

**INSTYTUT
ŁĄCZNOŚCI**

**PRZEGLĄD
DOKUMENTACYJNY
ŁĄCZNOŚCI**



1998

11

**PRZEGLĄD
DOKUMENTACYJNY
ŁĄCZNOŚCI**

ROK 38

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI

NR 11 (361)

WARSZAWA 1998

Komitet Redakcyjny

doc. dr hab. Marian Marciniak (redaktor naczelny)

doc. dr inż. Janusz Zygierewicz

Analizy dokumentacyjne

37790-37981

PL ISSN 0239-1392

Redaktor: mgr Krystyna Juskiewicz

Skład komputerowy: techn. Danuta Pol

Instytut Łączności, Ośrodek Informacji Naukowej

ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa

Drodzy Czytelnicy

Ten numer „Przeglądu Dokumentacyjnego Łączności” jest numerem ostatnim. Obecnie, w dobie masowego wykorzystania nowoczesnych środków dystrybucji i pozyskiwania informacji, w tym również za pośrednictwem sieci informatycznych o zasięgu lokalnym oraz globalnym jak Internet, problemem staje się nie tyle brak, co nadmiar informacji. W tej zmienionej sytuacji, tematyczne opracowania analityczne publikacji naukowo-technicznych mogą być pomocne w poszukiwaniu źródeł wiedzy. Jednakże rolę tę znakomicie spełniają liczne opracowania analityczne o zasięgu międzynarodowym, łatwo obecnie dostępne, również drogą elektroniczną.

Drodzy Czytelnicy! „Przegląd Dokumentacyjny Łączności” służył Wam przez długi czas. W ostatnich dwóch latach, kiedy pełniłem zaszczytną dla mnie funkcję Redaktora Naczelnego „Przeglądu Dokumentacyjnego Łączności”, aby spełnić Wasze oczekiwania, starałem się dbać o wszechstronną reprezentację różnych dziedzin nowoczesnej telekomunikacji w zamieszczonych analizach. Starłem się również pozyskać wysoko wykwalifikowanych pracowników naukowych Instytutu Łączności i innych jednostek naukowo-badawczych do opracowywania analiz. Waszej ocenie pozostawiam, na ile moje wysiłki były skuteczne.

Dziękuję wszystkim wiernym Czytelnikom „Przeglądu Dokumentacyjnego Łączności” za zainteresowanie jego kolejnymi wydaniem. Dziękuję również Autorom analiz za ich dbałość o wysoki poziom naukowy i edycyjny „Przeglądu”.

Redaktor Naczelnny



Warszawa, marzec 1999 r.

SPIS TREŚCI

	Nr analiz
1. Rozwój telekomunikacji	37790-37791
2. Sieci telekomunikacyjne	37792-37815
3. Sieci komputerowe	37816-37817
4. Prawo telekomunikacyjne	37818
5. Usługi telekomunikacyjne	37819-37822
6. Systemy i urządzenia transmisji oraz przetwarzania danych	37823
7. Propagacja fal radiowych i anteny	37824
8. Radiofonia	37825-37826
9. Linie radiowe	37827
10. Radiokomunikacja	37828-37850
11. Łączność satelitarna	37851-37862
12. Łączność na falach optycznych	37863-37979
13. Różne	37980-37981

621.39

TelekomunikacjaIŁ.
ros.

Kovaleva I.: Vtoroj Vsemirnyj Forum po politike elektrosvjazi. **Wyniki drugiej światowej konferencji telekomunikacyjnej do spraw rozwoju. Elektrosvjaz' 1998** No. 5 s. 4-5.

W marcu 1998 r. na Malcie odbyła się pod auspicjami ITU wymieniona w tytule artykułu konferencja, w której wzięło udział ponad 1000 delegatów, w tym 45 ministrów, reprezentujących 143 kraje. Uwzględniając tendencje rozwojowe telekomunikacji, określono na niej cele i zadania ITU oraz innych pokrewnych organizacji na lata 1999-2003, w szczególności w zakresie systemów globalnych radiokomunikacji ruchomej, systemów łączności wiejskiej, zastosowań nowych rozwiązań technologicznych, przygotowania personelu do obsługiwanania nowoczesnych systemów oraz metod projektowania systemów w aspekcie minimalizacji kosztów.

Zygierewicz J.

37790

621.391.2

Sieci telekomunikacyjneIŁ.
niem.

Rathgeb E.P.: Telekommunikationsnetze der Zukunft. **Telekomunikacyjne sieci przyszłości. Telekom-Prax. 1998** Bd. 75 Nr 9 s. 19-28, 8 rys. bibliogr. 10 poz.

Przedstawiono przewidywane kierunki rozwoju sieci telekomunikacyjnych dotyczące stosowanych rozwiązań systemowych (np. ATM, SDH, DWDM, SONET), zakresów zastosowań (sieci użytku publicznego konwencjonalne, sieci komputerowe, sieci dostępowe) oraz dostarczanych rodzajów usług, zwłaszcza sieci multimedialnych. Podkreślono powszechne dążenie do cyfryzacji sieci, zwiększenia ich przepustowości, przystosowania do nowoczesnego przesyłania różnego rodzaju sygnałów, ujednoczenia stosowanych protokołów transmisji oraz tworzenia wspólnych platform.

Zygierewicz J.

37791

621.391.1

**Porównanie różnych systemów
telekomunikacji**

II
ang.

Blum R.S., Jeruchim M.C.: A note on windowing in the simulation of continuous-time communication systems. **Wybrane informacje dotyczące symulacji systemów łączności *continuous-time***. IEEE Trans. Commun. 1997 Vol. 45 No. 8 s. 889-892, 3 rys. 1 tabl. 17 wz. bibliogr. 6 poz.

Opisano sposób symulacji systemów *continuous-time*, przewidziany do stosowania przez projektantów systemów łączności i przetwarzania sygnałów. Omówiono liniowe modele filtrowania przez „okna” obserwacyjne odpowiedzi na zadane serie impulsów. Celem podstawowym takich symulacji jest osiągnięcie właściwego poziomu wierności przebiegu falowego, tzn. reprodukcja ścisłej postaci tego przebiegu falowego oraz osiągnięcie optymalnej formy okna. Wykazano, że okno prostokątne jest na ogół praktycznym i racjonalnym narzędziem do symulacji kształtu fali.

Michna J.

37792

621.394.9

Transmisja danych - systemy

II
ang.

Chan S., Wong E.W.M., Ko K.T.: Fair packet discarding for controlling ABR traffic in ATM networks. **Mechanizm odrzucania pakietów, kontrolujący dostępną przepływność bitową ABR**. IEEE Trans. Commun. 1997 Vol. 45 No. 8 s. 913-916, 2 rys. 3 tabl. 5 wz. bibliogr. 10 poz.

Przedstawiono mechanizm, o nazwie łagodne odrzucanie pakietów, zachęcający użytkowników do współpracy przy likwidacji natłoku po to, by sieć mogła pracować w sposób bardziej skuteczny. Omówiono kryteria oraz podano opis modeli symulacyjnych, opartych na module ATM należącym do systemu OPNET. Określono kontrolowaną liczbę kontenerów wirtualnych VC.

Michna J.

37793

654.1.02

Usługi i ocena ich jakościIŁ
ang.

Compaine B.M., Weinraub M.J.: Universal access to online services: an examination of the issue. **Dostęp powszechny do usług informacyjnych - przegląd różnych aspektów rozwiązania**. Telecommunications Policy 1997 Vol. 21 No. 1 s. 15-33, 1 rys. bibliogr. 74 poz.

Zaprezentowano rozwiązania dotyczące historycznego rozpoznania, czy istnieje uzasadnienie rozszerzenia tradycyjnego pojęcia telefonicznej usługi uniwersalnej o nowsze usługi informacyjne. Rozpatrzono kwestię: co jest bardziej doceniane i potrzebne z punktu widzenia użytkowników - komunikacja czy informacja. Ponadto omówiono: historię usługi i dostępu uniwersalnego, rolę usługi uniwersalnej dla telekomunikacji, kwestię miar wartości łączności jako takiej oraz kwestie modelowania usługi uniwersalnej. Zebrano wnioski z doświadczeń eksploatacji pierwszych usług telematycznych: teleteksu i wideotekstu. Zwrócono uwagę również na podejście federalnego rządu do usługi uniwersalnej.

Michna J.

37794

621.394.9

Transmisja danych - systemy

IŁ

621.395.74

Sieci telefoniczne - utrzymanie

ang.

CORBA for network and service management in the TINA framework. **Architektura CORBA do zarządzania sieciami i usługami na platformie struktur sieciowych TINA**. Pavón J. i in. IEEE Commun. Magazine 1998 Vol. 36 No. 3 s. 72-79, 9 rys. bibliogr. 12 poz.

Przedstawiono podstawy koncepcji i funkcjonowania zorientowanej obiektowo architektury CORBA, która ma interfejsy oraz usługi wspomagające interoperacyjność w przypadku aplikacji rozproszonych w sieciach inteligentnych IN. Omówiono zastosowanie tej architektury do zarządzania siecią i usługami platformy TINA (*Telecommunications Information Networking Architecture*). Podano również opis sposobów współdziałania struktur CORBA i TINA ze strukturami TMN.

Michna J.

37795

621.395.74	Sieci telefoniczne (planowanie)	ІЛ
621.39"313"	Prognozowanie telekomunikacji	ang.

De Miguel M., Nitchiporenko A., Puebla I.: Telecom network planning for developing countries. **Planowanie sieci telekomunikacyjnych w krajach rozwijających się**. Alcatel Telecomm. Rev. **1998**, 2nd Quarter s. 153-160, 8 rys. bibliogr. 8 poz.

Opisano narzędzia firmy Alcatel, służące do planowania sieci telekomunikacyjnych w krajach rozwijających się. Przedstawiono problematykę analizowania ewolucji sieci w warstwie komutacji i transmisji oraz w warstwie sieci dostępu. Omówiono również możliwości i zasady integrowania planowania sieci oraz systemów zarządzania ruchem. Podano przykłady zastosowań systemów planowania sieci w krajach Ameryki Południowej (Boliwia) i Azji (Bangladesz).

Michna J. 37796

621.396.931	Radiokomunikacja ruchoma lądowa	ІЛ ang.
-------------	--	------------

Emerging wireless broadband networks. **Sieci szerokopasmowe bezprzewodowe**. Mikkonen J. i in. IEEE Commun. Magazine **1998** Vol. 36 No. 2 s. 112-117, 4 rys. 3 tabl. bibliogr. 22 poz.

Dokonano przeglądu różnych szerokopasmowych systemów bezprzewodowych, pracujących z częstotliwością 5, 19, 37, 40 i 60 GHz, będących przedmiotem badań w programie ACTS. Omówiono radiowy interfejs sieci szerokopasmowych oraz zagadnienia jakości usług w sieciach bezprzewodowych. Opisano także nową koncepcję - platformę uniwersalnych ruchomych systemów telekomunikacyjnych UMTS oraz projekty ACTS, zwane: Magic WAND, AWACS, SAMBA i MEDIAN.

Michna J. 37797

621.391.2

Sieci telekomunikacyjne

IE
ang.

INSIGNIA: a pan-European trial for the intelligent broadband network architecture.
INSIGNIA: ogólnoeuropejskie próby realizacji struktur szerokopasmowych sieci inteligentnych. Prezerakos G.N. i in. IEEE Commun. Magazine 1998 Vol. 36 No. 6 s. 68-76, 12 rys. 1 tabl. bibliogr. 20 poz.

Podsumowano wyniki dotychczasowych prac nad projektem INSIGNIA, zmierzającym do utworzenia szerokopasmowych sieci do celów multimedialnych na zasadzie integracji sieci IN i B-ISDN. Przedstawiono różne możliwości zastosowań multimedialnych w zależności od struktur i parametrów sieci. Podano wyniki badań i prób doświadczalnie zrealizowanych tego typu sieci na terenie Europy, oceniając zarówno stopień zaspokojenia wymagań potencjalnych klientów, jak i zaangażowanie sił oraz środków potrzebnych do tego celu. Podkreślono, że działanie sieci jest oparte na systemie ATM.

Zygierewicz J.

37798

621.395.37

Sieci zintegrowane

IE
ang.

ITU/Com 13-R32: Part - I of the Report of Working Party 2/13 (Network capabilities including B-ISDN and interworking). **Część I raportu Grupy Roboczej 2/13, pracującej nad zagadnieniami dotyczącymi właściwości i możliwości współpracy sieci, w tym B-ISDN.** Geneva: ITU 1998, 116 s.

Dokument roboczy zawiera teksty bieżących sprawozdań i propozycji nowych lub korekty uzupełnionych zaleceń, dotyczących możliwości funkcjonalnych oraz współdziałania sieci, w tym zintegrowanych sieci szerokopasmowych B-ISDN. W dokumencie znajdują się: opracowania związane z działaniem sieci IP, w tym szkic nowego zalecenia na temat realizacji usług IP przez sieci ATM, współpracy różnych sieci telekomunikacyjnych z IP (projekty nowych zaleceń I.5nip oraz I.31y); materiały do zweryfikowanego zalecenia I.371; opisy współpracy z systemami radiokomunikacji ruchomej IMP-2000. Poza tym w dokumencie przedstawiono teksty projektów poprawek do zaleceń I.366.2 (Łącza międzycentralowe), I.364 (Dane CNLS) oraz I.460 (Uwielokrotnianie, adaptacja interfejsów do różnych istniejących przepływności). Ponadto zamieszczono wykazy tematów przewidzianych do opracowań na najbliższych spotkaniach Grupy Roboczej 2/13 ITU-T.

Michna J.

37799

621.395.452:621.376.56 **Systemy telefonii wielokrotnej
z modulacją impulsowo-kodową** IŁ
ang.

ITU/Com 15-99: Text of revised Recommendation G.841. **Tekst zweryfikowanego zalecenia G.841 (Typy i charakterystyki sieciowych struktur zabezpieczających SDH).** Geneva: ITU 1998, 143 s.

W dokumencie roboczym podano tekst projektu zweryfikowanego zalecenia G.841 (Typy i charakterystyki sieciowych struktur zabezpieczających SDH). Zalecenie zawiera specyfikacje techniczne poziomu sprzętowego, umożliwiające implementację niezbędnych wybranych struktur zabezpieczających sieci SDH. Zabezpieczenia objęte zaleceniem mogą być użyte począwszy od pojedynczego odcinka wielokrocia SDH do całego toru SDH - od końca do końca. Implementacja fizyczna struktur zabezpieczających to ringi lub łańcuchy uformowane do dołączania węzłów SDH. W zaleceniu przedstawiono również klasyfikację zabezpieczeń, czyli: wskazówki przewodnie dotyczące celów poszczególnych zabezpieczeń, architekturę, własności funkcjonalne poszczególnych aplikacji, kryteria przełączania, protokoły i algorytmy.

Michna J. 37800

621.391.63 **Łączność na falach świetlnych** IŁ
ang.

Kulkarni P.T., Gangopadhyay R., Datta D.: Impact of link failures on the performance of multihop lightwave networks. **Wpływ uszkodzeń łącza na wydajność sieci optycznych o topologii wielu przejść - łączy międzywęzłowych.** Computer Commun. 1998 Vol. 21 No. 2 s. 179-185, 14 rys. 6 wz. bibliogr. 13 poz.

Przedstawiono szczegółową symulację komputerową dotyczącą wpływu, jaki wywierają uszkodzenia poszczególnych łączy na wynikową przepływność takich sieci, jak 24-węzłowa sieć SN-shufflenet, w tym uwzględniono kwestię różnych długości fal oraz sieci o topologii hipersześcianu o 16. węzłach. Degradacja przepływności tych sieci na skutek uszkodzeń łączy jest porównana dla przypadków różnych schematów kierowania strumienia danych, w tym schematów typu „magazynuj i prześlij” (SF) - „gorący ziemniak” (HP).

Michna J. 37801

621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	IŁ
621.396	Radiokomunikacja	ang.

Lea Ch.-T., Wang L.-Ch.: A new network architecture for wireless communications. **Nowe struktury sieci dla łączności bezprzewodowej**. Int. J. of Wireless Inf. Networks 1998 Vol. 5 No. 1 s. 29-39, 12 rys. 21 wz. bibliogr. 21 poz.

Podkreślono, że nowoczesne systemy ruchomej łączności satelitarnej z reguły opierają się na koncepcji „komórki”. Pojęcie to oznacza ograniczenie kanałów do zasięgu komórek i stwarza problemy związane z przechodzeniem łączności z komórki na komórkę. Zagadnienie staje się tym trudniejsze, im mniejsze są wymiary komórek. W związku z tym zaproponowano nowe rozwiązanie strukturalne dla łączności bezprzewodowej, oznaczone jako MAWCC (*MAcrodiversity Without Channel Confinement*), które umożliwia uniknięcie wielu problemów związanych z częstym „przechodzeniem” łączności z komórki na komórkę przy jednoczesnej możliwości znacznego zwiększenia przepustowości systemu.

Zygierewicz J. 37802

654.72	Ruch telekomunikacyjny	IŁ
		ang.

Mark B.L., Ramamurthy G.: Real-time traffic characterization for quality-of-service control in ATM networks. **Charakterystyka ruchu w czasie rzeczywistym do sterowania jakością usług w sieciach ATM**. IEICE Trans. Commun. 1998 Vol. E81-B No. 5 s. 832-839, 2 rys. 22 wz. bibliogr. 32 poz.

Jednym z ważnych wyzwań w projektowaniu sieci ATM jest dostarczenie wysokiej jakości usług QoS przy utrzymaniu wysokiego stopnia wykorzystania zasobów sieci. W artykule przedyskutowano rolę charakterystyki ruchu w czasie rzeczywistym w sterowaniu QoS w sieciach ATM. Dokonano przeglądu głównych rodzajów gospodarowania zasobami. Opisano szczegółowo strukturę sterowania QoS, gdzie pomiary w czasie rzeczywistym strumienia połączeń są stosowane do określenia parametrów użytkowych.

Borkowska Z. 37803

621.394.9

Transmisja danych - systemyIŁ
ang.

Peha J.M.: Evaluating scheduling in integrated-services networks using a semi-fluid-flow model. **Metodyka oceny algorytmów obsługi różnorodnych typów ruchu w sieciach usługowo zintegrowanych - zastosowanie modelu *semi-fluid-flow***. Telecomm. Systems 1998 Vol. 9 No. 1 s. 59-77, 7 rys. 18 wz. bibliogr. 35 poz.

Przedstawiono metodę oceny parametrów wydajności algorytmów obsługi różnych typów ruchu pakietowego. Omówiono analityczny sposób wyznaczania średniej wartości opóźnienia kolejki z użyciem modelu „przepływu połowy strumienia”, gdzie zakłada się, że pakiety wideo lub pakiety foniczne napływają jako ciągły strumień, a pakiety danych - w dużych zgrupowaniach i w określonych momentach czasu.

Michna J.

37804

621.394.9

Transmisja danych - systemyIŁ
niem.

Pohlmann N.: Risikopotential Internet - Sicherheitsmängel in offenen Strukturen. **Potencjalne ryzyko Internetu - brak zabezpieczeń w strukturach otwartych**. Telekom-Prax. 1998 Bd. 75 Nr 3 s. 19-27, 11 rys. bibliogr. 6 poz.

Dokonano (w cyklu przedmiotowym kryptografia) przeglądu potencjalnych zagrożeń tajności korespondencji i informacji pozyskiwanych w sieciach otwartych za pośrednictwem sieci Internet, Intranet i Extranet. Podano schematycznie wykaz specjalnie wrażliwych i narażonych na niepowołany dostęp elementów infrastruktury. Omówiono mechanizmy zabezpieczeń typu *Firewall* („ściana utajniania”, „strażnik kluczy szyfrowych”) w komputerze osobistym PC oraz zagadnienia zabezpieczeń struktur intranetowych, przy współpracy z sieciami publicznymi PSTN, ISDN, GSM.

Michna J.

37805

621.395.37	Sieci zintegrowane	IŁ
621.394.9	Transmisja danych - systemy	ang.

Ravikumar C.P., Bajpai R.: Source-based delay-bounded multicasting in multimedia networks. **Struktury rozsiewcze (*multicasting*) o ograniczonym opóźnieniu transmisji kontrolowanym ze źródła danych w sieciach multimedialnych**. Computer Commun. 1998 Vol. 21 No. 2 s. 126-132, 11 rys. 1 tabl. 5 wz. bibliogr. 7 poz.

Przedstawiono algorytm, zwany *genetic*, służący do rozwiązania problemu dostarczania danych z jednego źródła do wielu odbiorców, przy ograniczonym opóźnieniu dostawy tych danych. Założono kontrolowane ze źródła danych kierowanie (marszrutowanie) strumienia danych, według metody drzewa Steinera. Omówiono wyniki eksperymentów przeprowadzonych w sieciach z różną liczbą węzłów.

Michna J. 37806

621.315	Przewody telekomunikacyjne	IŁ niem.
---------	-----------------------------------	-------------

Schoblick R.: Den ISDN-Anschluß prüfen. **Sprawdzanie przyłączy ISDN**. Funkschau 1998 Nr 17 s. 50-55, 3 rys.

Wyliczono i scharakteryzowano błędy popełniane przy montażu łączy ISDN: pomyłone żyty, złe oznakowania, zwarcia, brak oporności zamykającej lub jej zły montaż, problemy związane z długim łączem, problemy z układem gwiazdowym. Opisano parametry, które należy sprawdzać: okablowania szyny zasilanej i nie zasilanej, oporności oraz długości przewodów, wartości napięć zasilających i napięć sygnału. Przedstawiono małe testery: TREND (firmy Trend Communication GmbH), SITI (firmy BTR Telecom), ICHECK (firmy KURT Electronic), a także profesjonalne: aurora^{profi}, IST-15, TrunkNet i State. Podano też parametry funkcjonalne testerów.

Borkowska Z.

37807

621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	İ
621.396	Radiokomunikacja	ang.

Sinner Ch., Sigle R.: Toward wireless multimedia communications. Current standards and future directions. **Systemy radiowe multimedialne - obecne normy i przyszłościowe kierunki**. Int. J. of Wireless Inf. Networks 1998 Vol. 5 No. 1 s. 61-73, 9 rys. 5 tabl. bibliogr. 35 poz.

Wskazano, że istnieją podstawowe tendencje w rozwoju telekomunikacji: radiokomunikacja ruchoma i multimedia. Omówiono działanie i struktury systemów GSM i DECT. Uzasadniono słabe możliwości ich wykorzystania do realizacji różnorodnych usług multimedialnych. Ponadto przedstawiono nowoczesne normy ETSI dotyczące bezprzewodowych linii lokalnych i możliwości ich wykorzystania do transmisji metodami ATM w systemach komórkowych. Zaprezentowano prace (prowadzone przez różne organizacje międzynarodowe) związane z realizacją i standaryzacją bezprzewodowych lokalnych sieci ATM.

Zygierewicz J. 37808

654.1.03	Taryfy i opłaty telekomunikacyjne	İ
		ang.

Sobue K., Takahashi M., Komura K.: Technical trends of interconnection charge billing system. **Trendy techniczne systemów billingu opłat za połączenia sieci różnych operatorów**. NTT Review 1998 Vol. 10 No. 4 s. 85-90, 3 rys. 2 tabl.

Przedstawiono system, służący do wymiany niezbędnych informacji, umożliwiających zmniejszenie kosztu połączeń do minimum. Należy wskazać problemy przyszłej współpracy między operatorami (z technicznego punktu widzenia). Określono warunki konieczne do realizacji współpracy: porozumienie między operatorami oraz system billingowy, który umożliwi współpracę. Omówiono założenia systemu: brak restrykcji lub ograniczeń dla operatorów, kompatybilność z innymi metodami billingu, możliwość wdrażania etapami, zminimalizowanie wpływu na inne systemy. Podano informacje, które powinny być wymieniane. Sformułowano wymagania dla systemu sygnalizacji. Zaprezentowano plan wdrożenia.

Borkowska Z.

37809

621.394.9	Transmisja danych - systemy	£
681.3.01	Zasady przetwarzania danych	ang.

Sun H.-M., Shieh S.-P.: Secure broadcasting in large networks. **Bezpieczne rozpowszechnianie informacji w sieciach rozległych**. Computer Commun. 1998 Vol. 21 No. 3 s. 279-283, 1 rys. 1 tabl. bibliogr. 11 poz.

Omówiono protokół bezpiecznego rozpowszechniania informacji w sieciach rozległych o strukturze drzewa hierarchicznego, gdzie „dzieci” tych samych rodziców tworzą grupę. Bezpieczne rozpowszechnianie ma zapewnić przydział zabezpieczonego kanału komunikacyjnego od nadrzędnego źródła nadawania do grupy podległych zalegalizowanych odbiorców. Jedynie taka grupa może zdeszyfrować wiadomości. Przedstawiono protokół, który obsługuje rozpowszechnianie tylko jednego pakietu do każdego odbiorcy.

Michna J. 37810

654.1.02	Usługi telekomunikacyjne	£
		ang.

Taesler T.: Home internet Solution - Always-on Internet access. **Rozwiązania Internetu dla domu - zawsze dostęp do Internetu**. Ericsson Rev. 1998 Vol. 75 Special Internet s. 20-23, 4 rys.

Opisano system firmy Ericsson „*Home internet Solution*” (HiS) - system dostępu do usług telefonicznych i usług danych dla mieszkańców. W przeciwieństwie do istniejących systemów PSTN i ISDN, system HiS oferuje kanał danych stale dostępny z kanałem głosowym. Kanał danych o przepływności 115 kbit/s jest transmitowany przez istniejące kable miedziane do mieszkania użytkownika bez ograniczania dostępu do telefonii głosowej. Nie jest wymagana ani specjalna linia abonencka, ani specjalne wyposażenie abonenckie. W artykule skupiono się na zaspokojeniu dostępu użytkownika do Internetu równolegle z możliwością korzystania z usług telefonicznych, bez wymiany istniejącej infrastruktury.

Borkowska Z. 37811

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
niem.

Wagner O.: ISDN - Anlagen - Trends. **ISDN - trendy w wyposażeniu abonenckim.** Funkschau 1998 Nr 12 s. 64-67.

Przedstawiono stan obecny i trendy w ISDN-owym wyposażeniu abonenckim, w tym przede wszystkim jego wielofunkcyjności. Podano nowe zalecenia - standardy ETSI dotyczące nowych usług realizowanych za pomocą nowych aparatów ISDN. Omówiono aparaty kojarzące usługi telefonu i książki telefonicznej bądź zestawy aparatów ze sprzętem oraz oprogramowaniem do obsługi firmy typu SOHO: małe biuro - domowe biuro. Podano ceny wybranych aparatów. Zamieszczono też zestawienie firm produkujących sprzęt terminali ISDN w kategoriach: telefon systemowy, terminal telekomunikacyjny wielofunkcyjny.

Michna J.

37812

621.391.3

**Przesyłanie energii elektrycznej
po przewodach**IŁ
niem.

Waldeck T., Zimmermann M., Dostert K.: Konzepte für Powerline - Kommunikationssysteme. **Koncepcje systemów łączności z przesyłaniem przez linię energetyczną.** Funkschau 1998 Nr 14 s. 40-43, 4 rys.

Zaprezentowano koncepcję transmisji sygnałów telekomunikacyjnych w pętli lokalnej przez linię niskiego napięcia. Dane od węzłów w sieciach lokalnych do sieci szkieletowej powinny być transmitowane: konwencjonalnie przez światłowody, przez linie radiowe, kable szerokopasmowe ewentualnie przez sieć energetyczną średniego napięcia. Opisano zakłócenia w kanale transmisyjnym: zakłócenia natury stochastycznej, zakłócenia wąskopasmowe, zakłócenia impulsowe. Omówiono problemy transmisji w trzech systemach wielokrotnego dostępu: TDMA, FDMA, CDMA.

Borkowska Z.

37813

621.394.9

Transmisja danych - systemy

IŁ
ang.

Verma S., Pankaj R.K., Leon-Garcia A.: Call admission and resource reservation for guaranteed quality of service (GQoS) services in internet. **Przyjęcie wywołania i rezerwacja zasobów dla przypadku gwarantowanej jakości obsługi (GQoS) w sieci internetowej.** Computer Commun. 1998 Vol. 21 No. 4 s. 362-374, 7 rys. 2 tabl. 28 wz. bibliogr. 14 poz.

Przedstawiono propozycję rozwiązania problemu sterowania przyjęciem wywołania i przydziałem zasobów węzła telekomunikacyjnego przy wyborze trasy z węzła wywołującego do docelowego z użyciem odpowiedniego algorytmu kierowania wywołania. Opisano rozwiązanie z uwzględnieniem parametru gwarantowanej jakości obsługi (GQoS), który wymaga ograniczenia całkowitego opóźnienia na trasie od końca do końca. Podano też omówienie tematyki do kontynuacji prezentowanych badań.

Michna J.

37814

621.395.37

Sieci zintegrowane

IŁ
ang.

Yuang M.C., Haung Y.R.: Bandwidth assignment paradigms for broadband integrated voice/data networks. **Paradygmat przydziału pasma przesyłowego w szerokopasmowych sieciach z integracją usług fonicznych i transmisji danych.** Computer Commun. 1998 Vol. 21 No. 3 s. 243-253, 8 rys. 3 tabl. 22 wz. bibliogr. 27 poz.

Opisano analitycznie metodę określania pasma optymalnego, przydzielonego przy realizacji usług fonicznych i transmisji danych w sieci zintegrowanej. Metoda opiera się na modelu kolejek z zastosowaniem wariantu *continuous-time*. Wyprowadzono wzor na średni czas opóźnienia i prawdopodobieństwo blokady wywołań fonicznych. Stwierdzono, że opóźnienia transmisji danych oscylują wraz ze wzrostem intensywności ruchu danych. Ponadto, opóźnienie danych jest w dużym stopniu wrażliwe na współczynnik wyrażony ilorazem czasu obsługi głosu do czasu obsługi danych. Zaprezentowano algorytm przydziału pasma dla głosu i danych oraz algorytm konstruowania paradygmatu zapewnienia odpowiedniego poziomu jakości obsługi połączeń głosowych i danych.

Michna J.

37815

654.072

Ruch telekomunikacyjnyIŁ
niem.

Hartel R.: Einen LCR programmieren. **Programowanie najtańszego rutera (LCR)**. Funkschau 1998 Nr 20 s. 67-71.

Zaprezentowano bibliotekę programową firmy Tedas, którą każdy posiadacz programu Excel może wykorzystać do telefonii komputerowej. Po zapytaniu banku danych, programy Basic-Macro wybierają wywoływanego abonenta przez najkorzystniejszego operatora. Program działa w systemie operacyjnym 32 bit, Windows 95, 98 i NT, wykorzystując tzw. COM (*Component Object Model*), który definiuje określony standard. Znalezienie najkorzystniejszego operatora umożliwi program podstawowy LCR-Kernel oparty na standardzie COM. Opisano też sposób współpracy LCR z programem Excel.

Borkowska Z.

37816

681.324

Sieci komputeroweIŁ
ang.

A technological initiative towards next-generation computer networks. **Inicjatywa techniczna w kierunku sieci komputerowej następnej generacji**. Sugioka H. i in. NTT Review 1998 Vol. 10 No. 4 s. 96-99, 3 rys. bibliogr. 10 poz.

Ze względu na coraz większe zainteresowanie użytkowników komputerami w domach i biurach domowych przewiduje się zapotrzebowanie na szybkie i wygodniejsze środowisko telekomunikacyjne: komputery pracujące w sieci i akcesoria inteligentne. W artykule przedstawiono technologię sieci bezprzewodowych GMN-CL (*Global Mega-media Network Connectionless*), stanowiących infrastrukturę sieci komputerowej następnej generacji. Rozwiązują one problemy użytkowników domowych. Zestawiono cele GMN-CL. Opisano architekturę sieci, sieci dostępu, sieci szkieletowe oraz sposób działania.

Borkowska Z.

37817

351.817

Prawo telekomunikacyjneIŁ
niem.

Ludl A.: Das Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz. **Ustawa o usługach informacyjnych i komunikacyjnych**. Telekom-Prax. 1998 Bd. 75 Nr 5 s. 20-25, 2 tabl. bibliogr. 1 poz.

Przedstawiono obowiązujące w Niemczech od 1 sierpnia 1997 r. trzy ustawy. Pierwsza dotyczy usług telekomunikacyjnych - omówiono zakres zastosowań, zasady dostępu, odpowiedzialność dostawców usług. Druga ma zapewnić ochronę danych zawartych w usługach - określono tło i przyczyny jej powstania, opisano zasady przetwarzania danych osobowych oraz wymieniono obowiązki dostawców odnośnie do ochrony danych. Trzecia ustawa dotyczy sygnowania cyfrowego, zapewniającego bezpieczeństwo danych - podano zakres swobody metod sygnowania, wymieniono jednostki certyfikujące oraz zasady uznawania certyfikatów zagranicznych.

Borkowska Z.

37818

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Alfano M.: Design and implementation of a cooperative multimedia environment with QoS control. **Projektowanie i implementacja kooperacyjnego otoczenia multimedialnego z kontrolą poziomu jakości usługowej QoS**. Computer Commun. 1998 Vol. 21 No. 4 s. 350-361, 7 rys. 5 tabl. bibliogr. 26 poz.

Opisano szczegóły architektury CME - kooperacyjnego otoczenia multimedialnego, jej poszczególne części składowe. Skoncentrowano się na mechanizmach kontroli QoS. Podano opis eksperymentalnej struktury COMMA do realizacji usług wideo, usług akustycznych i tzw. usług białej tablicy (*white board*). Omówiono przyszłe badania w prezentowanym zakresie, w tym z uwzględnieniem wymagań użytkowników, określania map jakości, mechanizmów kontroli zasobów.

Michna J.

37819

621.395.37

Sieci zintegrowane**Ĺ**
ang.

Hundt R.E., Rosston G.L.: Alternative paths to broadband deployment. **Alternatywne drogi upowszechniania technologii szerokopasmowych**. IEEE Commun. Magazine 1998 Vol. 36 No. 7 s. 93-95, bibliogr. 1 poz.

Dokonano przeglądu technologii do usług telekomunikacyjnych szerokopasmowych. Omówiono aspekty ekonomiczne tych technologii i politykę rządów na szczeblu federalnym oraz stanowym w USA w zakresie upowszechniania i regulacji legislacyjnej usług szerokopasmowych. Podano przykłady działań Federalnej Komisji Łączności (FCC) oraz przemysłu komputerowego. Zarysowano szkieletowo aspekty polityki subwencjonowania rozwoju niektórych technik i usług cyfrowych.

Michna J.

37820

654.1.02

Usługi i ocena ich jakości**Ĺ**
ang.

ITU/Com 7-139: Draft new Recommendation X.642: Information technology - Quality of service - Guide to methods and mechanisms. **Projekt nowego zalecenia X.642 (Techniki informacyjne) - przewodnik dotyczący metodologii i mechanizmów uzyskiwania wymaganej jakości obsługi**. Geneva: ITU 1998, 32 s.

Materiał roboczy zawiera tekst projektu zalecenia X.642, promującego stosowanie wspólnych metod oraz mechanizmów zarządzania jakością obsługi QoS w wielu różnorodnych systemach i otoczeniu telekomunikacyjnym. W zaleceniu podano zestawienie standardów i zaleceń związanych z QoS; omówiono metody oraz mechanizmy fazy przewidywania wskaźników QoS, a także faz ustalania i wdrażania tych wskaźników do eksploatacji. Opisano również metody weryfikacji QoS w trzech stadiach opracowywania QoS: projektowania, testowania i eksploatacji.

Michna J.

37821

654.1.02

Usługi i ocena ich jakościIŁ
ang.

Sugaya M.: Advanced universal service in Japan. **Zaawansowana usługa uniwersalna w Japonii**. Telecommunications Policy 1997 Vol. 21 No. 2 s. 177-184, 4 tabl. bibliogr. 8 poz.

Dokonano przeglądu zagadnień dotyczących obecnego stanu usługi uniwersalnej w Japonii, zwłaszcza pod kątem usług multimedialnych. Omówiono proponowaną nową definicję usługi uniwersalnej w Japonii. Obejmuje ona nie tylko usługi sieci cyfrowych, ale również kilka rodzajów tzw. usług aplikacyjnych, takich jak: tele-edukacja i telemedycyna. Przedstawiono wyniki badań nad usługą uniwersalną, przeprowadzonych na zlecenie Ministerstwa Poczty i Telekomunikacji w Japonii. Stwierdzono, że coraz to ważniejsza będzie rola rządu w regulowaniu legislacyjnym problemów usługi uniwersalnej. Ponadto zwrócono uwagę na aspekt kosztu usługi uniwersalnej.

Michna J.

37822

621.394.9

Transmisja danych - systemyIŁ
ang.

McKenna R.B., Poole D.L.: Data communications: where regulators clash with reality. **Transmisja danych - zderzenie regulatorów z realiami postępu i rozwoju**. IEEE Commun. Magazine 1998 Vol. 36 No. 7 s. 96-99, 3 rys.

Przedstawiono opinie o uregulowaniach dokonywanych przez Federalną Komisję Łączności (FCC). Tradycyjne koncepcje regulacji, zdaniem autora, nie nadążają za postępem technicznym oraz hamują proinwestycyjne działania przemysłu i inwestorów w zakresie wdrożeń nowych, zaawansowanych technicznie usług, po przystępnych cenach. Dotyczy to zwłaszcza rynku usług transmisji danych.

Michna J.

37823

621.396.946	Łączność satelitarna	И.
621.371.001.3	Propagacja fal radiowych	ang.

Choice of standard medium temperature for tropical and equatorial climates: comparison between radiometric and satellite beacon attenuation data on two 12 GHz links in Brazil. **Wybór standardowej temperatury otoczenia dla klimatów tropikalnych i równikowych: porównanie danych radiometrycznych oraz badań promieniowania z satelity na dwóch liniach 12 GHz w Brazylii.** Couto de Miranda E. i in. *Electron. Letters* 1998 Vol. 34 No. 21 s. 2002-2003, 2 rys. 1 wz. bibliogr. 3 poz.

Podano wyniki dwuletnich pomiarów warunków propagacji na terenie Brazylii z zastosowaniem radiometrów oraz promieniowania satelity o stałej mocy nadawania. Dwie stacje naziemne były zlokalizowane odpowiednio w rejonach północnym i południowym Brazylii. Na podstawie wyników zasugerowano celowość przyjęcia standardowej temperatury medialnej 285 K dla rejonów przeprowadzenia badań, typowych dla warunków klimatycznych w pobliżu równika.

Zygierewicz J. 37824

621.396.97:621.391.1.037.37	Radiofonia cyfrowa	И. niem.
-----------------------------	---------------------------	-------------

Küchen F., Haass U., Wiesbeck W.: Vergleichende Beurteilung der Versorgungsparameter für DAB und DVB-T. **Porównanie określenia parametrów systemów DAB i DVB-T.** *Rundfunktech. Mitt.* 1998 Jg. 42 H. 3 s. 98-107, 9 rys. 5 tabl. 10 wz. bibliogr. 21 poz.

Przypomniano, że system telewizji cyfrowej DVB-T, który jest obecnie badany doświadczalnie, obejmuje około 200 możliwości różnych metod nadawania. Podkreślono, że przy wyborze ostatecznego kształtu systemu należałoby uwzględnić potrzeby radiofonii cyfrowej DAB, ujednolicając metody transmisji. Podano parametry, które powinny być ujednolicone. Określono, dla różnych wariantów rozwiązań, wymagane minimalne natężenia pola, a także dopuszczalne stopy błędów. Opisano też warunki odbioru sygnałów DVB-T i DAB przez małe odbiorniki przenośne oraz przedyskutowano, z tego punktu widzenia, dobór optymalnych parametrów modulacji i kodowania.

Zygierewicz J. 37825

621.396.97:621.391.1.037.37 **Radiofonia cyfrowa**IŁ
niem.

Weber H.: Ist der DAB - Start diesmal erfolgreich? **Czy początek systemu DAB będzie tym razem skuteczny?** Funkschau 1998 Nr 21 s. 28-29.

Zwrócono uwagę, że chociaż system radiofonii cyfrowej DAB był już od dawna zapowiadany, to był on w nieznacznym stopniu stosowany. Zdaniem autorów, właściwe rozwiązanie może nastąpić dopiero z wykorzystaniem platform cyfrowych do przesyłania różnego rodzaju sygnałów. Trzeba jednak poczynić w tej sprawie odpowiednie przygotowania, przede wszystkim w zakresie rynku sprzętu odbiorczego. Przedyskutowano różne aspekty pozytywne i negatywne związane z wprowadzeniem systemu DAB.

Zygierewicz J.

37826

621.391.2:621.396 **Sieci radiokomunikacyjne**IŁ
ang.

1.92 Mbps data transmission experiments over a coherent W-CDMA radio link. **Doświadczenia z transmisją danych o przepływności 1,92 Mbit/s za pomocą koherentnej linii radiowej W-CDMA.** Okawa K. i in. IEICE Trans. Commun. 1998 Vol. E81-B No. 7 s. 1330-1336, 10 rys. 2 tabl. bibliogr. 11 poz.

Przedstawiono wyniki badań doświadczalnych transmisji danych o znacznych szybkościach za pomocą połączeń w systemie radiokomunikacji ruchomej szerokopasmowej W-CDMA z widmem rozproszonym, zajmującym pasmo szerokości do 20 MHz. W trakcie prowadzenia badań wprowadzono symulację selektywnych zaników. Stosowano również w różnych konfiguracjach zasady odbioru zbiorczego oraz różne metody kodowania i korekcji błędów. Stwierdzono pełną przydatność badanego systemu do transmisji szerokopasmowych przy zmianach warunków propagacji w dość dużych granicach.

Zygierewicz J.

37827

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

A flexible network architecture for UMTS. **Architektura dla sieci UMTS.** Fleming G. i in. *IEEE Personal Commun.* **1998** Vol. 5 No. 2 s. 8-15, 9 rys. bibliogr. 17 poz.

Podano propozycję rozwiązania sieci dla UMTS, zwaną RAINBOW (*Radio Access Independent Broadband on Wireless*). Przedstawiono warstwę fizyczną sieci RAINBOW. Ponadto omówiono podstawowe warstwy architektury RAINBOW. Zwrócono uwagę na konieczność standaryzacji poszczególnych warstw.

Pol T.

37828

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Brown T., Mohan S.: Mobility management for personal communications systems. **Zarządzanie mobilnością w systemach łączności osobistej.** *IEEE Trans. Vehicular Technol.* **1997** Vol. 46 No. 2 s. 269-278, 6 rys. 4 tabl. 19 wz. bibliogr. 16 poz.

W systemach łączności komórkowej zarządzanie ruchem jest związane z koniecznością lokalizacji terminalu ruchomego w sieci, a więc łącznością między stacją bazową a terminalem. Nie jest ona związana z rozmową i zajmuje niepotrzebnie kanał ruchomy. Omówiono wpływ szybkości poruszania się terminalu ruchomego, odległość od stacji oraz obecność na granicy zasięgu na zajętość kanału. Są to bowiem stany, które wymagają uaktualniania pozycji terminalu noszonego. Wskazano, że kanał radiowy jest zajęty procesem wywoływania od strony stacji bazowej, a czas trwania wywołania jest uzależniony od stanu terminalu, tzn. czasu trwania sygnału wywołania, odległości od stacji bazowej oraz szybkości poruszania. Artykuł bogato zilustrowano wykresami oraz tabelami, a także opatrzone wzorami.

Pol T.

37829

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ
621.394.9	Transmisja danych	ang.

Budka K.C.: Cellular digital packet data: channel availability. **Dostępność kanału do transmisji pakietowej w łączności komórkowej.** IEEE Trans. Vehicular Technol. 1997 Vol. 46 No. 1 s. 31-40, 21 rys. 16 wz. bibliogr. 16 poz.

Przedstawiono transmisję danych w postaci pakietowej CDPD w systemie AMPS, jako najefektywniejsze wykorzystanie kanału radiowego. Polega ona na transmisji pakietów w czasie, gdy kanał radiowy w komórce nie jest wykorzystywany do transmisji sygnału mowy. Dokonano analizy wykorzystania kanałów radiowych w komórce. Zaproponowano schemat sieci przeznaczony do transmisji pakietów oraz omówiono podstawowe elementy i ich funkcję w sieci. Założono szybkość transmisji 19,2 kbit/s. Zwrócono uwagę na optymalizację wykorzystania kanału radiowego w systemie AMPS przez dzielenie kanału radiowego między transmisję sygnału mowy a transmisję pakietów CDPD. Artykuł zilustrowano wykresami.

Pol T.		37830
--------	--	-------

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ
		ang.

Clark M.V., Erceg V., Greenstein L.J.: Reuse efficiency in urban microcellular networks. **Efektywność wykorzystania kanałów radiowych w mikrokomórkach w miejskich sieciach komórkowych.** IEEE Trans. Vehicular Technol. 1997 Vol. 46 No. 2 s. 279-288, 14 rys. 15 wz. bibliogr. 29 poz.

Omówiono sposób efektywnego wykorzystania częstotliwości w środowisku miejskim dla systemu AMPS. Opisano warunki propagacji w makrokomórkach oraz w mikrokomórkach w środowisku miejskim. Badania, wykonane w pasmie 900 MHz i 2 GHz, przeprowadzono na terenie Manhattanu. Otrzymane wyniki przedstawiono w postaci wykresów.

Pol T.		37831
--------	--	-------

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Drane Ch., Macnaughtan M., Scott C.: Positioning GSM telephones. **Określenie położenia telefonów w sieci GSM**. IEEE Commun. Magazine 1998 Vol. 36 No. 4 s. 46-59, 6 rys. 2 tabl. bibliogr. 18 poz.

Przypomniano, że rozwój łączności komórkowej, w tym systemu GSM, spowodował zapotrzebowanie na efektywniejsze metody określania położenia terminalu. Do tego celu wykorzystuje się m.in.: czas propagacji, pomiar kąta odbieranego sygnału, fazę fali nośnej itp. parametry. Opisano metody określania położenia telefonu w standardzie GSM. Omówiono też nową architekturę dla sieci GSM, umożliwiającą szybkie i efektywne określenie pozycji telefonu. Podano wyniki eksperymentu. Okazało się, że najefektywniejszym sposobem określenia położenia jest metoda mieszana oparta na określeniu położenia, wykorzystująca architekturę sieci i informacje otrzymane ze stacji bazowej.

Pol T.

37832

621.391.2:621.396

Sieci radiokomunikacyjneIŁ
ang.

Experimental performance results of coherent wideband DS-CDMA with TDD scheme. **Wyniki badań eksperymentalnych szerokopasmowego koherentnego systemu DS-CDMA z TDD**. Kato O. i in. IEICE Trans. Commun. 1998 Vol. E81-B No. 7 s. 1337-1344, 13 rys. 1 tabl. bibliogr. 14 poz.

Przedstawiono wyniki badań systemu, prowadzone w warunkach laboratoryjnych i polowych, przy pełnym wykorzystaniu symulacji dla zobrazowania zmiennych warunków propagacji, zmiennego losowo zapotrzebowania na łącza i rodzaje przesyłanych sygnałów itp. Stosowano również zasady odbioru zbiorczego oraz kontrole mocy w pętli na stacjach bazowych, pomocne do zbadania przydatności ich użycia w warunkach rzeczywistych pracy systemu. Uzyskane wyniki umożliwią dalszą optymalizację założeń systemowych.

Zygierewicz J.

37833

621.391.2:621.396

Sieci radiokomunikacyjne

IŁ
ang.

Hart C.: Fixed wireless access: a market and system overview. **Stały dostęp radio-
wy: przegląd systemów i rynku.** Electron & Commun. Eng. J. 1998 Vol. 10 No. 5
s. 213-220, 4 rys. 2 tabl. bibliogr. 6 poz.

Podkreślono, że jedną z nowych technologii telekomunikacji, powstającą i rozwija-
jącą się od kilku lat, jest stały dostęp bezprzewodowy FWA, realizowany na zasadzie
struktury *point-to-multipoint* z zastosowaniem zasad transmisji cyfrowej. Dokonano
przeglądu aktualnie stosowanych rozwiązań technicznych i technologicznych; przed-
stawiono zasady doboru parametrów do przewidywanych zakresów zastosowań oraz
zainteresowanie krajów o różnym poziomie rozwoju zastosowaniem proponowanych
rozwiązań.

Zygierewicz J.

37834

621.391.2:621.396

Sieci radiokomunikacyjne

IŁ
ang.

High speed multimedia-multimode TDMA radio transmission system for IMT-2000.
**Radiotransmisje multimedialne-multimodowe TDMA dużej szybkości dla syste-
mu IMT-2000.** Mizuno M. i in. IEICE Trans. Commun. 1998 Vol. E81-B No. 7
s. 1327-1329, 2 rys. 3 tabl. bibliogr. 4 poz.

Opisano system multimedialny, multimodowego TDMA, opracowany w Japonii jako
jeden ze sposobów realizacji systemów radiokomunikacji ruchomej trzeciej generacji.
Stosowane są w nim na przykład różne metody kodowania i modulacji (16 QAM lub
QPSK), w zależności od tego, czy połączenie ma być realizowane między abonen-
tami wewnątrz pomieszczeń czy z pomieszczenia do abonenta na ulicy. Zastosowanie
szybkości transmisji do 4 Mbit/s umożliwia pełną multimedialność i przesyłanie
bardzo różnego rodzaju sygnałów. Omówiono strukturę i podstawowe cechy propo-
nowanego systemu.

Zygierewicz J.

37835

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ ang.
------------	---------------------------------	------------

IMT-2000 standardization within the ITU. **Standaryzacja systemu IMT-2000 w ITU.** ITU News 1998 No. 8 s. 52-54, 1 rys. 1 tabl.

Przedstawiono zakres prac i dotychczasowe osiągnięcia w zakresie standaryzacji systemów wchodzących w skład przyszłościowej uniwersalnej sieci radiokomunikacji ruchomej o zasięgu globalnym IMT-2000. Omówiono rozpatrywane rodzaje technologii, metody transmisji, metody modulacji oraz metody dostępu. Podano harmonogram prac, zmierzających do uzyskania pełnej standaryzacji do końca tego wieku. Podkreślono konieczność dokonywania uzgodnień na jak najszerszej płaszczyźnie.

Zygierewicz J.	37836
----------------	-------

621.39:061 621.396.934	Organizacje, instytucje telekomunikacyjne Systemy radiokomunikacyjne	IŁ ang.
---------------------------	---	------------

ITU/Com 11-R4: Report of the meeting held in Geneva from 13-31 January 1997: Part I - Report of Working Party 3/11 (Signalling requirements for mobility services). **Raport ze spotkania w Genewie (13+31 stycznia 1997 r.). Część I - Raport Grupy 3/11 (Wymagania dotyczące sygnalizacji dla usług oferowanych w systemach łączności ruchomej).** Geneva: ITU 1997, 266 s.

Zamieszczono raport ze spotkania Grupy WP 3/11, na którym omówiono wymagania dotyczące usług oferowanych przez systemy łączności ruchomej. Zaprezentowano plan pracy nad standardami FPLMTS i UPT oraz program spotkania Grupy WP 3/11 we wrześniu 1997 r. Przedstawiono też projekt zaleceń dotyczący modelu funkcjonalnej sieci FPLMTS (wersja 6.1.0).

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Location management strategies for cellular mobile networks. **Strategia zarządzania lokalizacją w sieciach komórkowych.** Kruijt N.E. i in. *Electron & Commun. Eng.* J. 1998 Vol. 10 No. 2 s. 64-72, 6 rys. bibliogr. 19 poz.

Omówiono problem związany z przesyłaniem informacji o aktualnym położeniu terminalu w sieciach łączności komórkowej. Przypomniano, jak przedstawia się obecnie wymiana informacji zawartych w rejestrach VLR i HLR, dzięki którym jest możliwa realizacja połączeń zarówno wychodzących od terminalu, jak też przychodzących do niego. Zaproponowano wykorzystanie technik mieszanych, dzięki którym będzie możliwa szybka wymiana informacji dotyczącej aktualizacji położenia obiektu w sieci łączności komórkowej.

Pol T.

37838

621.396.93

Radiokomunikacja ruchoma

IŁ

621.395.74

Sieci telefoniczne

ang.

Low-tier wireless local loop radio systems. Part 1: Introduction. **Warstwa podstawowa *low-tier* radiowych systemów dostępowych. Część 1: Wstęp.** Yu Ch.C. i in. *IEEE Commun. Magazine* 1997 Vol. 35 No. 3 s. 84-92, 8 rys. 3 tabl. bibliogr. 4 poz.

Przedstawiono podstawowe radiowe systemy dostępne DECT/PWT-E i PACS. Podkreślono, że warstwa *low-tier* charakteryzuje się niskim kosztem sieci, małym zasięgiem, dużą pojemnością, jakością taką jak w systemach przewodowych oraz małą ruchliwością do 60 km/h. Do warstwy *high tier* - według autorów artykułu - należą systemy DCS 1900, TS-136, TS-95. Omówiono też system dostępu PWT-E (*Personal Wireless Telecommunication - Enhanced*), jego architekturę, elementy składowe, możliwości wprowadzania usług dodatkowych transmisji danych. System PWT-E różni się od systemu DECT odstępem kanałowym wynoszącym 1,25 MHz i szerokością pasma 30 MHz. Ponadto opisano system PACS.

Pol T.

37839

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ
621.395.74	Sieci telefoniczne	ang.

Low-tier wireless local loop radio systems. Part 2: Comparison of systems. **Warstwa podstawowa *low-tier* radiowych systemów dostępowych. Część 2: Porównanie systemów.** Yu Ch.C. i in. IEEE Commun. Magazine **1997** Vol. 35 No. 3 s. 94-98, 3 rys. 2 tabl. bibliogr. 3 poz.

Porównano dwa systemy radiowej sieci dostępu. Opisano systemy PHS (*Personal Handyphone System*) i Omnipoint IC-661. Przypomniano, że system PHS został opracowany i zastosowany w Japonii, natomiast system Omnipoint IC-661 został opracowany wspólnie przez firmy: Nortel i Ericsson. Porównano architekturę systemu PWT i PACS, możliwości transmisji danych, usług dodatkowych. Omówiono m.in. zajmowane pasmo częstotliwości, szerokość pasma, szybkość transmisji.

Pol T. 37840

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ
621.396.73	Radiotelefony	pol.

Maksimczuk M.: **Nowe aparaty komórkowe.** Telecom Forum **1998** nr 1 s. 14-16.

Zaprezentowano dwa aparaty komórkowe, pracujące w standardzie NMT 450 i Beneton Signal Gold Nokia 550. Omówiono podstawowe funkcje obu telefonów. Przedstawiono wybrane parametry techniczne telefonu Nokia 550. Telefon ten realizuje wszystkie usługi oferowane przez sieć Centertel, m.in. wysyłanie i otrzymywanie krótkich wiadomości oraz faksów. Opisano też przebieg targów Komtel-97.

Pol T. 37841

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	İ.
621.396.67	Anteny	ang.

Miniature dielectric-loaded personal telephone antennas with low user exposure. **Miniaturowe anteny wypełniane dielektrykiem dla radiotelefonów osobistych w celu zmniejszenia oddziaływania na otoczenie.** Leisten O. i in. *Electron. Letters* 1998 Vol. 34 No. 17 s. 1628-1629, 3 rys. 1 tabl. bibliogr. 6 poz.

Wykonano specjalną antenę „obciążoną” dielektrykiem, umożliwiającą dużą absorpcję bliskiego pola promieniowania i zmniejszającą przez to prawdopodobieństwo szkodliwego oddziaływania na otoczenie, a w szczególności na głowę abonenta. Podano geometrię i elektromagnetyczny model wykonania. Przedstawiono działanie anteny oraz wyniki pomiarów charakterystyk promieniowania w płaszczyznach horyzontowej i wertykalnej. Określono wymiary oraz inne parametry anten potrzebnych dla aparatów systemów GSM i DCS-1800.

Zygierewicz J. 37842

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	İ.
621.396.74	Sieci telefoniczne	ang.

Qiu X., Li V.O.K.: On the capacity of packet reservation multiple access with capture in personal communication systems. **Pojemność systemu, wykorzystującego dostęp wielokrotny z rezerwacją pakietów w systemach łączności osobistej.** *IEEE Trans. Vehicular Technol.* 1996 Vol. 45 No. 4 s. 666-675, 11 rys. 1 tabl. 32 wz. bibliogr. 10 poz.

Omówiono model Markowiana, opracowany dla systemu dostępu wielokrotnego z rezerwacją pakietów PRMA (*Packet Reservation Multiple Access*) w kanale radiowym z zanikami Riciana, przeznaczony do transmisji sygnału mowy. Opisano model terminalu PRMA oraz diagramy, przedstawiające stany przejściowe w czasie transmisji sygnału mowy lub ciszy, a także w czasie procesu rezerwacji kanału. Zwrócono uwagę na zjawiska występujące w czasie natłoku transmisji. Autorzy artykułu zasugerowali wykorzystanie modelu Markowiana w systemie PRMA stosowanym w środowisku mikrokomórek. Rozważania zilustrowano rysunkami oraz poparto licznymi wzorami, opisującymi zjawiska zachodzące w kanale PRMA.

Pol T. 37843

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
niem.

Pott G.: Telefonieren im DECT-Funknetz. **Rozmowa telefoniczna przez radiową sieć DECT.** Nachr. Elektron. Telematik 1998 Jg. 52 Nr 6 s. 60-61.

Opisano centralę telefoniczną PABX z wyposażeniem radiowym, pracującym w standardzie DECT, Varix 200 DECT, z wykorzystaniem stacji bazowych Varix B2. Zastosowano telefony noszone Varix M2. Centrala i telefony są produkcji DeTeWe.

Pol T.

37844

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Talvitie J., Hovinen V., Hamäläinen M.: Channel measurement, characterization, and modeling for wireless local loops. **Kanał radiowy dla systemów dostępu radiowego: model, charakterystyka oraz metody pomiaru.** Int. J. of Wireless Inf. Networks 1998 Vol. 5 No. 1 s. 13-27, 13 rys. 6 tabl. bibliogr. 14 poz.

Omówiono podstawy modelowania kanału szerokopasmowego, przeznaczonego do stosowania w radiowych systemach dostępu. Badania wykonano dla częstotliwości 1,28 GHz w środowisku miejskim, podmiejskim o wysokiej zabudowie oraz podmiejskim o niskiej zabudowie. Przedstawiono specyfikacje oraz parametry badanego kanału radiowego. Otrzymane wyniki powinny pomóc w optymalizacji kanału radiowego, przeznaczonego do zastosowania w sieciach dostępu radiowego w różnych warunkach środowiskowych. Artykuł bogato zilustrowano wykresami i tabelami.

Pol T.

37845

621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	И.
621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	niem.

Walke B.: Breitbandige Mobilkommunikation für Multimedia auf ATM-Basis. **Szerokopasmowa radiokomunikacja ruchoma oparta na ATM, realizująca cele multimedialne.** Nachr.-tech. Z. 1998 Jg. 51 H. 8 s. 58-61, 1 rys. bibliogr. 17 poz.

Pokreślono, że sieciom radiokomunikacji ruchomej stawia się coraz nowe wymagania, w tym możliwości szybkiej transmisji danych przez zwiększenie szeroko-pasmowości systemów oraz umożliwienie wielodostępu dla abonentów stacjonarnych i ruchomych. Jednym z proponowanych rozwiązań jest zastosowanie do realizacji sieci ruchomych zasad systemu ATM i transmisji pakietowej. Omówiono strukturę takiej sieci, zasady pracy jej elementów składowych, sposób podejścia przy projektowaniu konkretnych rozwiązań, potrzeby standaryzacji oraz przewidywane zakresy wykorzystania.

Zygierewicz J. 37846

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	И.
621.396.67	Anteny	ang.

Waterhouse R.B.: Small printed antenna easily integrated into a mobile handset terminal. **Mała drukowana antena, łatwo połączona z doręcznym radiotelefonem.** Electron. Letters 1998 Vol. 34 No. 17 s. 1629-1631, 3 rys. bibliogr. 6 poz.

Podano opis małej anteny, wykonanej w postaci obwodu drukowanego, która może być łatwo połączona z aparatem doręcznym radiokomunikacji ruchomej. Dane techniczne anten łatowych tego typu umożliwiają uzyskanie odpowiedniego dopasowania impedancji oraz wymaganych charakterystyk promieniowania. Obecnie są prowadzone prace nad jeszcze dalszym uproszczeniem budowy anteny, ułatwiającym masową produkcję.

Zygierewicz J. 37847

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Williamson J.: Digital cellular: A high-stakes game. **Cyfrowe systemy komórkowe: gra o wysoką stawkę.** Global Telephony 1997 Vol. 5 No. 2 s. 18-20, 22-26.

Wskazano, że rozwój sieci łączności komórkowej na świecie wywołał wzrost konkurencyjności na rynku. Rozpoczęła się walka nie tylko o dostarczanie sprzętu, ale i o wybór różnych systemów, np. europejskiego GSM i amerykańskiego, opartego na technice CDMA oraz AMPS. Szybki rozwój systemu GSM, DCS 1800 oraz systemu bezprzewodowego DECT umożliwia wprowadzenie terminalu noszonego dwusystemowego, np. GSM/DCS 1800, GSM/DECT, DCS 1800/DECT lub trzysystemowego GSM/DCS 1800/DECT. Podkreślono, że podjęto próby wykorzystania sieci komórkowej do łączności Internetu, a także przesyłania usług ISDN. Ponadto zwrócono uwagę na problem wyboru systemu, który byłby wykorzystywany w systemie łączności trzeciej generacji (początkowo zwany FPLMTS czy UMTS, a obecnie IMT-2000).

Pol T.

37848

621.396.93

Radiokomunikacja ruchoma

IŁ

621.395.74

Sieci telefoniczne

ang.

Vyncke C., Geeroms D.: Application of new architectures to answer the capacity challenge of cellular networks „How to evolve from coverage to capacity aimed network”. **Zastosowanie nowej architektury w sieciach komórkowych w celu zwiększenia pojemności „Od pokrycia do pojemności - jak rozwijać sieci komórkowe”.** Revue HF 1997 No. 3 s. 25-32, 11 rys.

Na przykładzie sieci cyfrowej GSM przedstawiono podstawowe zagadnienia występujące w systemach łączności komórkowej, tzn. zwiększenie pojemności sieci oraz zwiększenie pokrycia sieci komórkowej. Wskazano, że zwiększenie pojemności sieci komórkowej można uzyskać przez wprowadzanie mikrokomórek i pikokomórek, wprowadzenie kanałów o przepływności połówkowej. Ponadto opisano system mikro- i pikokomórkowy, wykonany przez operatora belgijskiego Belgacom Mobile.

Pol T.

37849

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Zhuang W.: Noncoherent hybrid parallel PN code acquisition for CDMA mobile communications. **Zysk ze stosowania hybrydowego równoległego kodu PN w łączności ruchomej, wykorzystującej dostęp CDMA.** IEEE Trans. Vehicular Technol. 1996 Vol. 45 No. 4 s. 643-656, 6 rys. 49 wz. bibliogr. 14 poz.

Zwrócono uwagę na korzyści, wynikające ze stosowania hybrydowego kodu równoległego PN w systemach CDMA z zanikami Rayleigha i Riciana. Wykorzystując aparat matematyczny, opisano sygnały, uwzględniając wielodrogowość sygnałów i zaników sygnałów. Przedstawiono strukturę korelatorów z filtrami dopasowanymi oraz przykład systemu z niekoherentnym równoległym kodem PN. Ponadto omówiono otrzymane wyniki, dotyczące m.in. sygnału z zanikami Rayleigha i Riciana w obecności szumów.

Pol T.

37850

621.397.97

Telewizja

IŁ

621.372.54

Filtry

ros.

Bardasarjan A.S., Karapet'jan G.Ja.: Impedansnye PAV - fil'try dlja sputnikovogo televidenija i televidenija vysokoj četnosti. **Impedancyjne filtry SAW dla telewizji satelitarnej i telewizji wysokiej jakości.** Elektrosvjaz' 1998 No. 6 s. 21-22, 3 rys. 1 tabl. 2 wz. bibliogr. 6 poz.

Podkreślono, że istniejące dotychczas standardy telewizyjne charakteryzują się wieloma wadami, konieczna staje się więc zmiana ich na metody transmisji właściwe dla XXI wieku. W związku z tym szczególnie nacisk położono na rozwój systemów telewizji wysokiej rozdzielczości oraz cyfrowych systemów telewizji satelitarnej. Wskazano, że jednym z istotnych elementów systemu jest tor pośredniej częstotliwości 479,5 MHz, a zwłaszcza wchodzący w jego skład filtr pasmowy. Podano sposób wykonania i parametry opracowanego do tego celu filtru o fali powierzchniowej SAW, umożliwiającego - w różnych wariantach rozwiązań - uzyskanie pasma przenoszenia od 27 do 50 MHz.

Zygierewicz J.

37851

621.396.946

Łączność satelitarnaŁ
niem.

Bormann C., Seifert N.: IP - Multicast über Satellit. **Wielopunktowa łączność internetowa za pośrednictwem satelity**. Funkschau 1998 Nr 21 s. 55-57.

Przypomniano, że jedną z podstawowych tendencji obecnego etapu rozwoju łączności satelitarnej jest możliwość realizacji sprawnej i w miarę możliwości szerokopasmowej łączności wielopunktowej między małymi stacjami abonenckimi. Rozważono kwestię tworzenia takich rozgałęzionych sieci z wykorzystaniem protokołów Internetu IP przy transmisji różnego rodzaju sygnałów, od wolnej transmisji danych do telewizji. Zwrócono uwagę na konieczność ujednoczenia metod transmisji pakietowej w systemach ziemskich i satelitarnych metod korekcji błędów, sposobu określania niezawodności transmisji, taryfikacji itp.

Zygierewicz J.

37852

621.396.946

Łączność satelitarnaŁ
ros.

Egorov N.V.: Ispol'zovanie metodov influentnogo analiza pri vybore zemnych stancij sputnikowych sistem svjazi. **Wykorzystanie metod influencyjnej analizy do wyboru stacji naziemnych systemów satelitarnych**. Elektrosvjaz' 1998 No. 5 s. 12-13, 2 wz. bibliogr. 3 poz.

Dla każdego projektanta systemu łączności satelitarnej, niezależnie od struktury systemu, liczby wykorzystywanych kanałów, metod wielokrotnego dostępu, bardzo ważnym zadaniem jest dobór optymalnych struktur stacji naziemnych i ich rozmieszczenie. Przy wyborze należy uwzględniać zarówno parametry wchodzące w tzw. bilans energetyczny linii satelitarnych, jak i sposób wykorzystywania stacji, w szczególności z jakimi rodzajami satelitów będzie współpracowała, a także warunki pracy i utrzymanie pracy stacji z uwzględnieniem lokalnych cech miejsca budowy stacji. Zaproponowano metodę stopniowej analizy doboru optymalnych parametrów stacji, umożliwiającą ocenę wpływu zmian każdego z rozpatrywanych parametrów na wszystkie pozostałe.

Zygierewicz J.

37853

621.396.946:621.317 **Pomiary w systemach łączności satelitarnej** IŁ
niem.

Hofmeir S.: Sat - Anlagen testen. **Badanie urządzeń satelitarnych.** Funkschau 1998 Nr 17 s. 56-59.

Podkreślono, że instalacja urządzeń odbiorczych i kablowych radiodyfuzji satelitarnej wymaga, zwłaszcza w przypadku techniki cyfrowej, dokonywania wszechstronnych oraz precyzyjnych pomiarów przez profesjonalistów. W szczególności są niezbędne mierniki poziomu, analizatory i mierniki stopy błędów. Podano podstawowe właściwości tego typu mierników dostępnych na rynku niemieckim oraz określono dopuszczalne stopy błędów przy transmisjach sygnałów typu QPSK i QAM.

Zygierewicz J. 37854

621.396.946 **Łączność satelitarna** IŁ
ang.

Kullman C.: New beginnings at Intelsat. **Nowy początek Intelsatu.** FT Telecoms World 1998, 3 Quarter s. 36-41.

W związku z szybkim rozwojem łączności satelitarnej i powstawaniem coraz to nowych systemów również dotychczasowy system Intelsat stoi przed nowym wyzwaniem. W artykule przedstawiono wywiad z generalnym dyrektorem organizacji Intelsat, dotyczący zasad i kierunków rozwoju systemu, który sprostałby nowym wymaganiom i walce konkurencyjnej. Podstawowym zadaniem byłoby przystosowanie systemu do tworzenia rozgałęzionych sieci z wieloma małymi stacjami.

Zygierewicz J. 37855

621.396.946	Łączność satelitarna	IŁ
621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	ang.
621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	

Losquadro G., Sheriff R.E.: Requirements of multiregional mobile broadband satellite networks. **Wymagania w stosunku do wieloregionalnych, ruchomych, szerokopasmowych sieci satelitarnych.** IEEE Personal Commun. 1998 Vol. 5 No. 2 s. 26-30, 6 rys. 1 tabl. bibliogr. 7 poz.

Poinformowano, że w związku z rozwojem dalekosiężnych systemów multimedialnych, a zwłaszcza sieci Internet, w ostatnim czasie powstało wiele propozycji i projektów budowy szerokopasmowych, globalnych systemów satelitarnych z satelitami geostacjonarnymi. Jednakże projekty te dotyczą wyłącznie lub głównie użytkowników stacjonarnych, z pominięciem ważnej sprawy użytkowników ruchomych. Przedstawiono wymagania stawiane koncepcjom wieloregionalnego systemu łączności satelitarnej, który mógłby oferować usługi zarówno abonentom stacjonarnym, jak i ruchomym.

Zygierewicz J. 37856

621.396.946:621.396.3	Satelitarna radiokomunikacja ruchoma	IŁ ang.
-----------------------	---	------------

OleKambainei E.: GMPCS: from Kyoto to Minneapolis. The dawn of a new era. **GMPCS: od Kyoto do Minneapolis. Brzask nowej ery.** ITU News 1998 No. 8 s. 15-22, 1 rys.

Jest to streszczenie referatu wygłoszonego przez przewodniczącego grupy GMPCS-MoU, zajmującej się w ITU sprawami organizacyjnymi i formalnoprawnymi, związanymi z kierunkami rozwoju oraz stosowaniem systemów satelitarnych łączności osobistej o zasięgu globalnym i realizacją przede wszystkim połączeń z ruchomymi abonentami. Przedstawiono historię opracowań i obecny stan prac grupy, sprawy związane z określeniem systemu oraz znalezieniem szeroko rozumianego konsensusu między administracjami, operatorami i producentami, proponowane zasady licencjonowania, ocenę przyjętych postanowień jako właściwy krok w rozwój telekomunikacji w XXI wieku.

Zygierewicz J.

37857

621.396.946

Łączność satelitarnaIŁ
niem.

Otto H.-J.: Eutelsat verliert 29 Grad Ost. Eutelsat opuszcza pozycję 29°E. Funkschau 1998 Nr 18 s. 34-35.

Przypomniano, że zakończono spór między organizacjami Astra i Eutelsat w sprawie prawnoformalnego „zawłaszczenia” pozycji 29°E na orbicie geostacjonarnej. Eutelsat wycofał swoje roszczenia do tej pozycji, a Astra przystępuje do umieszczenia swojego satelity na zbliżonej pozycji 28,2°E. Przedyskutowano sprawy techniczne i formalnoprawne związane z interpretacją postanowień konferencji WRC-97, dotyczących pozycji 29°E.

Zygierewicz J.

37858

621.396.946

Łączność satelitarnaIŁ
ros.

Smirnov N.I., Gorgadze S.F.: Uskorennoe obnarużenie sverchdlinnych psevdoslučajnych posledovatel'nostej v sputnikowych sistemach personal'noj radiosvjazi s synchronnym kodowym razdeleniem kanalov. **Przyspieszone detekcje wyjątkowo długich, przypadkowych sekwencji sygnałów CDMA w systemach satelitarnej łączności osobistej.** Elektrosvjaz' 1998 No. 5 s. 14-18, 3 rys. 21 wz. bibliogr. 16 poz.

Dokonano teoretycznej analizy i opracowano algorytmy pracy układów detekcyjnych sygnałów CDMA, umożliwiającą przyspieszenie ich pracy przy odbiorze wyjątkowo długich sekwencji sygnałów. Rozważania dotyczą właściwie dowolnych systemów, pracujących z wykorzystaniem sygnałów CDMA, ale szczególnie istotne są dla systemów radiokomunikacji ruchomej ze względu na pożądane ograniczenie czasu zajętości kanałów. Rozpatrzono sygnały o czasie trwania nie dłuższym od 2 sekund, częstotliwości powtarzania impulsów 30 MHz i zmiennych strukturach przy symulowaniu ich transmisji w systemie ruchomej łączności satelitarnej Globalstar.

Zygierewicz J.

37859

621.396.946	Łączność satelitarna	IŁ
621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	ros.

Sputnikovye sistemy - dlja sinchronizacii v setjach podviżnoj svjazi. **Systemy łączności satelitarnej do synchronizacji w sieciach radiokomunikacji ruchomej.** Vest. Svjazi 1998 No. 7 s. 14-16.

Przedstawiono możliwości i celowość wykorzystywania systemów nawigacji satelitarnej GPS do synchronizacji sieci radiokomunikacji ruchomej. Przewiduje się zastosowanie do tego celu specjalnych sygnałów nadawczych na częstotliwości 1575,42 MHz. Będą to sygnały złożone z 1023 symboli, przesyłanych z częstotliwością powtarzania 10,23 MHz.

Zygierewicz J. 37860

621.396.946	Łączność satelitarna	IŁ ang.
-------------	-----------------------------	------------

Williamson M.: Motorola - satellite builder. **Motorola jako satelitarny budowniczy.** Space & Commun. 1998 Vol. 14 No. 5 s. 3-6.

Dokonano przeglądu poczynąń firmy Motorola w zakresie budowy sprzętu satelitarnego i realizacji nowych systemów łączności satelitarnej, z których najważniejsze to systemy: Iridium, Celestri, Teledesic. Zainteresowania firmy wybiegają jednak poza systemy telekomunikacyjne, na przykład Motorola była inicjatorką budowy pojazdu księżycowego, zastosowania nowych rozwiązań w sondach do badania odległych obszarów przestrzeni kosmicznej oraz w raketach do wystrzeliwania satelitów.

Zygierewicz J. 37861

621.396.946

Łączność satelitarnaIŁ
ang.

Williamson M.: Space station problems. **Problemy ze stacją kosmiczną.** Space & Commun. 1998 Vol. 14 No. 5 s. 50-52.

Opisano poczynania organizacyjno-formalne i techniczne w zakresie budowy międzynarodowej stacji kosmicznej, jako bazy do dalszego podboju kosmosu, zwłaszcza do lotów na Księżyc i Marsa. Po przypomnieniu podstawowych zadań i założeń budowy stacji, przedyskutowano przyczyny dotychczasowych opóźnień w realizacji programu, wynikające przede wszystkim z ograniczonych funduszy oraz opóźnień w ustalonym zaangażowaniu się strony rosyjskiej. Omówiono nastawienie czynników decyzyjnych w USA do realizacji programu. Zwrócono uwagę na konsekwencje, wynikające z zaniechania lub znacznego opóźnienia w budowie stacji, dotyczące końca pracy stacji Mir. Zaproponowano kierunki dalszych poczynañ, w szczególności zapewniających odpowiednią liczbę rakiet.

Zygierewicz J.

37862

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

A finite differences method for the reconstruction of refractive index profiles from near-field measurements. **Określenie profilu współczynnika załamania falowodu przez pomiar pola bliskiego z zastosowaniem metody różnic skończonych.** Caccavale F. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1348-1353, 7 rys. 3 tabl. 8 wz. bibliogr. 16 poz.

Przedstawiono nową metodę określania profilu współczynnika załamania falowodu optycznego przez pomiar rozkładu natężenia pola modu podstawowego w falowodzie metodą pola bliskiego. Podano wyrażenia analityczne na profil współczynnika załamania w funkcji jego parametrów: maksymalnej zmiany współczynnika oraz głębokości zmian. Metoda polega na rozwiązaniu równania falowego z zastosowaniem algorytmu różnic skończonych i znalezieniu efektywnego modowego współczynnika załamania oraz profilu natężenia modu podstawowego. Kolejny krok procedury numerycznej polega na uzmiennianiu parametrów wejściowych falowodu w celu minimalizacji różnicy zmierzonego oraz obliczonego profilu natężenia pola modowego. Omówiono też wyniki zastosowania metody do falowodu dyfuzyjnego Ti:Mg:LiNbO₃.

Marciniak M.

37863

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

All-optical address extraction for optical routing. **Całkowicie optyczna metoda odczytywania adresu w optycznym kierowaniu sygnału.** Park K.-H. i in. J. Light-wave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1129-1136, 15 rys. bibliogr. 16 poz.

Opisano układ optyczny, umożliwiający całkowicie optyczne odczytanie adresu komórki danych, bez żadnych elektronicznych operacji kontrolnych. Układ zawiera dwie nieliniowe pętle światłowodowe (*nonlinear optical loop mirror*), działające jako przełączniki całkowicie optyczne oraz dwa wzmacniacze światłowodowe EDFA (*Erbium-Doped Fibre Amplifier*). Przełączanie następuje za pośrednictwem zewnętrznych impulsów kontrolnych zsynchronizowanych z bitami adresowymi i generowanych z transmitowanych komórek. Wykazano, że zastosowanie nieliniowej pętli światłowodowej długości 2 km umożliwi optyczne kierowanie sygnału o szybkości transmisji 110 Gbit/s. Zaproponowany układ może być wykorzystany w szerokopasmowych światłowodowych sieciach B-ISDN.

Marciniak M.

37864

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

A low-loss 16-channel polarization dispersion-compensated PHASAR demultiplexer. **16-kanalowy niskostratny demultiplexer w postaci falowodowego układu fazowanego z kompensacją dyspersji polaryzacyjnej.** Vreeburg C.G.M. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 3 s. 382-384, 3 rys. bibliogr. 6 poz.

Omówiono nową ulepszoną technologię otrzymywania falowodowych układów fazowanych (PHASAR – *phased arrays*) wysokiej jakości. Technologia jest kompatybilna z integracją przełączników elektrooptycznych oraz multiplekserów typu *add/drop*. Z zastosowaniem nowej technologii wykonano 16-kanalowy demultiplexer o działaniu niezależnym od polaryzacji światła, wnoszący dodatkowe straty optyczne na poziomie poniżej 2,4 dB. Opisano układ pomiarowy oraz wyniki pomiarów parametrów użytkowych demultipleksera. Podkreślono, że nowy demultiplexer może być wykorzystany w sieciach światłowodowych ze zwielokrotnieniem w dziedzinie długości fali WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37865

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Arnold J.M.: Complex Toda lattice and its application to the theory of interacting optical solitons. **Zastosowanie zespolonego równania kratowego Tody w teorii oddziaływania solitonów optycznych.** J. Optical Soc. America A 1998 Vol. 15 No. 5 s. 1450-1458, 56 wz. bibliogr. 19 poz.

Przeanalizowano wzajemne oddziaływania w nieskończonym ciągu impulsów solitonowych o równych w przybliżeniu amplitudach i czasach trwania. Zastosowano metodę zespolonego równania kratowego Tody. Opisano podstawy teoretyczne nowej metody. Metoda równania kratowego Tody może być stosowana do analizy oddziaływań solitonów czasowych (*temporal solitons*) w światłowodach oraz solitonów przestrzennych (*spatial solitons*) w planarnych falowodach optycznych. Przedstawiona metoda umożliwia analizę złożonych procesów dynamicznych w nowoczesnych i przyszłych systemach transmisji solitonowej z użyciem względnie prostego aparatu matematycznego. Może być również wykorzystana do projektowania przyszłych nieliniowych elementów fonicznych, realizujących funkcje optycznego przetwarzania sygnału z wykorzystaniem solitonów przestrzennych.

Marciniak M.

37866

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

D'Ariano G.M., Sacchi M.F.: Optimized quantum-optical communications in the presence of loss. **Optymalizowana optyczna telekomunikacja kwantowa w obecności strat.** Optics Commun. 1998 Vol. 149 No. 1,2,3 s. 152-161, 9 rys. 1 tabl. 52 wz. bibliogr. 9 poz.

Dokonano analizy wpływu strat mocy optycznej na działanie kanałów kwantowej telekomunikacji optycznej. Podano równania rządzące działaniem kanałów. Wykazano, że kanały oparte na detekcji bezpośredniej oraz detekcji homodynowej stanów kwantowych są bardzo podatne na degradację powodowaną stratami. Natomiast działanie kanału opartego na detekcji heterodynowej stanów koherentnych jest niezależne od strat. Wykonano optymalizację kanałów transmisji kwantowej ze względu na tłumienność łączy światłowodowych. Stwierdzono, że w obecności dużych strat mocy optycznej lepsze rezultaty daje zastosowanie alfabetu, składającego się z małej liczby dobrze odseparowanych liter. Przedstawione rezultaty mogą być wykorzystane do znacznej poprawy parametrów transmisji światłowodowej drogą optymalizacji transmisji kanałów kwantowych.

Marciniak M.

37867

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Augustsson T.: Bragg grating-assisted MMI-coupler for add-drop multiplexing. **Optyczne multipleksery i demultipleksery w postaci sprzęgaczy z interferencją modów połączonych ze światłowodową siatką Bragga**. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 8 s. 1517-1522, 9 rys. 1 tabl. 17 wz. bibliogr. 17 poz.

Opisano koncepcję nowego elementu, działającego jako optyczny multiplekser i demultiplekser o architekturze sprzęgacza kierunkowego z interferencją modów MMI (*multimode-interference coupler*), połączonego ze światłowodową siatką Bragga. Podano podstawy teoretyczne działania sprzęgacza z siatką Bragga. Przedstawiono wyniki obliczeń charakterystyk użytkowych sprzęgacza oraz omówiono reguły projektowania efektywnych multiplekserów. Wskazano możliwość realizacji elementu za pomocą technologii „kwarc na krzemie” (*silica-on-silicon*). Zaproponowany element może być zastosowany w komercyjnych systemach transmisji światłowodowej ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37868

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Carassa F., Melloni A.: Solitons in fibers with lumped amplifiers. **Solitony w światłowodach ze skupionymi wzmacniaczami**. Optics Commun. 1998 Vol. 147 No. 1,2,3 s. 180-186, 9 rys. 1 tabl. bibliogr. 9 poz.

Przeanalizowano działanie światłowodowych systemów transmisyjnych ze wzmacniaczami optycznymi, wykorzystujących transmisję impulsów solitonopodobnych. Badano rolę przesunięcia fazowego transmitowanych impulsów solitonowych, wynikającego z niepełnej wzajemnej kompensacji efektu dyspersji światłowodu oraz nieliniowego załamania, powodowanego tłumiennością światłowodu. Przeprowadzono symulacje numeryczne systemów solitonowych ze skupionymi wzmacniaczami oparte na rozwiązaniu nieliniowego równania Schrödingera. Rezultaty wykazują wiele interesujących zjawisk, które mają wpływ na parametry transmisyjne. Uwzględnienie tych zjawisk powinno prowadzić do znacznego zwiększenia zasięgu transmisji w systemach solitonowych ze wzmacniaczami optycznymi.

Marciniak M.

37869

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

4-channel × 40 Gb/s unrepeated OTDM transmission over 100-km standard fiber. **Bezregeneracyjna transmisja światłowodem standardowym 4 kanałów 40 Gbit/s z optycznym zwielokrotnieniem czasowym na odległość 100 km.** Pieper W. i in. *IEEE Photonics Technol. Letters* 1998 Vol. 10 No. 3 s. 451-453, 3 rys. bibliogr. 10 poz.

Przeprowadzono eksperymentalną transmisję czterech kanałów ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*) światłowodem standardowym na odległość 100 km. Każdy z kanałów zawierał sygnał 40 Gbit/s optycznie zwielokrotniony czasowo OTDM (*Optical Time-Domain Multiplexing*). Podano wyniki pomiarów stopy błędu oraz dokonano ich porównania z symulacjami numerycznymi. W celu kompensacji dyspersji w łączu zastosowano na jego końcu pojedynczy światłowód kompensujący. Podkreślono, że wyniki eksperymentu mogą być wykorzystane przy zwiększeniu pojemności transmisyjnej istniejących komercyjnych systemów światłowodowych opartych na światłowodach standardowych, przez jednoczesne zastosowanie dwu technik zwielokrotnienia: czasowego OTDM oraz falowego WDM. Marciniak M. 37870

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Characterization of nonlinear switching in a figure-of-eight fiber laser using frequency-resolved optical gating. **Pomiar nieliniowego przełączania w laserze światłowodowym o konfiguracji „ósemki” z zastosowaniem bramkowania optycznego z rozdzielczością częstotliwości.** Bollond P.G. i in. *IEEE Photonics Technol. Letters* 1998 Vol. 10 No. 3 s. 343-345, 4 rys. 2 wz. bibliogr. 9 poz.

Zastosowano technikę pomiarową bramkowania optycznego z rozdzielczością częstotliwości (*frequency-resolved optical gating*) do określenia parametrów nieliniowego przełączania w laserze światłowodowym domieszkowanym erbem o konfiguracji cyfry „8”. Wykorzystano parametry wyznaczone eksperymentalnie: natężenie i fazę wyjściowych impulsów optycznych lasera do określenia rozkładu pola optycznego we wnętrzu lasera przez rozwiązanie nieliniowego równania Schrödingera. Stwierdzono możliwość znakomitego działania przełączającego lasera: do 95% energii impulsów o długości fali 1,5 μm może być przełączane w wyniku tworzenia się odpowiednich jednorodnych charakterystyk fazowych impulsów w laserze.

Marciniak M.

37871

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Chen J.C., Dragone C.: A proposed design for ultralow-loss waveguide grating routers. **Projekt rutera w postaci niskostratnego falowodowego układu fazowanego**. IEEE Photonics Technol. Letters **1998** Vol. 10 No. 3 s. 379-381, 4 rys. 1 tabl. bibliogr. 17 poz.

Przedstawiono propozycję falowodowego układu fazowanego wnoszącego niewielkie straty mocy optycznej. Dokonano optymalizacji poszczególnych segmentów falowodowego układu fazowanego przez obliczenia numeryczne i zaproponowano zoptymalizowaną architekturę układu wnoszącego bardzo niskie straty, poniżej 0,4 dB. W celu optymalizacji zastosowano komercyjne oprogramowanie komputerowe metody propagacji wiązki BPM (*Beam-Propagation Method*) oraz *Mode Solver*. Opisano sposób postępowania w analizie numerycznej elementu. Zoptymalizowany układ fazowany może być zastosowany w systemach światłowodowych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37872

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Chi S., Chen C.-F., Dung J.-C.: Multiple soliton interactions in a polarization-division multiplexing system. **Oddziaływania wielosolitonowe w systemach ze zwielokrotnieniem polaryzacyjnym**. Optics Commun. **1998** Vol. 147 No. 1,2,3 s. 42-46, 4 rys. bibliogr. 12 poz.

Podano rezultaty studiów numerycznych wzajemnych oddziaływań wielu solitonów w systemach światłowodowych ze zwielokrotnieniem polaryzacyjnym, polegającym na naprzemiennym przesyłaniu impulsów o ortogonalnych polaryzacjach (technika ta jest znana pod nazwą PDM – *Polarization-Division Multiplexing*). Oddziaływania między solitonami o polaryzacji ortogonalnej są słabsze niż w przypadku solitonów o tej samej polaryzacji. Wykazano, że - w odróżnieniu od systemów solitonowych z pojedynczą polaryzacją impulsów - oddziaływania sąsiednich solitonów nie są silniejsze od oddziaływań solitonów bardziej odseparowanych. Maksymalna odległość transmisji w systemach PDM nie jest więc określona oddziaływaniem solitonów sąsiednich, lecz muszą być uwzględniane bardziej złożone oddziaływania wielosolitonowe. Wyniki badań mogą być zastosowane do zwiększenia pojemności transmisyjnej łączy ze zwielokrotnieniem polaryzacyjnym.

Marciniak M.

37873

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Cohen S., Lyras A.: Phase conjugation by degenerate four-wave mixing via autoionizing states. **Sprzężenie fazy metodą zdegenerowanego mieszania czterofalowego przez stany autojonizujące**. J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 3 s. 1069-1077, 5 rys. 2 tabl. 24 wz. bibliogr. 25 poz.

Omówiono rezultaty studiów teoretycznych sprzężenia fazy metodą zdegenerowanego mieszania czterofalowego (*degenerate four-wave mixing*) z wykorzystaniem stanów autojonizujących. W procesie zdegenerowanego mieszania czterofalowego występuje automatyczne spełnienie warunku dopasowania fazowego (*phase-matching condition*). Zastosowano metodę perturbacyjną, traktując stany autojonizujące jako defekty kwantowe. Przedstawiono podstawy teoretyczne zastosowanej analizy oraz podano wyniki symulacji numerycznych. Uzyskano zgodność wyników teoretycznych z dostępnymi danymi eksperymentalnymi. Wykazano znaczne zwiększenie efektywności mieszania czterofalowego w warunkach rezonansu. Opisana metoda sprzężenia fazy może być wykorzystana w systemach łączności światłowodowej do eliminacji efektu dyspersji sygnału optycznego.

Marciniak M.

37874

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Cummings U.V., Bridges W.B.: Bandwidth of linearized electrooptic modulators. **Pasmo zlinearyzowanych modulatorów elektrooptycznych**. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 8 s. 1482-1490, 15 rys. 12 wz. bibliogr. 12 poz.

Przedstawiono wyniki analizy działania szerokopasmowych zlinearyzowanych modulatorów elektrooptycznych, stosowanych w systemach światłowodowej transmisji sygnałów mikrofalowych. Studiowano degradujące oddziaływanie skończonej wartości czasu przejścia sygnału optycznego oraz dyspersji optycznej i elektrycznej w różnych stosowanych schematach układów linearyzujących. Wykazano, że strata zakresu dynamiki zlinearyzowanych modulatorów może być w znacznej części odzyskana przez segmentyzację linii transmisji sygnału mikrofalowego połączoną z korekcją fazy sygnału. Opisane rezultaty mogą być wykorzystane do projektowania systemów światłowodowej transmisji sygnału mikrofalowego, zawierających zlinearyzowane modulatory elektrooptyczne.

Marciniak M.

37875

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Defect-enhanced second-harmonic generation in $(\text{Si}_m\text{Ge}_n)_p$ superlattices. **Generacja drugiej harmonicznej w nadstrukturach $(\text{Si}_m\text{Ge}_n)_p$ wzmocniona obecnością defektów.** Zhang C. i in. Applied Physics Letters 1998 Vol. 72 No. 17 s. 2072-2074, 3 rys. 2 wz. bibliogr. 22 poz.

Zastosowano generację drugiej harmonicznej SHG (*second-harmonic generation*) do analizy wpływu defektów w nadstrukturach $(\text{Si}_m\text{Ge}_n)_p$ o krótkim okresie przestrzennym. Stwierdzono, że koncentracja powierzchniowa defektów, wynosząca około 10^{10} cm^{-2} , powoduje wzrost efektywności generacji drugiej harmonicznej o rząd wielkości. Wzrost ten objaśniono jako efekt występowania naprężeń w otoczeniu defektów. Wykazano zgodność przewidywanych przez przedstawioną teorię parametrów nadstruktur z pomiarami eksperymentalnymi. Zaprezentowane wyniki mogą być zastosowane do projektowania nadstruktur półprzewodników IV grupy, wykorzystywanych w liniowych i nieliniowych elementach optycznych.

Marciniak M.

37876

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Design of widely tunable semiconductor lasers and the concept of binary superimposed gratings (BSG's). **Projektowanie laserów półprzewodnikowych przestrajalnych w szerokim zakresie oraz koncepcja binarnych nałożonych falowodowych siatek dyfrakcyjnych.** Avrutsky I.A. i in. IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 4 s. 729-741, 11 rys. 2 tabl. 28 wz. bibliogr. 27 poz.

Zaproponowano nową koncepcję binarnych nałożonych na siebie falowodowych siatek dyfrakcyjnych Bragga. Nałożone na siebie siatki mogą być stosowane jako falowodowe reflektory Bragga odbijające światło na wielu długościach fali. Siatki te mogą być użyte jako wielofalowe rezonatory do konstrukcji laserów półprzewodnikowych przestrajalnych w szerokim zakresie długości fali. Opisane siatki mogą znaleźć zastosowanie w multiplekserach i demultiplekserach stosowanych w systemach światłowodowych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37877

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

3-D semivectorial analysis to calculate facet reflectivities of semiconductor optical waveguides based on the bi-directional Method of Line BPM (MoL-BPM). **Trójwymiarowa analiza semiwektorowa obliczania współczynników odbicia czoł półprzewodnikowych falowodów optycznych oparta na dwukierunkowej metodzie linii MoL-BPM.** Kawano K. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 1 s. 108-110, 3 rys. bibliogr. 10 poz.

Podano obliczenia współczynników odbicia światła od powierzchni czołowych półprzewodnikowych falowodów optycznych. Do obliczeń zastosowano trójwymiarową semiwektorową odmianę metody propagacji wiązki BPM (*Beam-Propagation Method*), znaną w literaturze jako metoda linii (*Method of Lines*). Analizowano dwie różne geometrie falowodów półprzewodnikowych: falowód zagrzebany (*buried waveguide*) oraz falowód z warstwą obciążającą (*strip-loaded waveguide*). Rezultaty mogą być wykorzystane do projektowania pasywnych i aktywnych falowodowych elementów półprzewodnikowych, jak lasery półprzewodnikowe oraz wzmacniacze optyczne.

Marciniak M.

37878

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Enoch S., Akhouayri H.: Second-harmonic generation in multilayered devices: theoretical tools. **Generacja drugiej harmonicznej w elementach wielowarstwowych: aparat teoretyczny.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 3 s. 1030-1041, 16 rys. 31 wz. bibliogr. 32 poz.

Przedstawiono studia teoretyczne generacji drugiej harmonicznej w nieliniowych wielowarstwowych elementach dielektrycznych. Wychodząc z równań Maxwella dokonano ścisłego opisu matematycznego propagacji optycznej fali pompującej oraz generowanej drugiej harmonicznej. Analiza opisuje obydwie polaryzacje: TE i TM w falowodzie. Otrzymano rozwiązania równań falowych metodą macierzy przejścia (*transfer-matrix formalism*). Analizowano również przypadek ograniczonych przestrzennie wiązek optycznych w falowodach wielowarstwowych. Otrzymano zgodność wyników omawianego modelu teoretycznego z danymi eksperymentalnymi. Wykazano możliwość stosowania opisu do modelowania innych nieliniowych efektów optycznych, jak: generacja trzeciej harmonicznej, mieszanie czterofalowe oraz wymuszone rozpraszanie Ramana.

Marciniak M.

37879

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

First realized polarization converter based on hybrid supermodes. **Pierwsza realizacja konwertera polaryzacji opartego na supermodach hybrydowych.** Mertens K. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 3 s. 388-390, 8 rys. 2 wz. bibliogr. 7 poz.

Wytworzono po raz pierwszy konwerter polaryzacji, wykorzystujący supermody hybrydowe falowodu paskowego (*strip-loaded waveguide*) InGaAsP. Podano teorię supermodów hybrydowych oraz opisano konfiguracje konwerterów. Omówiono proces technologiczny konwertera i przedstawiono wyniki pomiarów jego parametrów. Uzyskano efektywność konwersji polaryzacji TM/TE światła o długości fali 1,55 μm , wynoszącą 93% w falowodzie długości zaledwie 0,25 mm. Wskazano kierunki dalszych prac prowadzących do udoskonalenia technologii konwertera i uzyskania jego lepszych parametrów. Podkreślono, że zaproponowany konwerter polaryzacji może być zastosowany w systemach światłowodowych z odbiorem koherentnym.

Marciniak M.

37880

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Fontaine M.: Cross-phase modulation phenomena in strongly guiding waveguides: a theoretical approach revisited. **Zjawiska skrośnej modulacji fazy w falowodach o silnym przewodzeniu: zrewidowane podejście teoretyczne.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 3 s. 964-971, 3 rys. 28 wz. bibliogr. 17 poz.

Przedstawiono nowe podejście teoretyczne do analizy zjawiska skrośnej modulacji fazy w falowodach o słabym lub silnym przewodzeniu i dowolnym profilu współczynnika załamania. Zaproponowane sformułowanie równania propagacyjnego umożliwia opis ewolucji stanu polaryzacji światła w falowodzie. Zaproponowano też projekt aktywnego falowodowego konwertera polaryzacji w technologii AlGaAs długości 3 cm i przekroju efektywnym 6 μm^2 , umożliwiającego prawie zupełną konwersję TE-TM przy mocy szczytowej 63 W. Wyniki pracy mogą być zastosowane do projektowania efektywnych konwerterów polaryzacji sygnału optycznego w optoelektronicznych elementach światłowodowych systemów telekomunikacyjnych.

Marciniak M.

37881

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Garchev D.D., Vasiliev M., Booth D.J.: Wavelength-tunable chirped in-fiber Bragg gratings produced with a prism interferometer. **Światłowodowa siatka Bragga z chirpem o przestrajalnej długości fali odbicia wytworzona z zastosowaniem interferometru pryzmatycznego.** Optics Commun. 1998 Vol. 147 No. 4,5,6 s. 254-258, 3 rys. 9 wz. bibliogr. 13 poz.

Opisano nową metodę wytwarzania szerokopasmowej światłowodowej siatki Bragga z chirpem, mającą właściwość przestrajania długości fali odbicia. Metoda wymaga użycia tylko pojedynczej soczewki i pryzmatu. Umożliwia ona kontrolowanie parametrów otrzymanej siatki światłowodowej Bragga. Przez proste justowanie układu optycznego można regulować profil chirpu siatki, długość fali oraz szerokość pasma. Przedstawiono przykładowe profile spektralne siatki uzyskane eksperymentalnie i porównano je z przewidywaniami teoretycznymi. Przeprowadzone obliczenia wskazują, że jest możliwe otrzymywanie omówioną metodą szerokopasmowych światłowodowych siatek Bragga o 3-decybelowym pasmie odbicia przekraczającym 120 nm. Podkreślono, że szerokopasmowe siatki mogą być zastosowane w telekomunikacji światłowodowej do uzyskiwania płaskiej spektralnej charakterystyki wzmocnienia wzmacniaczy światłowodowych EDFA.

Marciniak M.

37882

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

High-extinction ratio and low-loss silica-based 8x8 thermooptic matrix switch. **Termooptyczne pole przełączające o wymiarze 8x8 i wysokim współczynniku przełączania oraz małych stratach wykonane w szkłe kwarcowym.** Goh T. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 3 s. 358-360, 4 rys. 1 tabl. bibliogr. 8 poz.

Wytworzono w technologii szkła kwarcowego termooptyczne pole przełączające o wymiarze 8x8 o małych stratach i wysokim współczynniku przełączania. Pole przełączające zawiera 64 przełączniki termooptyczne o konfiguracji podwójnego interferometru Macha-Zehndera. Opisano proces technologiczny oraz podano wyniki pomiarów parametrów pola. Uzyskano średnią wartość współczynnika przełączania (*extinction ratio*), równą 60,3 dB, oraz średnią wartość współczynnika strat 5,2 dB (dla długości fali 1,55 μm). Zastosowanie technologii szklanej umożliwi małowatne połączenia optyczne ze stosowanymi w telekomunikacji światłowodami kwarcowymi. Wykonane pole przełączające może znaleźć zastosowanie w węzłach przyszłych, przezroczystych sieciach światłowodowych, w elementach realizujących funkcje przełączania, ochrony transmisji i połączeń intermodułowych.

Marciniak M.

37883

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł.
ang.

Hsu J.-M., Lee C.-T.: Systematic design of novel wide-angle low-loss symmetric Y-junction waveguides. **Systematyczne projektowanie nowych szerokokątnych małostratnych symetrycznych rozgałęzień Y falowodów**. IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 4 s. 673-679, 9 rys. 2 tabl. 11 wz. bibliogr. 17 poz.

Przedstawiono koncepcję nowej architektury szerokokątnych małostratnych symetrycznych rozgałęzień falowodów typu Y. Dzięki wprowadzeniu w obszar rozgałęzienia odpowiednio usytuowanych falowodowych pryzmatów o podwyższonym lub obniżonym współczynniku załamania podział wiązki optycznej w rozgałęzieniu staje się bardziej efektywny. Nowa architektura rozgałęzienia umożliwia obniżenie straty mocy optycznej do wartości poniżej 5%, nawet przy dużych kątach między ramionami rozgałęzienia – do 40°. Opisana koncepcja rozgałęzienia Y może być wykorzystana do skrócenia wymiarów podłużnych falowodowych zintegrowanych obwodów optoelektronicznych i uzyskania ich bardziej kompaktowych wymiarów.

Marciniak M.

37884

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł.
ang.

Hu H.Z., Yi X.G., Ding R.L.: Theoretical analysis of second harmonic generation in the form of Cherenkov radiation from a rectangular optical waveguide. **Analiza teoretyczna generacji drugiej harmoniczej w formie wypromieniowania Czerenkowa z prostokątnego falowodu optycznego**. Optics Commun. 1998 Vol. 149 No. 1,2,3 s. 101-107, 7 rys. 1 tabl. 46 wz. bibliogr. 13 poz.

Opracowano nowy model promieniowania dipola elektrycznego w procesie generacji drugiej harmoniczej w prostokątnym falowodzie optycznym. Na podstawie modelu wyprowadzono wzory, opisujące efektywność konwersji oraz zależność mocy wiązki drugiej harmoniczej od grubości falowodu optycznego. Model umożliwia również określenie rozkładu przestrzennego wypromieniowania wiązki drugiej harmoniczej. Przeprowadzone symulacje numeryczne dla procesu konwersji fali 0,84 μm w falę 0,42 μm drogą generacji drugiej harmoniczej, w falowodzie wytworzonym w nio-bianie litu metodą wymiany protonowej, wykazały poprawność opracowanej teorii. Nowa teoria może być przydatna do modelowania działania układów falowodowych, służących do generacji drugiej harmoniczej w różnych konfiguracjach.

Marciniak M.

37885

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Ibsen M., Durkin M.K., Laming R.I.: Chirped Moiré fiber gratings operating on two-wavelength channels for use as dual-channel dispersion compensators. **Światłowodowe siatki Moiré z chirpem na dwie długości fali do zastosowań jako dwukanałowe kompensatory dyspersji**. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 1 s. 84-86, 3 rys. bibliogr. 8 poz.

Wytworzono światłowodowe siatki Moiré z chirpem. Siatki działają jako kompensatory dyspersji dla dwu długości fali. Siatka długości światłowodu 35,1 cm kompensuje dyspersję 100-kilometrowego łącza na światłowodzie standardowym, natomiast siatka długości 1 m kompensuje dyspersję łącza długości 200 km. Podano opis teoretyczny światłowodowych siatek Moiré z chirpem oraz zmierzono ich parametry transmisyjne. Otrzymane siatki dwukanałowe wykazują charakterystyki odbiciowe i dyspersyjne nie ustępujące jednokanałowym siatkom Bragga z chirpem. Wytworzone siatki Moiré z chirpem mogą być zastosowane w systemach ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*) do kompensacji dyspersji.

Marciniak M.

37886

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Influence of polarisation mode dispersion on the transmission of parallel and orthogonally polarised solitons at 40 Gb/s. **Wpływ dyspersji polaryzacyjnej na transmisję solitonów o tej samej oraz ortogonalnej polaryzacji z szybkością 40 Gbit/s**. Eleftherianos C.A. i in. Optics Commun. 1998 Vol. 154 No. 1,2,3 s. 14-18, 7 rys. 4 wz. bibliogr. 14 poz.

Przeprowadzono symulacje numeryczne transmisji solitonowej z szybkością 40 Gbit/s o polaryzacji równoległej oraz ortogonalnej. Analizowano podatność obydwu rodzajów transmisji na negatywny wpływ dyspersji polaryzacyjnej. Obliczono maksymalne zasięgi transmisji przy różnych wartościach parametru dyspersji polaryzacyjnej oraz dyspersji chromatycznej światłowodu. Stwierdzono, że zastosowanie na przemian solitonów o polaryzacji ortogonalnej daje zmniejszenie wzajemnego oddziaływania solitonów. Dyspersja polaryzacyjna powoduje natomiast dodatkowy jitter czasowy impulsów. Określono zakresy wartości parametru dyspersji polaryzacyjnej światłowodu, przy których wpływ tej dyspersji jest znikomy lub szczególnie duży. Wskazano możliwość zwiększenia zasięgu transmisji solitonowej przez zastosowanie w łączach filtrów optycznych o przesuwającej się częstotliwości przepuszczania.

Marciniak M.

37887

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Inoue J., Kawaguchi H.: Highly nondegenerate four-wave mixing among subpicosecond optical pulses in a semiconductor optical amplifier. **Niezdegenerowane mieszanie czterofalowe między subpikosekundowymi impulsami optycznymi w półprzewodnikowym wzmacniaczu optycznym.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 3 s. 349-351, 5 rys. bibliogr. 10 poz.

Zaprezentowano po raz pierwszy eksperymentalnie uzyskane niezdegenerowane mieszanie czterofalowe występujące między impulsami optycznymi o subpikosekundowych czasach trwania w półprzewodnikowym wzmacniaczu optycznym z wielokrotną studnią kwantową MQW (*Multiple-Quantum-Well*) na fali 1,3 μm . Dokonano bezpośredniego pomiaru produktów mieszania czterofalowego w wyjściowym spektrum optycznym lasera. Uzyskano wysoką efektywność konwersji częstotliwości optycznej ponad 10% przy zakresie konwersji poniżej 1 THz. Niezdegenerowane mieszanie czterofalowe może być wykorzystane w takich elementach przetwarzających sygnał optyczny, jak: konwertery długości fali, bramki optyczne oraz elementy dokonujące sprzężenia fazy optycznej.

Marciniak M.

37888

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

ITU/Com 15-R11: Report of Working Party 1/15, network access, (Geneva meeting, 9-20 February 1998). Part IIB Section 1 – Determined draft Recommendation G.983. **Raport Grupy Roboczej 1/15 ITU-T, sieci dostępu (spotkanie w Genewie, 9÷20 lutego 1998 r.) Część IIB Sekcja 1 – uzgodniona wersja robocza zalecenia G.983 (ex G.PONB).** Geneva: ITU 1998, 116 s.

Przedstawiono uzgodnioną wersję roboczą zalecenia ITU-T G.983 *High speed optical access systems based on passive optical network* o poprzednim numerze roboczym G.ponb. W zaleceniu G.983 opisano optyczne sieci dostępowe, umożliwiające dystrybucję usług szerokopasmowych (w tym sygnału wideo) o zapotrzebowaniu na pasmo większym niż dostęp podstawowy ISDN. Podano też charakterystyki optycznej sieci dostępowej (*Optical Access Network*), która powinna umożliwić operatorom sieci elastyczne ulepszenia w celu zapewnienia zwiększonych wymagań przyszłych usług. Omówiono konfigurację odniesienia optycznej sieci dostępowej, jej architekturę, przykłady bloków funkcjonalnych oraz wymagania warstwy fizycznej sieci. W zaleceniu nie wykluczono innych niż optyczne rozwiązań dostępu szerokopasmowego, jak: sieci dostępu na kablach miedzianych (xDSL), czy, sieci hybrydowe (*hybrid fibre-coaxial*).

Marciniak M.

37889

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Jaskorzynska B., Vanin E., Helmfriid S.: Gain-saturation gratings with an arbitrary diffusion rate of excited states. **Periodyczne zmiany nasycenia wzmocnienia o dowolnej szybkości dyfuzji stanów wzbudzonych w ośrodku czynnym lasera.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 3 s. 945-950, 4 rys. 16 wz. bibliogr. 18 poz.

Badano oddziaływanie optycznych fal stojących występujących we wnętrzu rezonansowej laserów na nasycenie wzmocnienia w ośrodku czynnym lasera, znane jako tzw. efekt „przestrzennego wypalania dziur” (*spatial hole burning*). Przedstawiono analityczne rozwiązania niezależnego od czasu równania dyfuzji stanów wzbudzonych w ośrodku czynnym lasera w systemie dwupoziomowym o dowolnej wartości współczynnika dyfuzji. W szczególności wykazano, że stosowane zazwyczaj przybliżenia słabej lub silnej dyfuzji nie opisują dobrze laserów z domieszkami ziem rzadkich. Otrzymane rozwiązania mogą być zastosowane do modelowania laserów półprzewodnikowych z rozłożonym sprzężeniem zwrotnym DFB (*Distributed-Feedback Lasers*) oraz laserów domieszkowanych pierwiastkami ziem rzadkich (erbem).
Marciniak M. 37890

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Kan'an A.M., Weiner A.M.: Efficient time-to-space conversion of femtosecond optical pulses. **Efektywna konwersja czasowo-przestrzenna femtosekundowych impulsów optycznych.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 3 s. 1242-1245, 4 rys. 8 wz. bibliogr. 15 poz.

Zaprezentowano sposób superszybkiej konwersji czasowo-przestrzennej optycznych impulsów femtosekundowych o efektywności konwersji przekraczającej 50%. Konwersja zachodzi w kryształach niobianu potasu wykazującym nieliniowe właściwości optyczne. Omówiono zastosowany układ eksperymentalny oraz podano opis teoretyczny analizy efektywności konwersji. Przedstawiono propozycję przeprowadzenia podobnej konwersji w kryształach niobianu litu dla stosowanej w telekomunikacji światłowodowej długości fali 1,55 μm . Opisana metoda konwersji może być wykorzystana w elementach optoelektronicznych, realizujących funkcje ultraszybkiego przetwarzania sygnałów optycznych z szybkościami dorównującymi szybkościom transmisji w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych.

Marciniak M.

37891

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Komukai T., Nakazawa M.: Fabrication of non-linearly chirped fiber Bragg gratings for higher-order dispersion compensation. **Wytwarzanie światłowodowych siatek Bragga z nieliniowym chirpem do kompensacji dyspersji wyższych rzędów.** Optics Commun. 1998 Vol. 154 No. 1,2,3 s. 5-8, 5 rys. 8 wz. bibliogr. 6 poz.

Wytworzono szerokopasmowe światłowodowe siatki Bragga z chirpem nieliniowym z użyciem optycznych masek fazowych. Opisano proces technologiczny otrzymywania siatek oraz projektowania masek fazowych. Wykonane siatki Bragga zostały zastosowane do konstrukcji kompensatora dyspersji trzeciego rzędu światłowodu. Otrzymany kompensator kompensuje w wystarczającym stopniu dyspersję trzeciego rzędu w 66-kilometrowym łączu światłowodu o przesuniętej dyspersji w pasmie szerokości 6 nm wokół długości fali zera dyspersji, wynoszącej 1550 nm. Wytworzone szerokopasmowe siatki Bragga z nieliniowym chirpem mogą znaleźć potencjalne zastosowania w przyszłych systemach światłowodowych superszybkiej transmisji danych.

Marciniak M.

37892

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Kutz J.N., Cox J.A., Smith D.: Mode mixing and power diffusion in multimode optical fibers. **Mieszanie modów i dyfuzja mocy w światłowodach wielomodowych.** J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1195-1202, 4 rys. 37 wz. bibliogr. 33 poz.

Przeanalizowano problem mieszania modów w światłowodach wielomodowych oraz wynikającej stąd dyfuzji mocy optycznej. Badano mechanizmy odpowiedzialne za sprzężenie międzymodowe oraz określono skale odległości propagacji w światłowodzie charakterystyczne dla tych mechanizmów. Wprowadzono koncepcję odpowiedniego lokalnego układu współrzędnych, w którym mogą być rozpatrywane zakrzywienia światłowodów o dowolnym promieniu krzywizny. Dzięki analizie asymptotycznej otrzymano równania rządzące sprzężeniem mocy optycznej modów w postaci równań dyfuzji o zmiennym współczynniku dyfuzji. Współczynnik ten silnie zależy od zdegenerowanej struktury modowej światłowodu wielomodowego. Rezultaty analizy mogą być wykorzystane do projektowania sieci lokalnych opartych na łączach światłowodów wielomodowych.

Marciniak M.

37893

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Kutz J.N., Wai P.K.A.: Gordon-Haus timing jitter reduction in dispersion-managed soliton communications. **Redukcja jitteru Gorgona-Hausa w systemach transmisji solitonowej z zarządzaniem dyspersją.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 5 s. 702-704, 10 wz. bibliogr. 14 poz.

Przedstawiono teorię analityczną, opisującą redukcję jitteru czasowego Gorgona-Hausa impulsów solitonowych w systemach z zarządzaniem dyspersją. Wykazano, że jest możliwa znaczna redukcja przy zapewnieniu warunków transmisji, przy których średnia wartość okresu solitonowego przewyższa znacznie okres wzdłużnych zmian dyspersji. Zastosowana metoda analizy umożliwiła przewidywanie zachowania się amplitudy i czasu trwania impulsów, a także określenie wartości chirpu powodowanego szumem wzmocnionej emisji spontanicznej (*amplified spontaneous emission noise*). Podkreślono, że wyniki analizy mogą być wykorzystane do optymalizacji parametrów transmisji w systemach solitonowych.

Marciniak M.

37894

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Lakshminarayanan V., Varadharajan S.: Approximate solutions to the scalar wave equation: the decomposition method. **Przybliżone rozwiązania skalarnego równania falowego: metoda dekompozycji.** J. Optical Soc. America A 1998 Vol. 15 No. 5 s. 1394-1400, 6 rys. 1 tabl. 47 wz. bibliogr. 21 poz.

Opisano sposób przybliżonego rozwiązania skalarnego równania falowego w falowodzie optycznym z zastosowaniem metody dekompozycji. Podano podstawy teoretyczne metody. Wykorzystując tę metodę rozwiązano zagadnienie falowodów planarnych o skokowym oraz parabolicznym profilu współczynnika załamania światła. Wyniki porównano z rezultatami zastosowania metody JWKB (Jeffreys, Wentzel, Kramers, Brillouin), uzupełnionej o funkcje Airy zastosowane do analitycznego przedstawienia pola modowego w sąsiedztwie kaustyk. Metoda dekompozycji wymaga niewielkiego nakładu obliczeń przy zachowaniu dobrej dokładności i może być z powodzeniem zastosowana w komputerze osobistym z użyciem dostępnego matematycznego oprogramowania komercyjnego.

Marciniak M.

37895

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Liang T., Ziolkowski R.W.: Grating assisted waveguide-to-waveguide couplers. **Sprzęgacze połączone z siatkami falowodowymi**. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 5 s. 693-695, 6 rys. bibliogr. 6 poz.

Zaproponowano nowy typ sprzęgaczy połączonych z siatkami falowodowymi (*grating assisted couplers*). Sprzęgacze realizują sprzężenie optyczne między falowodami z wykorzystaniem modów radiacyjnych (wypromieniowania) tych falowodów. W porównaniu z klasycznymi sprzęgaczami połączonymi z siatkami, które wykorzystują mody hybrydowe, nowy typ sprzęgacza wykazuje zalety w postaci możliwości znacznego oddalenia falowodów oraz dopuszcza zróżnicowanie ich parametrów geometrycznych i optycznych. Stwierdzono, że sprzężenie optyczne w sprzęgaczu może być znacznie zwiększone przez zastosowanie w obszarze między falowodami struktur o fotonicznej przerwie zabronionej (*photonic bandgap structures*). Nowy typ sprzęgaczy może być zastosowany w obwodach falowodowych w telekomunikacji optycznej i mikrofalowej.

Marciniak M.

37896

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Litchinitser N.M., Eggleton B.J., Agrawal G.P.: Dispersion of cascaded fiber gratings in WDM lightwave systems. **Dyspersja sukcesywnych siatek światłowodowych Bragga w systemach ze zwielokrotnieniem falowym WDM**. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 8 s. 1523-1529, 10 rys. 9 wz. bibliogr. 19 poz.

Przeprowadzono dyskusję na temat dyspersyjnego oddziaływania kaskadowego układu światłowodowych siatek Bragga (*fiber Bragg gratings*) w światłowodowym systemie transmisji ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*). Stwierdzono, że dla długości fal bliskich długości fali odbicia Bragga siatki wykazują rezonansowy silny wzrost dyspersji. Zaproponowano metodę jednoczesnej kompensacji dyspersji dla wielu kanałów WDM za pomocą układu kaskadowego siatek Bragga i zilustrowano tę metodę przez symulacje numeryczne łączy światłowodowych. Podjęto również dyskusję na temat oddziaływania dyspersyjnego, opartych na światłowodowych siatkach Bragga, multiplekserów i demultiplekserów w systemach WDM.

Marciniak M.

37897

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Mak W.C.K., Malomed B.A., Chu P.L.: Solitary waves in asymmetric coupled waveguides with quadratic nonlinearity. **Fale solitonowe w asymetrycznych falowodach sprzężonych o nieliniowości kwadratowej**. Optics Commun. 1998 Vol. 154 No. 1,2,3 s. 145-151, 5 rys. 5 wz. bibliogr. 29 poz.

Przedstawiono rezultaty analizy teoretyczno-numerycznej stabilności solitonów przestrzennych w asymetrycznym sprzęgaczu falowodowym z ośrodków wykazujących nieliniowość optyczną typu Kerra. Uwzględniono dwa przypadki: przypadek równych współczynników sprzężenia fali podstawowej i drugiej harmonicznej oraz przypadek braku sprzężenia dla drugiej harmonicznej. Przypadki te odpowiadają fizycznym sytuacjom małej oraz dużej odległości między falowodami sprzęgacza. Wykazano, że niestabilne solitony ewoluują w sprzęgaczu w kierunku solitonów stabilnych. W przypadku gdy tylko jeden z falowodów sprzęgacza jest nieliniowy, układ falowodów ma tylko stabilne rozwiązania solitonowe. Wyniki analizy mogą być wprost wykorzystane do całkowicie optycznego przełączania sygnałów w łączności światłowodowej (*all-optical switching*).

Marciniak M.

37898

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Malomed B.A.: Suppression of soliton jitter and interactions by means of dispersion management. **Redukcja jitteru i oddziaływań solitonów przez zarządzanie dyspersją**. Optics Commun. 1998 Vol. 147 No. 1,2,3 s. 157-162, 29 wz. bibliogr. 20 poz.

Przeanalizowano teoretycznie wzajemne oddziaływania solitonów w systemach światłowodowych z niepełną kompensacją dyspersji, zbudowanych z naprzemiennych odcinków światłowodów dyspersji dodatniej oraz ujemnej o takich długościach, by dyspersja średnia była różna od zera. Badano efektywność oddziaływań, wynikającą z przekrywania się zanikającej wykładniczo części początkowej oraz końcowej impulsów solitonowych. Stwierdzono, że efektywność oddziaływania solitonów w systemie z niezerową dyspersją średnią jest pomniejszona o czynnik równy ilorazowi lokalnej wartości dyspersji przez wartość średnią. Otrzymano ważny wynik, wskazujący, że w systemie z dyspersją średnią malejącą wzdłuż łącza jitter czasowy solitonów rośnie proporcjonalnie do pierwszej potęgi odległości transmisji, a nie do trzeciej potęgi, jak to jest w przypadku jitteru Gordona-Hausa w systemach ze stałą wartością dyspersji średniej.

Marciniak M.

37899

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Matsumoto M.: Analysis of interaction between stretched pulses propagating in dispersion-managed fibers. **Analiza oddziaływania między rozciągniętymi impulsami propagującymi się w łączach światłowodowych z zarządzaniem dyspersją.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 3 s. 373-375, 4 rys. 5 wz. bibliogr. 15 poz.

Badano oddziaływania występujące między tzw. rozciągniętymi impulsami optycznymi propagującymi się w łączach światłowodowych z periodycznie rozmieszczonymi wzmacniaczami EDFA (*Erbium-Doped Fibre Amplifier*) i z zastosowaniem techniki zarządzania dyspersją (*dispersion management*), polegającej na periodycznej zmianie znaku dyspersji światłowodu. Autor zastosował nazwę „impulsy rozciągnięte” (*stretched pulses*) do impulsów solitonowych w systemie z zarządzaniem dyspersją. Wykazano, że lokalizacja wzmacniacza wewnątrz odcinka światłowodu o niezmiennym znaku dyspersji istotnie modyfikuje oddziaływanie między sąsiednimi impulsami. Odległość kolizji solitonów może być znacznie zwiększona w wyniku optymalnego rozmieszczenia wzmacniaczy w torze światłowodowym.

Marciniak M.

37900

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Melamed T., Felsen L.B.: Pulsed-beam propagation in lossless dispersive media. I. Theory. **Propagacja wiązek impulsowych w bezstratnych ośrodkach dyspersyjnych. I. Teoria.** J. Optical Soc. America A 1998 Vol. 15 No. 5 s. 1268-1276, 2 rys. 73 wz. bibliogr. 16 poz.

Przedstawiono rezultaty teoretycznej analizy propagacji optycznych pakietów falowych w bezstratnych ośrodkach wykazujących dyspersję. Analizowane tzw. zlokalizowane pakiety falowe (*localized pulsed beam wave packets*) mają unikalne właściwości izodyfrakcyjne, polegające na tym, że wszystkie ich składniki częstotliwościowe mają tę samą długość ogniskowania i ten sam promień krzywizny frontu falowego. Opisano metodę postępowania przy analizie propagacji pakietów w dziedzinie czasu oraz w dziedzinie częstotliwości. Zastosowano przybliżenie przyosiowego propagacji pakietów. Zdefiniowano wiele bezwymiarowych parametrów, wpływających na efekty dyspersyjne i zakres stosowalności przybliżenia przyosiowego. Wyniki mają istotne znaczenie dla modelowania propagacji pakietów falowych w ośrodkach wykazujących nieliniowość optyczną.

Marciniak M.

37901

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Mixed finite element beam propagation method. **Mieszana metoda elementu skończonego – propagacji wiązki.** Schulz D. i in. *J. Lightwave Technol.* 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1336-1342, 4 rys. 23 wz. bibliogr. 25 poz.

Rozwinięto kombinację metody propagacji wiązki oraz metody elementu skończonego, służącą do analizy trójwymiarowych zintegrowanych obwodów fotonicznych. Metoda umożliwia szerokokątną reprezentację modelowanej wiązki oraz nadaje się szczególnie do analizy zakrzywień i zgięć falowodów optycznych. Podano podstawy matematyczne formalizmu metody. Przeprowadzono dyskusję stabilności i dokładności zastosowanego algorytmu. W odróżnieniu od algorytmów różnic skończonych zaproponowana metoda zachowuje energię modelowanej wiązki optycznej w falowodach. Zastosowano nową metodę do analizy propagacji światła w rozgałęzieniu typu Y falowodów grzbietowych (*rib waveguides*). Wektorowy charakter metody umożliwia analizowanie zmiany polaryzacji wiązki optycznej w strukturach falowodowych.

Marciniak M.

37902

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Molina-Fernández I., Wangüemert-Pérez J.G.: Variable transformed series expansion approach for the analysis of nonlinear guided waves in planar dielectric waveguides. **Analiza nieliniowych fal prowadzonych w planarnych falowodach dielektrycznych z zastosowaniem rozwinięcia w szereg przekształconych zmiennych.** *J. Lightwave Technol.* 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1354-1363, 10 rys. 21 wz. bibliogr. 11 poz.

Opisano dwie nowe spektralne metody obliczania charakterystyk modowych nieliniowych falowodów dielektrycznych. Obydwie metody opierają się na transformacjach współrzędnych przestrzennych: jedna z metod wykorzystuje rozwinięcie w wykładniczy szereg Fouriera, a druga - w szereg wielomianów Czebyszewa. Podano podstawy teoretyczne nowych metod i przedstawiono rezultaty ich zastosowania do analizy dwuwymiarowego falowodu o nieliniowości optycznej typu Kerra oraz skokowym lub wykładniczym profilu współczynnika załamania. Wykazano, że nowe metody dają dokładne wyniki w szerokim zakresie parametrów optycznych falowodu, w szczególności różnych wartości współczynnika nieliniowości. Zaproponowane metody mogą być wykorzystane do projektowania fotonicznych falowodowych elementów nieliniowych, służących do całkowicie optycznego przetwarzania sygnałów w łączności światłowodowej.

Marciniak M.

37903

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Multichip optical hybrid integration technique with planar lightwave circuit platform. **Hybrydowa technika integracji układów fotonicznych oparta na platformie planarnych obwodów falowodowych.** Hashimoto T. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1249-1258, 17 rys. bibliogr. 24 poz.

Opracowano nową technologię dwustopniowej integracji elementów fotonicznych na platformie planarnych obwodów falowodowych. Technologię zastosowano do wytworzenia 136 optycznych modułów nadawczo-odbiorczych. Otrzymane układy charakteryzują się wysoką precyzją wykonania oraz dobrą odpornością na oddziaływanie mechaniczne. Przeprowadzone testy temperaturowe wykazały dobrą stabilność charakterystyk optycznych modułów. Opisana technologia hybrydowa przybliży realizację tanich zintegrowanych układów fotonicznych, niezbędnych do masowego wprowadzenia transmisji optycznej do sieci abonenckich.

Marciniak M.

37904

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł
ang.

Multimode interference couplers for the conversion and combining of zero- and first-orders modes. **Wielomodowe sprzęgacze interferencyjne, dokonujące konwersji i kombinacji modu podstawowego oraz modu pierwszego rzędu.** Leuthold J. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1228-1239, 10 rys. 2 tabl. 8 wz. bibliogr. 28 poz.

Przedstawiono realizację wielomodowych sprzęgaczy interferencyjnych, dokonujących konwersji i kombinacji modu podstawowego oraz modu pierwszego rzędu. Sprzęgacze wykonane w technologii InGaAsP/InP rozdzielają energię modu podstawowego i modu pierwszego rzędu w tym samym falowodzie oraz umożliwiają realizowanie podziału lub łączenia tych modów. Podano podstawy teoretyczne działania wielomodowych sprzęgaczy interferencyjnych oraz dokonano ich klasyfikacji. Omówiono wyniki pomiarów parametrów wykonanych sprzęgaczy. Dokonano pomyślnie integracji nowych sprzęgaczy i uzyskano przełączniki całkowicie optyczne (*all-optical switches*) o korzystnych charakterystykach. Podkreślono, że opracowane sprzęgacze interferencyjne mogą znaleźć zastosowanie jako elementy składowe zintegrowanych obwodów fotonicznych stosowanych w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych.

Marciniak M.

37905

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Novel vectorial analysis of optical waveguides. **Nowa analiza wektorowa falowodów optycznych.** Sujecki S. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1329-1335, 6 rys. 3 tabl. 11 wz. bibliogr. 23 poz.

Zastosowano nieliniową metodę iteracyjną do wektorowej analizy falowodów optycznych. Metoda wykazuje znakomitą dokładność wyznaczania stałych propagacji modów i odpowiadających im rozkładów pola optycznego. Nową metodę zastosowano do analizy prostokątnego falowodu zagrzebanego (*burried waveguide*) oraz dwuwymiarowego falowodu grzbietowego (*rib waveguide*), uzyskując zgodność wyników z wynikami otrzymanymi za pomocą rozległych obliczeń numerycznych. Dodatkowo, metoda umożliwi dokonywanie analizy wektorowej z wykorzystaniem komputerowych programów analizy skalarnych modów falowodu. Metoda może być zastosowana do analizy i projektowania optycznych obwodów zintegrowanych używanych w elementach fotonicznych telekomunikacji światłowodowej.

Marciniak M.

37906

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Okuno T., Onishi M., Nishimura M.: Generation of ultra-broad-band supercontinuum by dispersion-flattened and decreasing fiber. **Generacja ultraszerokopasmowego światła z użyciem światłowodu o płaskiej i malejącej charakterystyce dyspersyjnej.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 1 s. 72-74, 6 rys. bibliogr. 7 poz.

Przeanalizowano teoretycznie proces generacji ultraszerokopasmowego światła (*supercontinuum light source*) z użyciem światłowodu o płaskiej i malejącej charakterystyce dyspersyjnej (*dispersion-flattened and decreasing fibers*). W analizie uwzględniono nieliniowy efekt optyczny Kerra. Założono, że światłowód długości 3 km ma dyspersję malejącą liniowo wzdłuż jego długości, przy początkowej wartości dyspersji 1,5 ps/km/nm i wartości końcowej -0,9 ps/km/nm. Wykazano eksperymentalnie, że jest możliwe uzyskanie szerokości spektralnej pasma optycznego aż do wartości 280 nm przy fluktuacjach natężenia światła poniżej 15 dB, z zastosowaniem wejściowych impulsów optycznych o mocy wynoszącej tylko 12 W, czasie trwania 650 femtosekund, centralnej długości fali 1564 nm oraz iloczynie czas trwania - szerokość spektralna wynoszącym 0,36.

Marciniak M.

37907

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Pajarola S., Guekos G., Kawaguchi H.: Dual-polarization optical pulse generation using a mode-locked two-arm external cavity diode laser. **Generacja optycznych impulsów o dwu polaryzacjach w diodzie laserowej z zewnętrzną wnęką rezonansową i z blokowaniem modów.** Optics Commun. 1998 Vol. 154 No. 1,2,3 s. 39-42, 4 rys. bibliogr. 10 poz.

Uzyskano eksperymentalnie generację zsynchronizowanych ciągów krótkich impulsów optycznych o ortogonalnych polaryzacjach w wyniku aktywnego blokowania modów w pojedynczej dwupolaryzacyjnej diodzie laserowej. Architektura diody z zewnętrzną wnęką rezonansową umożliwia oddzielne strojenie długości fali impulsów o polaryzacji TE oraz TM w zakresie przekraczającym 20 nm. Generowane impulsy charakteryzują się czasem trwania poniżej 60 pikosekund oraz wartością iloczynu czasu trwania i szerokości pasma, wynoszącą około 0,9. Względne opóźnienie czasowe ciągów impulsów TE i TM może być regulowane przez modyfikację długości zewnętrznej wnęki rezonansowej. Zrealizowane ciągi impulsów o polaryzacjach ortogonalnych mogą być wykorzystane w systemach światłowodowych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*), pomiarach dyspersji światłowodu oraz w całkowicie optycznym przetwarzaniu sygnałów.

Marciniak M.

37908

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Paré C.: Higher-order quasi-solitons along a dispersion-profiled fiber. **Quasi-solitony wyższych rzędów w światłowodzie o profilowanej dyspersji.** Optics Commun. 1998 Vol. 154 No. 1,2,3 s. 9-13, 7 rys. 11 wz. bibliogr. 12 poz.

Przeprowadzono dyskusję na temat warunków stabilności rozwiązań solitonowych wyższych rzędów w światłowodzie o profilu dyspersji dostosowanym do stabilnej propagacji tzw. quasi-solitonów, zaproponowanych przez Kumara i Hasegawę w 1997 r. Analizowano przypadek światłowodu o dyspersji malejącej wykładniczo w kierunku propagacji impulsów solitonowych, co umożliwia zachowanie równowagi między efektem dyspersji oraz nieliniowości światłowodu przy malejącej mocy impulsu powodowanej tłumiennością światłowodu. Propagację impulsów opisano w sposób analityczny z zastosowaniem rachunku wariacyjnego. Wprowadzono charakterystyczne parametry impulsów, które podlegają ujednoczonym prawom. Zaproponowano zastosowanie impulsów quasi-solitonowych jako alternatywny sposób realizacji transmisji sygnałów cyfrowych w łączności światłowodowej.

Marciniak M.

37909

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Parker D.F.: Exact representations for coupled bright and dark solitary waves of quadratically nonlinear systems. **Dokładny opis sprzężonych solitonów jasnych i ciemnych w systemach o kwadratowej nieliniowości optycznej.** J. Optical Soc. America B **1998** Vol. 15 No. 3 s. 1061-1068, 2 rys. 10 wz. bibliogr. 23 poz.

Omówiono propagację sprzężonych solitonów czasowych jasnych i ciemnych w systemach o kwadratowej nieliniowości optycznej, przedstawiając je za pomocą funkcji hiperbolicznych. Podano opis teoretyczny oparty na równaniach sprzężonych propagacji impulsów optycznych w falowodzie nieliniowym. Otrzymano nowe klasy rozwiązań, opisujące impulsy solitonowe z niezerowym tłem optycznym. Rozwiązania zawierają sprzężone pary solitonów scharakteryzowane jako: jasny-ciemny, jaśniejszy-ciemniejszy, podwójny zanik tła optycznego oraz podwójny impuls ciemny. Wyniki mogą być zastosowane w solitonowych systemach transmisji światłowodowej.

Marciniak M.

37910

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Passive alignment of second generation optoelectronic devices. **Pasywne liniowanie elementów optoelektronicznych drugiej generacji.** Collins J.V. i in. IEEE J. Selected Topics in Quantum Electron. **1997** Vol. 3 No. 6 s. 1441-1444, 12 rys. bibliogr. 6 poz.

Opisano współczesne technologie wytwarzania pasywnych układów liniujących, łączących światłowody z półprzewodnikowymi elementami optoelektronicznymi, zawierającymi transformery średnicy wiązki światła. Przedstawiono elementy optoelektroniczne drugiej generacji: lasery z zewnętrznym rezonatorem w postaci światłowodowej siatki Bragga (*Fiber Grating Lasers*) oraz półprzewodnikowe wzmacniacze optyczne (*Semiconductor Optical Amplifiers*). Podano opis technologii wytwarzania tych elementów. Omawiane technologie mogą być zastosowane do wytwarzania tanich laserów z zewnętrznym rezonatorem w postaci światłowodowej siatki Bragga oraz wzmacniaczy optycznych o wysokich parametrach użytkowych dla przyszłych generacji systemów łączności światłowodowej, jak pasywne sieci optyczne PON (*Passive Optical Networks*) o wysokim stopniu podziału sygnału optycznego w połączeniu z techniką zwielokrotnienia falowego transmisji WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37911

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ.
ang.

Phase-insensitive all-optical transistors based on second-order nonlinearities. **Tranzystory całkowicie optyczne nieczułe na fazę, wykorzystujące nieliniowość optyczną drugiego rzędu.** Kim S. i in. IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 4 s. 666-672, 9 rys. 17 wz. bibliogr. 24 poz.

Wytworzono całkowicie optyczne tranzystory nieczułe na fazę oparte na nieliniowym mieszanii trójfalowym drugiego rzędu. Niezależność od fazy polega na tym, że tranzystory nie wymagają koherencji optycznej wiązki wzmacnianej oraz pompującej. Dokonano porównania dwu różnych konfiguracji realizacji tych tranzystorów: wykorzystującej sukcesywnie konwersje częstotliwości w dół i w górę oraz wykorzystującej parametryczną konwersję w dół. Pierwsza konfiguracja dała 5-krotne wzmocnienie sygnału optycznego, a druga – wzmocnienie 160-krotne. Nowe tranzystory optyczne mogą być wykorzystane w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*) do konwersji długości fali połączonej ze wzmocnieniem kanału optycznego.

Marciniak M.

37912

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ.
ang.

Ramadan T.A., Scarmozzino R., Osgood R.M.: Adiabatic couplers: design rules and optimization. **Sprzęgacze adiabatyczne: zasady projektowania i optymalizacji.** J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 2 s. 277-283, 5 rys. 32 wz. bibliogr. 20 poz.

Wyprowadzono jawne wyrażenia analityczne przydatne w projektowaniu adiabatycznych sprzęgaczy optycznych o sprzężeniu 3-decybelowym oraz całkowitym. Sprzęgacze adiabatyczne - w odróżnieniu od klasycznych sprzęgaczy z interferencją modów - charakteryzują się zmieniającą się liniowo wartością stałej propagacji modów wzdłuż falowodów sprzęgacza, w wyniku zmian przekroju poprzecznego falowodów przy zachowaniu stałej wartości współczynnika sprzężenia między falowodami. Wyprowadzone wyrażenia opierają się na równaniach sprzężonych modów lokalnych falowodów sprzęgacza. Otrzymane wyrażenia są zgodne z przeprowadzonymi symulacjami numerycznymi z zastosowaniem metody propagacji wiązki BPM (*Beam-Propagation Method*). Wykazano, że sprzęgacze 3-decybelowe stwarzają znacznie większe trudności przy projektowaniu niż sprzęgacze o sprzężeniu całkowitym. Przedstawiono zoptymalizowane projekty geometrii sprzęgaczy adiabatycznych.

Marciniak M.

37913

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Rayleigh scattering limitations in distributed Raman pre-amplifiers. **Ograniczenia powodowane rozpraszaniem Rayleigha w rozłożonych przedwzmacniaczach Ramana.** Hansen P.B. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 1 s. 159-161, 4 rys. 1 tabl. 3 wz. bibliogr. 8 poz.

Przeprowadzono dyskusję na temat wpływu rozpraszania Rayleigha na działanie systemów światłowodowych, wykorzystujących rozłożone wzmocnienie Ramana po stronie odbiornika sygnału optycznego. Podano eksperymentalne i teoretyczne oszacowania maksymalnego zysku mocy optycznej w systemie w zależności od parametrów światłowodu. Pomiarzy stopy błędu wykazują zwiększenie efektywnej czułości fotodetektora o 6,2 dB z zastosowaniem światłowodów o przesuniętej dyspersji (*dispersion-shifted fiber*) i o 7,0 dB z zastosowaniem światłowodów o rdzeniu kwarcowym (*silica-core fiber*), przy optymalnej mocy pompy optycznej wynoszącej 600 mW. Wyniki analizy mogą być wykorzystane do zwielokrotnienia przepływności transmisyjnej istniejących łączy światłowodowych przez zastosowanie w nich przedwzmacniaczy Ramana i związaną z tym znaczną poprawę budżetu mocy optycznej w łączy.

Marciniak M.

37914

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Renner H.: Polarization characteristics of optical waveguides with separable symmetric refractive-index profiles. **Charakterystyki polaryzacyjne falowodów optycznych o rozdzielonych symetrycznych profilach współczynnika załamania.** J. Optical Soc. America A 1998 Vol. 15 No. 5 s. 1401-1410, 5 rys. 78 wz. bibliogr. 32 poz.

Analizowano polaryzacyjne charakterystyki wektorowych modów dwuwymiarowych falowodów optycznych o rozdzielonym symetrycznym profilu współczynnika załamania. Profil współczynnika załamania jest rozdzielony, gdy jest określony jako suma dwu funkcji, zależnych tylko od jednej współrzędnej w przekroju falowodu. Podano podstawy formalizmu określenia rozkładu wszystkich składowych pola elektrycznego i magnetycznego wektorowych modów w falowodzie. Metodę zastosowano do profilu parabolicznego współczynnika załamania, wykazując zgodność wyników z bardziej złożonymi metodami analitycznymi. Metoda umożliwia obliczanie stałej propagacji modów falowodu przez dekompozycję problemu na dwa niezależne równania falowe modów TE i TM. Może być ona stosowana do określenia dwój-
tomności modowej dwuwymiarowych falowodów stosowanych w elementach optyki zintegrowanej.

Marciniak M.

37915

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł.
ang.

Rhy H.Y., Kim B.Y., Lee H.-W.: Optical switching with nonlinear optical loop mirror using vector soliton states in a nearly isotropic fiber. **Przełączanie optyczne w nieliniowej pętli światłowodowej z zastosowaniem wektorowych impulsów solitonowych w prawie izotropowym światłowodzie.** Optics Commun. 1998 Vol. 147 No. 1,2,3 s. 47-50, 3 rys. 17 wz. bibliogr. 13 poz.

Przeprowadzono badania optycznego przełączania w nieliniowej pętli światłowodowej o nowej architekturze. Pętla światłowodowa wykorzystuje występowanie różnicy przesunięć fazowych przeciwbieżnych solitonów o polaryzacji liniowej i kołowej. Podano podstawy teoretyczne działania pętli oparte na sprzężonych nieliniowych równaniach Schrödingera. Pętla realizuje przełączanie optyczne w wyniku całkowitego odbijania słabych impulsów oraz prawie kompletnej transmisji (około 99%) silnych impulsów solitonowych. W pętli zastosowano światłowód o dwójtomności mniejszej niż 10^{-8} do przełączania impulsów o czasie trwania kilkuset femtosekund. Zaproponowana architektura nieliniowej pętli światłowodowej może być wykorzystana do całkowitej optycznej realizacji funkcji multipleksacji i demultipleksacji czasowej w systemach światłowodowych z optycznym zwielokrotnieniem czasowym OTDM (*Optical Time-Domain Multiplexion*).

Marciniak M.

37916

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł.
ang.

Roeksabutr A., Chu P.L.: Design of high-frequency ZnO-coated optical fiber acoustooptic phase modulators. **Projektowanie szerokopasmowych światłowodowych akustooptycznych modulatorów fazy z pokryciem ZnO.** J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1203-1211, 11 rys. 21 wz. bibliogr. 17 poz.

Przedstawiono teorię nowego światłowodowego akustooptycznego modulatora fazy. Modulator charakteryzuje się bardzo prostą strukturą, nie stwarzającą trudności technologicznych: ma on postać odcinka światłowodu z nałożoną warstwą piezoelektrycznego pokrycia z tlenku cynku. Dokonano analizy wpływu zmian parametrów modulatora na jego działanie. Wykazano, że - w odróżnieniu od klasycznych realizacji modulatorów fazy w technologii planarnej - modulator światłowodowy jest bardzo czuły na zmiany różnych jego parametrów. Efekt ten wyjaśniono jako występowanie odbitych fal akustycznych wewnątrz światłowodu, a w szczególności występowania fal stojących i rezonansu dla pewnych częstotliwości akustycznych. Wykazano eksperymentalnie możliwość szerokopasmowej modulacji fazy do częstotliwości 1 GHz z zastosowaniem modulatorów światłowodowych.

Marciniak M.

37917

621.375.826

Łączność na falach optycznychŁ.
ang.

Self-aligned packaging of an 8×8 InGaAsP-InP space switch. **Samoliniujące pakowanie przełącznika przestrzennego o wymiarze 8×8 w InGaAsP-InP.** Wenger G. i in. IEEE J. Selected Topics in Quantum Electron. 1997 Vol. 3 No. 6 s. 1445-1456, 16 rys. 3 tabl. bibliogr. 35 poz.

Wykonano optyczne przestrzenne pole przełączające w technologii InGaAsP-InP o wymiarze 8×8 i architekturze modułowej z wykorzystaniem wysoce efektywnej architektury modułowej pakowania, zapewniającej optyczne samoliniowanie się układu. Pole przełączające zawiera 16 przełączników 1×8 połączonych optycznie za pomocą 64 światłowodów jednomodowych. Wszystkie wyjścia optyczne przełączników są wyposażone w zintegrowane transformery średnicy wiązki światła, zapewniające proste, ale wysoce efektywne sprzężenie równoległych światłowodów. Wykonane pole przełączające wykazuje całkowite straty mocy optycznej 20 dB oraz przesłuchy optyczne na poziomie 28 dB. Wskazano możliwość rozszerzenia wymiaru pól komutacyjnych w tej technologii do 64×64 . Przełącznik może być wykorzystany do kierowania sygnałów łączności światłowodowej w trzecim oknie optycznym na długości fali $1,55 \mu\text{m}$.

Marciniak M.

37918

621.375.826

Łączność na falach optycznychŁ.
ang.

Semiconductor optical amplifier array coupled to uncoated flat-end fibers with integrated beam expanders and TiO_2 antireflection coatings. **Układ półprzewodnikowych wzmacniaczy optycznych sprzężony z płaskimi zakończeniami światłowodów ze zintegrowanymi ekspandorami i przeciwo odbiciowymi pokryciami TiO_2 .** Chen C.-H. i in. IEEE J. Selected Topics in Quantum Electron. 1997 Vol. 3 No. 6 s. 1421-1428, 18 rys. bibliogr. 13 poz.

Przedstawiono nowy układ dokonujący równoległego sprzężenia kilku światłowodów z półprzewodnikowymi wzmacniającymi elementami optycznymi. Układ zawiera zintegrowany ekspandor, który umożliwi adiabatyczną zmianę średnicy modu i w efekcie minimalizuje straty mocy optycznej, wynikające z różnicy rozmiarów pola modowego światłowodu oraz falowodu wzmacniacza półprzewodnikowego. Zastosowane pokrycia przeciwo odbiciowe z dwutlenku tytanu powodują dalsze zmniejszenie strat. Opisano proces technologiczny wytwarzania struktur oraz ich pakowania. Wytworzono opakowany układ czterokanałowego wzmacniacza optycznego o średniej mocy wyjściowej 3 dBm. Opracowany układ może być zastosowany w systemach, zawierających gęste równoległe połączenia optyczne.

Marciniak M.

37919

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Solitary-wave vortices in type II second-harmonic generation. **Wirowe fale solitonowe w generacji drugiej harmonicznej typu II.** Torres J.P. i in. *Optics Commun.* 1998 Vol. 149 No. 1,2,3 s. 77-83, 6 rys. 1 tabl. 10 wz. bibliogr. 26 poz.

Analiza teoretyczna potwierdziła istnienie rodzin jasnych solitonowych fal wirowych (*vortex solitons*) w ośrodkach objętościowych, wykazujących nieliniowość optyczną typu Kerra w warunkach generacji drugiej harmonicznej typu II, charakteryzującego się obecnością dwu ortogonalnie spolaryzowanych fal o częstotliwości podstawowej oraz fali o częstotliwości drugiej harmonicznej. Optyczna fala wirowa odznacza się spiralną lub śrubową deformacją frontu fazowego wokół osi osobliwości fazy. Podano równania, opisujące propagację fal w ośrodku kerrowskim. Analizowano podstawowe właściwości fal wirowych oraz ich stabilność. Wykazano, że w wyniku rozpadu fal wirowych powstają stabilne solitony przestrzenne rzędu podstawowego. Rezultaty analizy teoretycznej potwierdzono przez symulacje numeryczne. Podkreślono, że analizowane zjawiska mogą znaleźć zastosowanie w łączności światłowodowej do optycznego sterowania sygnałami.

Marciniak M.

37920

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Soliton stability in optical fibers with polarization-mode dispersion. **Stabilność solitonów w światłowodach z dyspersją polaryzacyjną.** Zhang X. i in. *IEEE Photonics Technol. Letters* 1998 Vol. 10 No. 3 s. 376-378, 4 rys. bibliogr. 12 poz.

Przeanalizowano efekt poszerzenia solitonów w światłowodzie w wyniku oddziaływania dyspersji polaryzacyjnej. Wykazano, że dla danych wartości dyspersji polaryzacyjnej i czasu trwania impulsu istnieje optymalna wartość dyspersji prędkości grupowej, przy której solitony są najbardziej odporne na działanie dyspersji polaryzacyjnej. Dokonano również optymalizacji mocy impulsów solitonowych i stwierdzono, że solitony mogą propagować się na odległości około dwukrotnie większe w porównaniu z impulsami liniowymi przy nieobecności dyspersji prędkości grupowej w światłowodzie. Rezultaty badań mogą być wykorzystane w komercyjnych systemach transmisji solitonowej.

Marciniak M.

37921

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Tapered rib adiabatic following fiber couplers in etched GaAs materials for monolithic spot-size transformation. **Adiabatyczne sprzęgacze w wytrawianych materiałach GaAs do monolitycznej transformacji średnicy modu.** Vawter G.A. i in. IEEE J. Selected Topics in Quantum Electron. 1997 Vol. 3 No. 6 s. 1361-1371, 19 rys. 2 tabl. bibliogr. 19 poz.

Zaprezentowano metodę projektowania oraz realizację eksperymentalne konwerterów średnicy modu wykonanych metodą wytrawiania w materiałach $Al_xGa_{1-x}As$. Konwertery mają topologię adiabatycznych sprzęgaczy w postaci zwięzających się zintegrowanych falowodów żebrowych (*rib waveguides*). Służą one do niskostratnego połączenia optycznego diody laserowej i światłowodu jednomodowego. Przedstawiono teorię działania oraz technologię wytwarzania sprzęgaczy. Pomiarów charakterystyk transmisyjnych konwerterów wykazywały straty mocy optycznej poniżej 2 dB. Opisano nową strukturę sprzęgacza, zwanego TRAFFiC (*Tapered Rib Adiabatic Following Fiber Coupler*), o znakomitych parametrach konwersji dla fali 1,3 μm i względnie prostej technologii. Opracowane konwertery mogą być zastosowane do budowy łączności optycznych FTTH (*Fibre-To-The-Home*).

Marciniak M.

37922

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Temporal pulse response of a Cantor filter. **Impulsowa odpowiedź czasowa filtru Cantora.** Garzia F. i in. Optics Commun. 1998 Vol. 147 No. 4,5,6 s. 333-340, 7 rys. 24 wz. bibliogr. 15 poz.

Przedstawiono rezultaty teoretycznej analizy odpowiedzi układu Cantora rzędu 3 falowodowych rezonatorów Fabry-Perota, pobudzonego impulsem o kształcie czasowym w postaci funkcji Gaussa. Układ Cantora jest układem samopodobnym i należy do kategorii fraktali. Układy samopodobne nie zmieniają swojego kształtu geometrycznego przy zmianie skali o odpowiedni czynnik, a falowody optyczne z taką cechą w wyniku odpowiednich zmian grubości warstw mają selektywną zależność charakterystyki przejścia od długości fali światła. Analizę przeprowadzono z zastosowaniem metody funkcji przejścia (*transfer function*) układu. Opisano charakterystyki spektralne filtru. Wykazano, że przy optymalnym doborze czasu trwania impulsu gaussowskiego doznaje on kompresji w układzie. Wyniki analizy mogą być zastosowane do projektowania optycznych układów filtrujących oraz dokonujących kompresji czasowej impulsów optycznych.

Marciniak M.

37923

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Theoretical analysis of an OTDM frame synchronization scheme. **Analiza teoretyczna synchronizacji ramki z optycznym zwielokrotnieniem czasowym OTDM.** Xiang Z. i in. *Optics Commun.* **1998** Vol. 154 No. 1,2,3 s. 19-22, 4 rys. 6 wz. bibliogr. 7 poz.

Zaproponowano i przeanalizowano teoretycznie nowy schemat synchronizacji ramki z optycznym zwielokrotnieniem czasowym OTDM (*Optical Time-Domain Multiplexing*). Schemat polega na zastosowaniu nieliniowej pętli światłowodowej NOLM (*Nonlinear Optical Loop Mirror*) o asymetrycznej architekturze oraz elektrycznego obwodu rezonansowego. Zaproponowany nowy sposób synchronizacji ramki OTDM charakteryzuje się wysoką szybkością przetwarzania sygnałów właściwą dla nieliniowej pętli światłowodowej oraz niezawodnością działania właściwą dla elektrycznego obwodu rezonansowego i umożliwia przesyłanie danych wszystkimi kanałami OTDM.

Marciniak M.

37924

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Wang Z.H.: Free space mode approximation of radiation modes for weakly guiding planar optical waveguides. **Reprezentacja modów radiacyjnych w planarnych falowodach optycznych o słabym przewodzeniu przez mody wolnej przestrzeni.** *IEEE J. Quantum Electron.* **1998** Vol. 34 No. 4 s. 680-685, 9 rys. 13 wz. bibliogr. 12 poz.

Omówiono rezultaty analizy teoretycznej modów radiacyjnych (tzw. modów wypromieniowania) w planarnych falowodach optycznych o słabym przewodzeniu z zastosowaniem przybliżenia ich jako modów w wolnej przestrzeni. Podano podstawy teoretyczne zaproponowanego przybliżenia. Przedstawioną teorię zastosowano do analizy modów wypromieniowania w falowodowym sprzęgaczu kierunkowym z nałożonym falowodem periodycznym (*grating-assisted directional coupler*). Porównanie otrzymanego spektrum modów radiacyjnych z wynikami ścisłej analizy numerycznej wykazało zadowalającą dokładność zaproponowanego przybliżenia. Rezultaty analizy mogą być zastosowane do efektywnego modelowania numerycznego działania złożonych falowodowych elementów fotonicznych, jak zgięcia i zakrzywienia falowodów, rozgałęzienia typu Y, sprzęgacze kierunkowe itp.

Marciniak M.

37925

621.375.826

Łączność na falach optycznychH.
ang.

Wong W.P. Chiang K.S.: Design of optical strip-loaded waveguides with zero modal birefringence. **Projektowanie paskowych falowodów optycznych o zerowej dwójłomności modowej**. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 7 s. 1240-1248, 10 rys. 18 wz. bibliogr. 22 poz.

Zaproponowano rozwiązanie problemu optycznej dwójłomności modowej w jednomodowych falowodach paskowych przez zapewnienie warunków degeneracji modów, czyli występowanie tej samej wartości stałej propagacji dla modów o polaryzacji TE oraz TM. Do analizy falowodu zastosowano tzw. metodę spektralnego współczynnika załamania (*spectral-index method*). Przedstawiono warunki degeneracji modów i przeprowadzono ich dyskusję. Wyniki analizy mogą znaleźć zastosowanie w opracowaniu praktycznych falowodowych elementów optoelektronicznych o działaniu niezależnym od polaryzacji sygnału optycznego, które są pożądane w komercyjnych systemach telekomunikacji światłowodowej, z uwagi na przypadkowy charakter polaryzacji w wyłącznie dotąd stosowanych łączach światłowodowych nie zachowujących polaryzacji prowadzonego światła.

Marciniak M.

37926

621.375.826

Łączność na falach optycznychH.
ang.

Yamauchi J., Nishio K., Nakano H.: Analysis of a lensed coreless fiber by a hybrid technique combining FD-BPM and FD-TDM. **Analiza światłowodu bezrdzeniowego zakończonego soczewką metodą hybrydową, łączącą FD-BPM i FD-TDM**. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 3 s. 465-471, 9 rys. 21 wz. bibliogr. 21 poz.

Opisano hybrydową metodę analizy falowodów, będącą kombinacją skalarnej szerokokątnej metody propagacji wiązki połączonej z metodą różnic skończonych FD-BPM (*Finite-Difference – Beam-Propagation Method*) oraz skalarnej metody dziedziny czasu FD-TDM (*Finite-Difference – Time-Domain Method*). Metoda TDM ma zaletę w postaci uwzględnienia obok propagacji również efektów odbicia, rozpraszania i wypromieniowania fali elektromagnetycznej. Natomiast metoda BPM wymaga stosunkowo małego nakładu obliczeń komputerowych. Metodę hybrydową zastosowano do analizy światłowodu bezrdzeniowego o zakończeniu w postaci półsferycznej soczewki. Metoda hybrydowa umożliwia poprawne obliczenie propagującego się pola i zakrzywienia frontu falowego, wynikające z soczewkowego zakończenia światłowodu. Określono również wpływ pokrycia antyrefleksyjnego czoła światłowodu na poziom odbitej mocy optycznej.

Marciniak M.

37927

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Zhang D., Ding G., Chen C.: Theoretical analysis of guided mode and effective refractive index at $1.53 \mu\text{m}$ in Ti:LiNbO_3 strip waveguides. **Analiza teoretyczna modów prowadzonych i efektywnych modowych współczynników załamania fali $1,53 \mu\text{m}$ w falowodach paskowych Ti:LiNbO_3** , J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 3 s. 459-464, 5 rys. 1 tabl. 10 wz. bibliogr. 23 poz.

Dokonano analizy liczby modów prowadzonych oraz wartości efektywnych modowych współczynników załamania w dyfuzyjnych falowodach paskowych Ti:LiNbO_3 o cięciu Z dla długości fali $1,53 \mu\text{m}$. Zastosowano metodę wariacyjną. Wyznaczono zależności średnicy modów niskiego rzędu oraz efektywnego współczynnika załamania od parametrów technologicznych: grubości i szerokości początkowej paska tytanu oraz temperatury dyfuzji. Przedstawiono dyskusję na temat warunków jednomodowości falowodów oraz warunków odcięcia modów. Wskazano, że rezultaty mogą być wykorzystane do projektowania falowodowych wzmacniaczy optycznych domieszkowanych erbem Er:Ti:LiNbO_3 . Podsumowano również zalety pompowania optycznego tych wzmacniaczy na fali $1,48 \mu\text{m}$.

Marciniak M.

37928

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Zitelli M., Fazio E., Bertolotti M.: On the design of multipass dye laser amplifiers. **Projektowanie optycznych wzmacniaczy wieloprześciowych, zawierających lasery barwnikowe**. IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 4 s. 609-615, 4 rys. 22 wz. bibliogr. 14 poz.

Opisano uniwersalną metodę projektowania optycznych wzmacniaczy wieloprześciowych, wykorzystujących lasery barwnikowe. Metoda opiera się na zastosowaniu wykresów znormalizowanych parametrów wzmocnienia lasera oraz pomiarach eksperymentalnych szumu optycznego wzmacniaczy. Analizowano wzdłużne pompowanie lasera impulsami optycznymi o wysokiej energii. Metoda umożliwiła maksymalizowanie wzmocnienia przy zmniejszonym poziomie szumów. Z wykorzystaniem zaproponowanej metody wytworzono zoptymalizowany wzmacniacz optyczny impulsów pikosekundowych i dokonano pomiarów jego parametrów. Wykonany wzmacniacz ma kompaktową architekturę i zapewnia wzmocnienie 36 dB przy energii wyjściowej impulsów $14 \mu\text{J}$ oraz mocy szczytowej rzędu kilku megawatów.

Marciniak M.

37929

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

All-fiber drop-pass filters with fiber Bragg gratings. **Światłowodowe filtry o działaniu odłączająco-przepuszczającym, wykorzystujące światłowodowe siatki Bragga.** Park K.N. i in. IEEE Photonics Technol. Letters **1998** Vol. 10 No. 4 s. 555-557, 5 rys. bibliogr. 6 poz.

Omówiono nowy rodzaj filtrów światłowodowych, nazwany przez autorów „filtrami o działaniu odłączająco-przepuszczającym” (*drop-pass filters*). Filtry zawierają światłowodowy interferometr Macha-Zehndera, zewnętrzny modulator fazy oraz światłowodowe siatki Bragga. Zapewniają one możliwość sterowania mocy optycznej odłączanej i przepuszczanej oraz strojenia długości fali. Przedstawiono otrzymane eksperymentalnie charakterystyki transmisyjne nowych filtrów. Filtry te są szczególnie przydatne w sieciach światłowodowych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*), gdyż realizują pożądane w tych sieciach funkcje odłączania, dołączania oraz retransmisji kanałów optycznych przyporządkowanych poszczególnym długościom fali.

Marciniak M.

37930

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Asymmetric spatio-temporal optical solitons in media with quadratic nonlinearity. **Asymetryczne solitony przestrzenno-czasowe w ośrodkach o kwadratowej nieliniowości optycznej.** Mihalache D. i in. Optics Commun. **1998** Vol. 152 No. 4,5,6 s. 365-370, 6 rys. 6 wz. bibliogr. 29 poz.

Otrzymano analityczne wyrażenia opisujące jednoparametrową rodzinę stacjonarnych dwuwymiarowych solitonów przestrzenno-czasowych, tzw. „pocisków świetlnych” (*light bullets*), zlokalizowanych w czasie i przestrzeni. Solitony te mogą propagować się w ośrodkach dyspersyjnych w warunkach generacji drugiej harmonicznej. Analizowano kształt, różne parametry solitonów oraz ich stabilność podczas propagacji. Uwzględniono przypadek niedopasowania fazowego fali podstawowej i drugiej harmonicznej. Wykazano, że większość solitonów przestrzenno-czasowych propaguje się w sposób stabilny. Wyniki analizy mają istotne znaczenie dla zrozumienia efektów towarzyszących propagacji pocisków świetlnych.

Marciniak M.

37931

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ĺ
ang.

A compact integrated InP-based single-phaser optical crossconnect. **Kompaktowa zintegrowana krosownica optyczna w postaci pojedynczego falowodowego układu fazowanego InP.** Herben C.G.P. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 5 s. 678-680, 3 rys. bibliogr. 10 poz.

Wykonano po raz pierwszy kompaktową zintegrowaną krosownicę optyczną o działaniu niezależnym od polaryzacji sygnału optycznego. Krosownica o kompaktowych wymiarach 7×9 mm zawiera pojedynczy falowodowy układ fazowany (*phased array*) wykonany w postaci optycznych falowodów grzbietowych (*rib waveguides*) w fosforku indu InP. Element umożliwia niezależne krosowanie czterech sygnałów optycznych na różnych długościach fali z dwóch światłowodów wejściowych do dwóch światłowodów wyjściowych. Całkowite straty optyczne w krosownicy są mniejsze od 16 dB. Krosownica może być zastosowana w węzłach sieci światłowodowych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37932

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ĺ
ang.

Bülw H.: System outage probability due to first- and second-order PMD. **Prawdopodobieństwo zawodności systemu, powodowane dyspersją modową pierwszego i drugiego rzędu.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 5 s. 696-698, 3 rys. 6 wz. bibliogr. 10 poz.

Przedstawiono model teoretyczny, umożliwiający określenie wpływu dyspersji modowej światłowodu (*polarisation mode dispersion*) na jakość optycznej transmisji sygnału cyfrowego. Model uwzględnia dyspersję polaryzacyjną pierwszego oraz drugiego rzędu. Transmitowane impulsy optyczne są modelowane jako impulsy gaussowskie z liniowym chirpem. Określono „zawodność systemu” (*system outage*) jako takie warunki transmisji, przy których stopa błędów jest większa niż 10^{-12} . Wykazano, że w systemie transmisji z szybkością 10 Gbit/s wartość dyspersji polaryzacyjnej poniżej 10 pikosekund nie powoduje istotnego prawdopodobieństwa wystąpienia zawodności systemu, jeśli chirp nadajnika optycznego nie przekracza wartości 30 GHz. Oznacza to potrzebę stosowania wąskopasmowych modulatorów zewnętrznych do formowania sygnału optycznego.

Marciniak M.

37933

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł.
ang.

Carter G.M., Jacob J.M.: Dynamics of solitons in filtered dispersion-managed systems. **Dynamika solitonów w systemach z zarządzaniem dyspersją i filtrowaniem**. IEEE Photonics Technol. Letters **1998** Vol. 10 No. 4 s. 546-548, 4 rys. bibliogr. 15 poz.

Dokonano pomiarów czasowej ewolucji propagacji solitonów w transmisyjnym systemie z zarządzaniem dyspersją, w którym w każdym okresie zmiany dyspersji występuje optyczny filtr pasmowoprzepustowy. Pomiarzy wykazują periodyczną ekspansję i kompresję impulsów z dwoma minimami szerokości impulsów w każdym okresie mapy dyspersji, minima te występują pośrodku odcinków o dyspersji normalnej lub anomalnej. W punktach minimów impulsy są impulsami o prawie ograniczonej transformacie (*nearly transform limited pulses*) oraz o gaussowskim spektrum. Wykazano możliwość stabilnej transmisji z szybkością 10 Gbit/s ciągu solitonów na odległość 24500 km i przy stopie błędu 10^{-9} , dla średniej wartości dyspersji w łączy od 0,02 do 0,08 ps/km/nm.

Marciniak M.

37934

621.375.826

Łączność na falach optycznych

Ł.
ang.

Chen Y., Atai J.: Dark solitons in periodically amplified fiber transmission systems with stepwise-varying dispersion. **Solitony ciemne w systemach transmisji światłowodowej z periodycznym wzmocnieniem i zmieniającą się skokowo dyspersją**. IEEE J. Quantum Electron. **1998** Vol. 34 No. 7 s. 1301-1307, 13 rys. 8 wz. bibliogr. 38 poz.

Analizowano propagację ciemnych impulsów solitonowych w systemach transmisji światłowodowej ze zmieniającą się skokowo dyspersją oraz z periodycznie rozmieszczonymi wzmacniaczami optycznymi EDFA (*Erbium-Doped Fibre Amplifiers*). Zastosowano opis propagacji w światłowodzie nieliniowym oparty na nieliniowym równaniu Schrödingera i analizowano propagację tzw. „solitonów uśrednionych” (*average soliton*). Przeprowadzono porównanie systemów z transmisją solitonów ciemnych oraz jasnych. Wykazano, że zastosowanie solitonów ciemnych w tych systemach daje znacznie lepszą jakość transmisji niż w przypadku solitonów jasnych, w szczególności umożliwia zmniejszenie liczby wzmacniaczy w torze transmisyjnym. Wyniki analizy mogą być wykorzystane do projektowania systemów transmisji solitonowej o dużej przepływności.

Marciniak M.

37935

621.375.826

Łączność na falach optycznych**II**
ang.

Chen X.-J., Chen Z.-D.: Effects of nonlinear gain on dark solitons. **Wpływ nieliniowego wzmocnienia na propagację solitonów ciemnych.** IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 7 s. 1308-1311, 39 wz. bibliogr. 12 poz.

Dokonano analizy możliwości regulacji centralnej częstotliwości ciemnych impulsów solitonowych przez nieliniowe wzmocnienie. Tzw. „solitony ciemne” są w istocie chwilowymi zanikami w energii promieniowania tła o takim kształcie, że w warunkach dyspersji anomalnej wpływ dyspersji i nieliniowości optycznej ośrodka dokładnie się znoszą. Dzięki temu solitony ciemne propagują się bez zmiany kształtu, co jest główną właściwością solitonów. Zastosowano metodę perturbacyjną. Podano opis matematyczny zastosowanego algorytmu oraz wykazano możliwość analitycznego opisu ewolucji wszystkich wolnych parametrów solitonowych impulsów ciemnych. Otrzymano również rozwiązania adiabaticzne impulsów ciemnych w przypadku nieliniowego wzmocnienia. Objąsniiono właściwości dynamiczne solitonów ciemnych.

Marciniak M.

37936

621.375.826

Łączność na falach optycznych**II**
ang.

Chen C.-F., Chi S.: Optical solitons in a dispersion-flattened fiber with linear and quadratic intensity-dependent refractive-index changes. **Solitony optyczne w światłowodach o spłaszczonej charakterystyce dyspersyjnej oraz kwadratowej nieliniowości optycznej.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 8 s. 2210-2215, 6 rys. 16 wz. bibliogr. 21 poz.

Przeprowadzono analizę propagacji solitonów w światłowodach o spłaszczonej charakterystyce dyspersyjnej. W światłowodach tych dyspersja trzeciego rzędu jest zerowa, natomiast istnieje dyspersja czwartego rzędu przy liniowej oraz kwadratowej zależności współczynnika załamania od natężenia światła. Wykazano, że dla czterech możliwych kombinacji znaku dyspersji drugiego rzędu oraz nieliniowego współczynnika załamania efektu Kerra istnieją dwa typy rozwiązań w postaci solitonów jasnych i dwa typy rozwiązań w postaci solitonów ciemnych. Określono moc szczytową oraz okres solitonu przez wartość parametru dyspersji czwartego rzędu. Wyniki mogą być wykorzystane do projektowania systemów transmisji solitonowej.

Marciniak M.

37937

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Chen Ch.-H., Wang L.: Design of finite-length metal-clad optical waveguide polarizer. **Projektowanie optycznego polaryzatora falowodowego z pokryciem metalowym o skończonej długości.** IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 7 s. 1089-1097, 15 rys. 9 wz. bibliogr. 11 poz.

Przeanalizowano działanie optycznego polaryzatora falowodowego z pokryciem metalowym w celu optymalizacji współczynnika ekstynkcji. Zdefiniowano warunki rezonansu w falowodzie z pokryciem metalowym. Podano wykresy rzeczywistej i urojonej części stałej propagacji modów falowodu w funkcji grubości warstwy buforowej, oddzielającej falowód od pokrycia metalowego. Stwierdzono, że przy odpowiednim doborze grubości warstwy metalu oraz długości pokrycia metalowego jest możliwe całkowite wytłumienie fali TM w polaryzatorze. Przeprowadzone symulacje numeryczne wykazały możliwość uzyskania dość niskich wartości tłumienia fali TE przy całkowitym wytłumieniu fali TM. Wyniki analizy mogą być wykorzystane do projektowania falowodowych polaryzatorów światła o wysokich parametrach użytkowych.

Marciniak M.

37938

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Chiu Y.-P, Chang H.: Complementary operators method as the absorbing boundary condition for the beam propagation method. **Metoda operatorów komplementarnych jako absorbujące warunki brzegowe w metodzie propagacji wiązki.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 7 s. 976-978, 4 rys. 11 wz. bibliogr. 9 poz.

Zastosowano zaproponowaną ostatnio metodę operatorów komplementarnych do metody propagacji wiązki w celu uzyskania absorbujących warunków brzegowych (*absorbing boundary conditions*). Jednym z zasadniczych problemów związanych ze stosowaniem metod propagacji wiązki jest ograniczoność poprzeczna okna obliczeniowego, w którym modeluje się propagację wiązki optycznej. W konsekwencji uzyskuje się niefizyczne efekty w postaci przenikania światła przez płaszczyznę graniczną oraz pojawiania się go po przeciwnej stronie okna w wyniku periodyczności przestrzennej w dyskretnej reprezentacji wiązki i jej transformaty Fouriera. Stosowane do eliminacji tego niepożądanego efektu numeryczne modele absorbujących warstw na granicach okna dają z kolei niefizyczne odbicie światła od tych warstw. W artykule wykazano, że zastosowanie metody operatorów komplementarnych daje znakomite rezultaty i fałszywe odbicia od granic okna obliczeniowego są o rzędy wielkości mniejsze niż w przypadku innych metod modelowania warunków brzegowych.

Marciniak M.

37939

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ.
ang.

Da Silva J.I., Sombra A.S.B.: Pulse position modulation (PPM) of ultrashort pulse trains in optical fibers. **Modulacja położenia impulsów w ciągu impulsów ultrakrótkich w światłowodach.** Optics Commun. 1998 Vol. 152 No. 1,2,3 s. 59-64, 7 rys. 8 wz. bibliogr. 12 poz.

Przedstawiono rezultaty numerycznej symulacji dynamiki nieskończonych i periodycznych ciągów ultrakrótkich impulsów optycznych propagujących się w długodystansowych łączach światłowodów jednomodowych. W szczególności zaproponowano nową konfigurację impulsów, która umożliwia uzyskanie wysoce stabilnej propagacji ciągów ze zmodulowaną pozycją impulsów (PPM – *Pulse Position Modulation*) w przypadku dodatniej lub ujemnej wartości dyspersji prędkości grupowej. Za pomocą opisanego sposobu modulacji i transmisji można osiągnąć szybkości transmisji do 300 gigabitów na sekundę. Wyniki analizy mogą być zastosowane do zwielokrotnienia osiągalnych przepływności istniejących komercyjnych łączy światłowodowych.

Marciniak M.

37940

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ.
ang.

Directly UV-written silica-on-silicon planar waveguides with low insertion loss. **Planarne falowody optyczne o małej tłumienności wytworzone z wykorzystaniem technologii „kwarc na krzemie” metodą naświetlenia nadfioletem.** Zauner D. i in. Electron. Letters 1998 Vol. 34 No. 16 s. 1582-1584, 4 rys. bibliogr. 4 poz.

Przez naświetlenie promieniowaniem ultrafioletowym wytworzono planarne falowody optyczne o małej tłumienności oparte na technologii „kwarc na krzemie”. Opisano proces technologiczny oraz zmierzono parametry transmisyjne wytworzonych falowodów. Falowody długości 3 cm charakteryzują się bardzo niskim tłumieniem mocy optycznej, wynoszącym około 0,1 dB. Wykazują również małe straty sprzężenia ze standardowymi światłowodami telekomunikacyjnymi dzięki zastosowaniu zoptymalizowanej struktury trójwarstwowej; przez oszacowanie niedopasowania modowego wytworzonych falowodów i światłowodu telekomunikacyjnego określono poziom tych strat na około 1,8 dB na złącze. Opracowana technologia stanowi nową alternatywę do wytwarzania zintegrowanych falowodowych elementów fonicznych o wysokich parametrach transmisyjnych stosowanych w systemach łączności światłowodowej.

Marciniak M.

37941

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Djupsjöbacka A.: Prechirped duobinary modulation. **Modulacja duobinarna z wstępnym chirpem**. IEEE Photonics Technol. Letters **1998** Vol. 10 No. 8 s. 1159-1161, 3 rys. bibliogr. 13 poz.

Przedstawiono technikę modulacji duobinarną z wstępnym chirpem. Technika ta łączy zalety modulacji duobinarną w postaci zmniejszonej szerokości pasma transmisyjnego - w porównaniu z klasyczną modulacją natężenia - z zaletami modulacji z wstępnym chirpem. Przeprowadzono analizę teoretyczną czterech różnych schematów modulacji z wykorzystaniem dwuelektrodowego modulatora w układzie Macha-Zehndera. Wykazano, że zaproponowana technika modulacji duobinarną z wstępnym chirpem daje najlepsze parametry budżetu mocy optycznej w łączu. Opisana technika modulacji może być wykorzystana do zmniejszenia negatywnego wpływu dyspersji światłowodu w systemach cyfrowej transmisji danych o dużej przepływności.

Marciniak M.

37942

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Dynamics of optical vortex solitons. **Dynamika wirowych solitonów optycznych**. Kivshar Y.S. i in. Optics Commun. **1998** Vol. 152 No. 1,2,3 s. 198-206, 4 rys. 31 wz. bibliogr. 36 poz.

Przeprowadzono analizę dynamiki wirowych solitonów optycznych propagujących się w obecności słabego tła optycznego o skończonej rozciągłości przestrzennej. Propagację solitonów opisano przez uogólnione nieliniowe równanie Schrödingera. Określono wpływ lokalnych zmian natężenia i fazy tła optycznego na propagację solitonów. Podano również wyniki eksperymentalnej weryfikacji modelu teoretycznego. Dodatkowo, przedstawiona teoria umożliwia przewidywanie wielu nowych efektów związanych z propagacją solitonów przestrzenno-czasowych w obecności tła optycznego. Wyniki analizy mogą być wykorzystane do całkowitego optycznego przetwarzania sygnałów w sieciach optycznych.

Marciniak M.

37943

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Ennsner K., Laming R.I., Zervas M.N.: Analysis of 40 Gb/s TDM-transmission over embedded standard fiber employing chirped fiber grating dispersion compensators. **Analiza systemu transmisji ze zwielokrotnieniem czasowym o szybkości 40 Gbit/s w łączy światłowodowym standardowego z wykorzystaniem światłowodowych siatek Bragga z chirpem jako kompensatorów dyspersji.** J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 807-811, 8 rys. bibliogr. 22 poz.

Dokonano analizy systemu transmisji na fali 1,55 μm ze zwielokrotnieniem czasowym (TDM – *Time-Domain Multiplexing*) o szybkości 40 Gbit/s z zastosowaniem formatu bez powrotu do zera (NRZ – *non return to zero*) oraz z powrotem do zera (RZ - *return to zero*). Analizowany system zawierał łączy światłowodów standardowych oraz kompensatory dyspersji w postaci światłowodowych siatek Bragga z chirpem. Wyniki dowodzą, że w tym systemie format RZ umożliwia uzyskanie dwukrotnie większego zasięgu transmisji niż format NRZ. Zaproponowano optymalne zakresy parametrów transmisji, jak: wartość czasu trwania impulsu, odległość między kompensatorami dyspersji, moc wyjściowa impulsów i maksymalny zasięg transmisji. Porównano wyniki przeprowadzonej analizy z wcześniejszymi doniesieniami na temat systemów transmisji TDM 40 Gbit/s.

Marciniak M.

37944

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Experimental verification of the phase-shaped binary transmission (PSBT) effect. **Weryfikacja eksperymentalna efektu binarnej transmisji z kształtowaniem fazy.** Penninckx D. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 4 s. 612-614, 6 rys. bibliogr. 6 poz.

Przeprowadzono po raz pierwszy udany eksperyment transmisji sygnału cyfrowego bez powrotu do zera NRZ (*non return-to-zero*) z zastosowaniem techniki kształtowania fazy. Technika ta polega na nałożeniu odpowiednich przesunięć fazowych na impulsy optyczne wolne od chirpu, za pomocą zewnętrznego modulatora fazy. Skokowe przesunięcia fazowe było nakładane na sygnał optyczny na podstawie wartości każdego sąsiadujących trzech transmitowanych bitów (*three-bit analysis*). Dokonano teoretycznej analizy transmisji i objaśniono efekty fizyczne, decydujące o zaletach zastosowanej techniki. Technika kształtowania fazy umożliwiła transmisję na odległość 146 km sygnału o szybkości 10 Gbit/s w łączy światłowodów standardowych; wartość stopy błędu 10^{-11} uzyskano przy mocy optycznej detektora -28,6 dBm.

Marciniak M.

37945

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Fast beam propagation method for the analysis of second-order nonlinear phenomena. **Szybka analiza nieliniowych zjawisk drugiego rzędu metodą propagacji wiązki.** Capobianco A.-D. i in. *IEEE Photonics Technol. Letters* 1998 Vol. 10 No. 4 s. 543-545, 3 rys. 11 wz. bibliogr. 10 poz.

Opisano udoskonalenie metody propagacji wiązki zastosowanej do analizy nieliniowych zjawisk optycznych drugiego rzędu. W tym celu zaadoptowano algorytm kroku dyfrakcyjnego lub dyspersyjnego oraz kroku nieliniowej kompensacji amplitudy i fazy oparty na niejawnym schemacie rozwiązania. Nowy algorytm charakteryzuje się szybkością modelowania. Umożliwia również modelowanie przezroczystych warunków brzegowych (*transparent boundary conditions*) w celu uwzględnienia efektów wypromieniowania. Nowy algorytm może być wykorzystany do projektowania efektywnych elementów dokonujących całkowicie optycznego przetwarzania sygnałów, w tym układów falowodowych do generacji drugiej harmonicznej.

Marciniak M.

37946

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Felbacq D., Guizal B., Zolla F.: Wave propagation in one-dimensional photonic crystals. **Propagacja fal w jednowymiarowych kryształach fotonicznych.** *Optics Commun.* 1998 Vol. 152 No. 1,2,3 s. 119-126, 6 rys. 42 wz. bibliogr. 9 poz.

Omówiono rezultaty analizy zjawiska przerwy energetycznej w jednowymiarowych kryształach fotonicznych. Wykorzystując klasyczny opis pasm zabronionych wykazano, że jest możliwe określenie tzw. kryształu półnieskończonego. Określono zachowanie się fali o długości z zakresu pasma zabronionego w kryształach półnieskończonym. Analizowano również zwierciadła Bragga jako szczególnie przypadek propagacji fali elektromagnetycznej w kryształach fotonicznych i otrzymano uniwersalne krzywe, umożliwiające zlokalizowanie przerw fotonicznych. Wskazano możliwość uogólnienia przedstawionego modelu w przypadku dwuwymiarowych kryształów fotonicznych.

Marciniak M.

37947

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Garzia F., Sibilia C., Bertolotti M.: High pass intensity controlled soliton filter. **Górnoprzepustowy optyczny filtr solitonowy sterowany natężeniem światła.** Optics Commun. 1998 Vol. 152 No. 1,2,3 s. 153-160, 9 rys. 25 wz. bibliogr. 17 poz.

Przedstawiono nowy element fotoniczny w postaci szerokiego falowodu optycznego wykonanego z nieliniowego ośrodka samoogniskującego. Wiązka solitonowa o wymiarach znacznie mniejszych od szerokości falowodu przekracza granice falowodu tylko wtedy, gdy jej natężenie przewyższa pewną wartość progową. Element działa więc jak górnoprzepustowy filtr optyczny. Natomiast wiązki o natężeniu niższym niż progowe są odbijane pod kątem zależnym od natężenia. Przeprowadzono analizę działania filtru w obecności strat optycznych oraz podano matematyczny opis propagacji impulsów czasowych w strukturze. Filtr może również realizować funkcje demultipleksera przestrzennego. Zaproponowany filtr może być zastosowany do całkowicie optycznego przetwarzania sygnału.

Marciniak M.

37948

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Grating-assisted coupling of light between semiconductor and glass waveguides. **Sprzężenie optyczne między falowodem półprzewodnikowym i szklanym za pośrednictwem struktury periodycznej.** Butler J.K. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 6 s. 1038-1048, 11 rys. 2 tabl. 15 wz. bibliogr. 20 poz.

Zastosowano teorię Floqueta-Blocha do wyznaczenia pola elektromagnetycznego w falowodowym sprzęgaczu kierunkowym, wykorzystującym w celu sprzężenia mody upływowe oraz strukturę periodyczną. Analizowano sprzęgacz o jednym falowodzie półprzewodnikowym (współczynnik załamania $n \approx 3,2$) i drugim szklanym ($n \approx 1,45$). Sprzężenie w sprzęgaczu jest realizowane przez ograniczony mod falowodu półprzewodnikowego oraz mod upływowy falowodu szklanego. Przeprowadzono dyskusję na temat charakterystyk sprzężenia. Wyniki potwierdzają możliwości transferu między falowodami powyżej 40% na odległościach mniejszych niż 1,25 mm. Wskazano możliwości wykorzystania sprzęgaczy tego typu w zintegrowanych obwodach fotonicznych i w układach sprzęgających laser półprzewodnikowy ze światłowodem szklanym.

Marciniak M.

37949

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Hardy A.A.: A unified approach to coupled-mode phenomena. **Zunifikowany model zjawisk modów sprzężonych**. IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 7 s. 1109-1116, 7 rys. 19 wz. bibliogr. 29 poz.

Zaprezentowano zunifikowaną teorię, ilustrującą różne zjawiska zachodzące w równoległych falowodach optycznych, a wynikające ze sprzężenia modów. Teoria opiera się na zbiorze czterech równań sprzężonych, które wyprowadzono z równań Maxwella. Teoria ta opisuje nie tylko sprzężenie modów prowadzonych falowodów, ale również zjawiska sprzężenia, obejmujące pole modów wypromieniowania. Omówiono dwa szczególne przypadki: sprzężenia dwóch równoległych falowodów idealnych oraz sprzężenia dwóch falowodów charakteryzujących się periodycznymi zmianami w kierunku propagacji (*grating-assisted forward coupling*). Wykazano, że równania bazowe redukują się w szczególnych przypadkach do prostszych postaci. Przedstawiona teoria może być łatwo uogólniona do przypadku wielu falowodów równoległych.

Marciniak M.

37950

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Hübner J., Zauner D., Kristensen M.: Strong sampled Bragg gratings for WDM applications. **Kaskady falowodowych siatek Bragga do zastosowań w systemach WDM**. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 4 s. 552-554, 6 rys. bibliogr. 6 poz.

Prezentowano nową technologię wytwarzania kaskady falowodowych siatek Bragga w planarnych falowodach optycznych z kwarcu. Kaskady siatek o różnym okresie przestrzennym odznaczają się periodycznością pasma odbicia w dziedzinie długości fali i mogą działać jako selektywne filtry wielozaporowe. Mogą być one wykorzystane do multipleksacji i demultipleksacji kanałów długości fali w systemach ze zwielokrotnieniem falowym. Wykonane multipleksery charakteryzują się przesłuchami międzypasmowymi na poziomie -20 dB oraz przesłuchami wewnątrzpasmowymi -30 dB. Wskazano możliwość wykonywania za pomocą tej technologii elementów łączących sieci optyczne o architekturze pierścieniowej oraz realizowanie tymczasowych połączeń awaryjnych (*protection switching*).

Marciniak M.

37951

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Ibragimov E., Struthers A., Kaup D.J.: Soliton pulse compression in the theory of optical parametric amplification. **Kompresja impulsów solitonowych w teorii optycznego wzmocnienia parametrycznego.** Optics Commun. 1998 Vol. 152 No. 1,2,3 s. 100-107, 8 rys. 12 wz. bibliogr. 20 poz.

Zastosowano teorię odwrotnej transformaty rozpraszania do opisu parametrycznego wzmocnienia ultrakrótkich impulsów optycznych i otrzymano nowe wyrażenia analityczne ilustrujące ten proces. Podano równania różniczkowe, opisujące oddziaływanie trójfalowe (TWI – *three-wave interaction*) oraz przedstawiono rozwiązania solitonowe tych równań. Stwierdzono, że efekt wzmocnienia parametrycznego nie zależy od kształtu optycznego impulsu pompującego. Impulsy wyjściowe są określone przez natężenie solitonów biorących udział w oddziaływaniach trójfalowych. Przeprowadzone symulacje numeryczne wykazały, że zastosowany model teoretyczny może być wykorzystany również do przypadku impulsów częściowo się nakładających. Rezultaty stanowią istotny przyczynek do zrozumienia zjawisk solitonowych zachodzących w parametrycznych procesach nieliniowych.

Marciniak M.

37952

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Improved design of magneto-optic rib waveguides for optical isolators. **Udoskonalone projektowanie magneto-optycznych falowodów typu grzbietowego do izolatorów optycznych.** Bahlmann N. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 818-823, 4 rys. 1 tabl. 18 wz. bibliogr. 28 poz.

Uzyskano warstwy magneto-optyczne o składzie $(\text{Lu,Bi})_3(\text{Fe,Ga,Al})_5\text{O}_{12}$ oraz $(\text{Tm,Bi})_3(\text{Fe,Ga})_5\text{O}_{12}$ za pomocą metody epitaksji na podłożu granatu gadolinowo-galowego. Wytworzono z wykorzystaniem uzyskanych warstw jednomodowe falowody optyczne typu grzbietowego (*rib waveguides*). Przeprowadzono analizę teoretyczną oraz pomiary nieodwracalnego przesunięcia fazy modów TM w tych falowodach dla długości fali 1,3 μm . Uzyskano znakomitą zgodność teorii i eksperymentu. Zastosowanie dwuwarstwowego obszaru magneto-optycznego zwiększa efektywność nieodwracalnego przesunięcia fazy około 1,7 razy. Wykazano możliwość wykorzystania opracowanej technologii do wytwarzania efektywnych falowodowych izolatorów optycznych stosowanych w łączach światłowodowych, w celu zapobiegania wzmocnieniu odbitych sygnałów w laserach i wzmacniaczach optycznych.

Marciniak M.

37953

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Investigation of 3-D semivectorial finite-difference beam propagation method for bent waveguides. **Analiza zakrzywionych falowodów optycznych trójwymiarową semiwektorową metodą propagacji wiązki połączoną z metodą różnic skończonych.** Deng N. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 915-922, 7 rys. 1 tabl. 18 wz. bibliogr. 22 poz.

Przedstawiono trójwymiarową semiwektorową metodę propagacji wiązki BPM (*Beam-Propagation Method*) połączoną z metodą różnic skończonych w zastosowaniu do analizy zakrzywionych falowodów optycznych o dużym kontraście współczynnika załamania, w celu utrzymania niskich strat wypromieniowania. Metoda wykorzystuje algorytm, opisujący propagację wiązki we współrzędnych cylindrycznych. Przyjęta metoda umożliwi analizowanie zachowania się polaryzacji wiązki optycznej w falowodzie oraz modelowanie falowodów silnie zakrzywionych, aż do promienia krzywizny $< 100 \mu\text{m}$. Omówiona odmiana metody BPM może być wykorzystywana do projektowania optymalizowanych zintegrowanych falowodowych obwodów fotonicznych, zawierających falowody silnie zakrzywione oraz o dużym kontraście współczynnika załamania.

Marciniak M.

37954

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Karlsson M.: Four-wave mixing in fibers with randomly varying zero-dispersion wavelength. **Mieszanie czterofalowe w światłowodach ze zmieniającą się długością fali zera dyspersji.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 8 s. 2269-2275, 1 rys. 17 wz. bibliogr. 46 poz.

Dokonano analizy wpływu przypadkowych zmian długości fali zera dyspersji wzdłuż światłowodu na efektywność procesu mieszania czterofalowego. Otrzymano wyrażenia teoretyczne, opisujące średnie wzmocnienie parametryczne, efektywność konwersji sprzężenia fazy oraz szerokość pasma wzmocnienia. Wyrażenia te dają wyniki zgodne z rezultatami eksperymentów. Przeprowadzono również dyskusję szumów generowanych w światłowodowych wzmacniaczach optycznych opartych na efekcie mieszania czterofalowego i czułych na fazę sygnału. Wyniki analizy mogą być pomocne w projektowaniu systemów światłowodowych, wykorzystujących efekt mieszania czterofalowego w celach parametrycznego wzmocnienia, demultipleksacji, sprzężenia fazy, przelączania całkowicie optycznego, translacji długości fali oraz kompensacji dyspersji.

Marciniak M.

37955

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Kitayama K.: Highly spectrum efficient OFDM/PDM wireless networks by using optical SSB modulation. **Bezprzewodowe sieci optyczne OFDM/PDM o wysokiej efektywności spektralnej, wykorzystujące modulację optyczną SSB.** J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 6 s. 969-976, 12 rys. 1 tabl. bibliogr. 19 poz.

Zaproponowano koncepcję bezprzewodowej optycznej sieci dostępowej ze zwielokrotnieniem w dziedzinie częstotliwości optycznej OFDM (*Optical Frequency Division Multiplexing*) z wykorzystaniem optycznej modulacji pojedynczej wstęgi bocznej SSB (*Single-Sideband Modulation*). Przeprowadzono eksperyment transmisji dwóch kanałów 5 Gbit/s na odległość 50 km i uzyskano wysoką efektywność spektralną, wynoszącą około 0,25 bit/s/Hz. Zrealizowano również eksperymentalne łącze ze zwielokrotnieniem polaryzacyjnym PDM (*Polarization Division Multiplexing*), uzyskując efektywność spektralną 0,5 bit/s/Hz. Zaproponowana sieć może być wykorzystana do realizacji połączeń między stacją centralną i stacjami bazowymi przez łącza światłowodowe.

Marciniak M.

37956

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Long-span repeaterless transmission system with optical amplifiers using pulse width management. **Długodystansowy bezregeneratorowy system transmisyjny ze wzmacniaczami optycznymi, wykorzystujący zarządzanie szerokością impulsów.** Sano A. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 6 s. 977-985, 13 rys. 3 tabl. 21 wz. bibliogr. 26 poz.

Zaproponowano nową technikę bezregeneratorowej transmisji światłowodowej dalekiego zasięgu z zastosowaniem wzmacniaczy optycznych. Technika została nazwana przez autorów „zarządzaniem szerokością impulsów” (*pulse width management*) i polega na zmiennej długości czasu trwania impulsu. Stwierdzono poprawę czułości odbiornika o 4,5 dB. Nowa technika umożliwia znacznie wydłużenie odległości między wzmacniaczami w łączy oraz zasięgu łącza; z jej zastosowaniem uzyskano odstęp 300 km w systemie transmisji o szybkości 10 Gbit/s.

Marciniak M.

37957

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Lor K.P., Chiang K.S.: Theory of nondegenerate four-wave mixing in a birefringent optical fibre. **Teoria niezdegenerowanego mieszania czterofalowego w światłowodzie dwójłomnym**. Optics Commun. 1998 Vol. 152 No. 1,2,3 s. 26-39, 2 rys. 35 wz. bibliogr. 13 poz.

Przeanalizowano teoretycznie proces niezdegenerowanego mieszania czterofalowego w światłowodzie dwójłomnym w przypadku pompowania optycznego dwoma falami o ortogonalnych polaryzacjach liniowych. Przeprowadzono dyskusję na temat warunków dopasowania fazowego (*phase-matching condition*) w światłowodzie dwójłomnym. Wykazano, że w pewnych warunkach przesunięcie częstotliwości w procesie mieszania czterofalowego jest proporcjonalne do dyspersji polaryzacyjnej (PMD – *Polarisation Mode Dispersion*) w światłowodzie oraz niezależne od różnicy częstotliwości fal pompujących. Przedstawiona teoria objaśnia również efekty zaobserwowane ostatnio przez autorów i może mieć istotne znaczenie dla zrozumienia roli zjawiska mieszania czterofalowego w transmisji światłowodowej oraz w zintegrowanych elementach optoelektronicznych, jak konwertery długości fali i źródła światła o przestrajalnej długości fali.

Marciniak M.

37958

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

McGuire A., Bonenfant P.: Standards: the blueprints for optical networking. **Standardy: fundamenty sieciowania optycznego**. IEEE Commun. Magazine 1998 Vol. 36 No. 2 s. 68-78, 5 rys. bibliogr. 13 poz.

Przedstawiono obecne prace 15. Grupy Roboczej Sektora Standaryzacji Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej ITU-T (*International Telecommunication Union – Telecommunication Standardisation Sector*) w zakresie standardów sieci optycznych, prowadzone w okresie badawczym 1997-2000. Podano definicję tzw. sieciowania optycznego (*optical networking*) jako zaawansowanego sposobu przesyłania sygnałów optycznych, obejmującego optyczną transmisję wielokanałową WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*), trasowanie długości fali (*wavelength routing*), konwersję długości fali (*wavelength conversion*) itp. Omówiono architekturę optycznej sieci transportowej oraz specyfikację jej poszczególnych warstw. Przeprowadzono dyskusję na temat koncepcji „przezroczystych sieci optycznych” (*optically transparent optical networks*), porównując je z „sieciami nieprzezroczystymi” (*optically opaque optical networks*). Scharakteryzowano również obecnie przygotowywane zalecenia ITU-T w zakresie sieci optycznych.

Marciniak M.

37959

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Measurement of the nonlinear refractive index of long dispersion-shifted fibers by self-phase modulation at 1,55 μm . **Pomiar nieliniowego współczynnika załamania długiego światłowodu o przesuniętej dyspersji metodą samomodulacji fazy na fali 1,55 μm .** Stolen R.H. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 6 s. 1006-1012, 5 rys. 3 wz. bibliogr. 22 poz.

Dokonano dokładnego pomiaru nieliniowego współczynnika załamania N_2 w światłowodzie telekomunikacyjnym o przesuniętej dyspersji. Zastosowano metodę, wykorzystującą samomodulację fazy wiązki światła o długości fali 1,55 μm i przypadkowej polaryzacji. Do pomiaru przeznaczono dwa odcinki światłowodu o długościach 20 km. Uzyskano wynik $N_2 = 2,45 \times 10^{-16} \text{ cm}^2/\text{W}$ ($\pm 5\%$). Wykazano, że z powodu obserwowanego reszkowego poszerzenia dyspersyjnego dokładne wyznaczenie współczynnika N_2 wymaga dopasowania danych eksperymentalnych do wyników symulacji komputerowej i uwzględnienia zmienności kształtu impulsu oraz właściwości światłowodu wzdłuż jego długości. Podkreślono również, że informacja zawarta w spektrum impulsu umożliwia określenie charakterystyk wejściowych impulsu.

Marciniak M.

37960

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Measurement of polarisation properties of chirped fibre gratings. **Pomiar właściwości polaryzacyjnych światłowodowych siatek Bragga z chirpem.** Bonino S. i in. CSELT Tech. Rep. 1998 Vol. 26 No. 1 s. 49-55, 4 rys. bibliogr. 7 poz.

Opisano technikę dokładnego pomiaru dyspersji polaryzacyjnej (*polarisation-mode dispersion*) oraz strat zależnych od polaryzacji (*polarisation dependent loss*) w światłowodowych siatkach Bragga z chirpem. Zastosowany układ pomiarowy zawiera: laser o przestrajalnej długości fali, modulator elektrooptyczny, skrambler polaryzacji, detektor sygnału optycznego oraz analizator sieci. Wyniki pomiarów wykazują, że dyspersja polaryzacyjna może poważnie ograniczać działanie siatek Bragga z chirpem zastosowanych jako kompensatory dyspersji w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych o wysokiej przepływności. Podano wskazówki dotyczące poprawy parametrów transmisyjnych siatek Bragga stosowanych w tych systemach.

Marciniak M.

37961

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Mecozzi A.: On the optimization of the gain distribution of transmission lines with unequal amplifier spacing. **Optymalizacja rozkładu wzmocnienia w linii transmisyjnej o nierównomiernym rozmieszczeniu wzmacniaczy**. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 7 s. 1033-1035, 14 wz. bibliogr. 7 poz.

Zaproponowano optymalne wartości wzmocnienia wzmacniaczy optycznych w światłowodowych liniach transmisyjnych o wzmacniaczach rozmieszczonych nierównomiernie. Rozwiązanie to minimalizuje efekt nieliniowości optycznej w łączy i odpowiada stałej wzdłuż łączy wartości mocy optycznej pośrodku każdego z odcinków między wzmacniaczami. Zoptymalizowane rozmieszczenie minimalizuje optyczną moc średnią w łączy dla danego stosunku sygnału do szumu w odbiorniku. Umożliwia również zminimalizowanie stosunku sygnału do szumu przy zadanej mocy średniej. Zaproponowane rozwiązanie może być pomocne w projektowaniu systemów światłowodowych ze wielokrotnieniem falowym, wykorzystujących wzmacniacze światłowodowe EDFA.

Marciniak M.

37962

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Mecozzi A., Marcenac D.: Theory of optical amplifier chains. **Teoria sekwencji wzmacniaczy optycznych**. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 745-756, 6 rys. 1 tabl. 45 wz. bibliogr. 8 poz.

Przedstawiono analityczną teorię dynamicznej operacji sekwencji światłowodowych wzmacniaczy optycznych domieszkowanych erbem, tzw. wzmacniaczy EDFA (*Erbium-Doped Fibre Amplifiers*). Zaadoptowany prosty model fizyczny objaśnia pojawianie się wyskoków impulsu (*overshoots*) w kaskadzie wzmacniaczy. Wykazano, że szybkość dynamiki przebiegów nieustalonych jest proporcjonalna do liczby wzmacniaczy występujących w łączy. W efekcie kaskada wzmacniaczy reaguje na chwilowe zmiany mocy optycznej znacznie bardziej niż pojedynczy wzmacniacz, który uśrednia moc optyczną z uwagi na jego czas reakcji, wynoszący około 100 μ s. Opisany model stosuje się nie tylko do wzmacniaczy EDFA, ale również do wzmacniaczy światłowodowych, zawierających inne niż erb domieszki oraz do wzmacniaczy półprzewodnikowych. Wyniki analizy mają istotne znaczenie dla projektowania światłowodowych łączy ze wielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*) z połączonymi szeregowo optycznymi wzmacniaczami światłowodowymi lub półprzewodnikowymi.

Marciniak M.

37963

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Murata H., Izutsu M., Sueta T.: Optical bistability and all-optical switching in novel waveguide junctions with localized optical nonlinearity. **Bistabilność optyczna i przełączanie całkowicie optyczne w nowym typie rozgałęzienia falowodów ze zlokalizowaną nieliniowością optyczną.** J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 833-840, 10 rys. 10 wz. bibliogr. 38 poz.

Zaproponowano nowy typ optycznie nieliniowego elementu falowodowego, umożliwiającego realizację funkcji całkowicie optycznego przełączania sygnału. Element ma architekturę rozgałęzienia falowodów typu „Y”, w którym optyczna nieliniowość typu Kerr jest zlokalizowana tylko w wybranych obszarach. Dokonano symulacji przełączającego działania elementu z zastosowaniem zmodyfikowanej metody propagacji wiązki BPM (*Beam-Propagation Method*) połączonej z analizą modów normalnych. Symulacja wykazała istnienie obszarów bistabilności charakterystyki transmisyjnej elementu, umożliwiających realizację funkcji przełączania optycznego. Przeprowadzono również dyskusję technologicznych aspektów wykonania zaproponowanego przełącznika bistabilnego. Opisane nowe przełączniki mogą być wykorzystane w przyszłych całkowicie optycznych przezroczystych sieciach łączności światłowodowej.

Marciniak M.

37964

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Nakajima K., Ohashi M., Miyajima Y.: Four-wave-mixing suppression effect of dispersion varying fiber. **Redukcja efektu mieszania czterofalowego w światłowodzie o zmiennej dyspersji.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 4 s. 537-539, 5 rys. bibliogr. 6 poz.

Opisano metodę zmniejszenia efektu mieszania czterofalowego w światłowodzie, w którym dyspersja zmienia się w sposób monotoniczny (maleje lub wzrasta) wzdłuż jego długości. Przeprowadzono analizę zmian wielkości tego efektu w funkcji szybkości zmian dyspersji w światłowodzie. Wykazano eksperymentalnie skuteczność przedstawionej metody redukcji mieszania czterofalowego w systemie światłowodowym ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*) o mocy wejściowej powyżej 10 dBm w każdym kanale. Zaproponowana metoda może być wykorzystana do poprawy parametrów transmisyjnych wielokanałowych systemów WDM o wysokim poziomie mocy optycznej.

Marciniak M.

37965

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Narrow-depressed cladding fiber design for minimization of cladding mode losses in azimuthally asymmetric fiber Bragg gratings. **Projektowanie światłowodu z wąskim obniżeniem współczynnika załamania w płaszczu w celu minimalizacji strat modów płaszczowych w azymutalnie niesymetrycznych światłowodowych siatkach Bragga.** Haggans Ch.W. i in. *J. Lightwave Technol.* 1998 Vol. 16 No. 5 s. 902-909, 9 rys. 5 wz. bibliogr. 15 poz.

Porównano charakterystyki strat modów płaszczowych i wypromieniowania w światłowodowych siatkach Bragga (*fiber Bragg gratings*), wytworzonych w światłowodach o różnych rodzajach profilu współczynnika załamania i rozkładu obszaru światłoczułego. Potwierdzono znakomite parametry transmisyjne siatek Bragga, wytworzonych w światłowodach z wąskim obszarem o obniżonym współczynniku załamania w płaszczu i wykazujących asymetrię azymutalną (kątową); mają one najniższe straty optyczne spośród analizowanych typów światłowodów. Podano charakterystyki transmisyjne asymetrycznych siatek w funkcji stopnia asymetrii. Przedstawione wyniki mają duże znaczenie dla projektowania wąskopasmowych filtrów optycznych w systemach ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*).

Marciniak M.

37966

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Nishimura J., Morishita K.: Changing multimode dispersive fibers into single-mode fibers by annealing and guided mode analysis of annealed fibers. **Przekształcenie dyspersyjnych światłowodów wielomodowych w światłowody jednomodowe metodą wyżarzenia oraz analiza modowa otrzymanych światłowodów.** *J. Lightwave Technol.* 1998 Vol. 16 No. 6 s. 990-997, 12 rys. bibliogr. 9 poz.

Wytworzono dyspersyjne światłowody wielomodowe o silnej zależności współczynnika załamania ze szkieł optycznych BaCED4 i F11 o różnych właściwościach dyspersyjnych. Opisano proces technologiczny. Wytworzone światłowody, o kilku modach prowadzonych, zostały następnie poddane procesowi wyżarzenia w odpowiednich warunkach. W efekcie uzyskano światłowody jednomodowe. Wykazano, że znormalizowana częstotliwość V otrzymanych światłowodów nie zmienia się w funkcji długości fali i światłowody są jednomodowe dla dowolnej długości fali w szerokim zakresie spektralnym. Dokonano wyznaczenia liczby modów prowadzonych przez pomiar optycznych strat zgięcia światłowodu oraz obserwację linii modowych.

Marciniak M.

37967

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Novel bias control of electroabsorption waveguide modulator. **Nowa metoda sterowania zasilaniem falowodowego modulatora elektroabsorpcyjnego.** Li G.L. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 5 s. 672-674, 2 rys. 1 tabl. 2 wz. bibliogr. 7 poz.

Zaproponowano nową metodę sterowania zasilaniem falowodowego modulatora elektroabsorpcyjnego. Metoda opiera się na korelacji między wzmocnieniem sterującego sygnału o częstotliwości radiowej i stałym napięciem sterującym modulatora. Wykazano, że przy pewnych warunkach pracy modulatora napięcie sterujące, przy którym fotoprąd modulatora doznaje największych zmian przy wzroście napięcia, koincyduje z napięciem maksymalnego wzmocnienia sygnału radiowego. Opisana metoda eliminuje konieczność stosowania kontrolnej fotodiody zewnętrznej. Metoda umożliwi maksymalne wyzyskanie sygnału sterującego o częstotliwości radiowej w analogowych łączach światłowodowych. Może być ona również wykorzystana do sterowania układów (matrycy) modulatorów.

Marciniak M.

37968

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Novel design procedure of broad-band multilayer antireflection coatings for optical and optoelectronic devices. **Nowa metoda projektowania szerokopasmowych wielowarstwowych pokryw antyrefleksyjnych w elementach optycznych i optoelektronicznych.** Lee J. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 884-891, 10 rys. 1 tabl. 7 wz. bibliogr. 13 poz.

Przedstawiono nową procedurę projektowania szerokopasmowych wielowarstwowych pokryw antyrefleksyjnych stosowanych w elementach optycznych i optoelektronicznych. Algorytm projektowania polega na odstrojeniu pasma admitancji optycznej i określeniu pasma ograniczonej refleksyjności (*finite reflectivity*) jako kryterium jakości pokrycia. Omówiono pokrycia, składające się tylko z dwóch rodzajów ośrodków przezroczystych: dwutlenku tytanu TiO_2 i kwarcu SiO_2 . Numeryczna analiza czterowarstwowych pokryw antyrefleksyjnych w laserach półprzewodnikowych GaInAs/AlGaInAs z wielokrotną studnią kwantową wykazała możliwość obniżenia wartości współczynnika odbicia poniżej 10^{-5} w pasmie szerokości 106 nm dla światła o długości fali 1,55 μm . Opisana procedura ma istotne znaczenie dla projektowania nowych typów półprzewodnikowych laserów i wzmacniaczy optycznych.

Marciniak M.

37969

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Optimal dispersion of optical filters for WDM systems. **Optymalna dyspersja filtrów optycznych w systemach WDM.** Lenz G. i in. IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 4 s. 567-569, 3 rys. 1 tabl. 3 wz. bibliogr. 9 poz.

Dokonano ogólnej analizy odpowiedzi fazowej filtrów optycznych stosowanych w systemach światłowodowych ze zwielokrotnieniem falowym WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*). Zaproponowano sposoby zmniejszenia szkodliwych efektów powodowanych przez te filtry. Stwierdzono, że pewne rodzaje filtrów mają właściwości bezdyspersyjne. Możliwa jest również kompensacja dyspersji filtrów za pomocą innych filtrów odpowiednio zaprojektowanych. Przedstawiono wyniki eksperymentów, wykazujących negatywne oddziaływanie właściwości dyspersyjnych filtrów optycznych na parametry transmisyjne systemów WDM.

Marciniak M.

37970

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Resonant modes of two-dimensional photonic bandgap cavities determined by the finite-element method and by use of the anisotropic perfectly matched layer boundary condition. **Mody rezonansowe dwuwymiarowych wnęk z fotoniczną przerwą energetyczną, określone metodą elementu skończonego z zastosowaniem warunków brzegowych w postaci doskonale dopasowanych warstw anizotropowych.** Hwang J.-K. i in. J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 8 s. 2316-2324, 9 rys. 20 wz. bibliogr. 33 poz.

Przeprowadzono analizę rezonansowych modów dwuwymiarowej wnęki z fotoniczną przerwą energetyczną (*photonic bandgap*) z wykorzystaniem metody elementu skończonego oraz warunków brzegowych w postaci doskonale dopasowanych warstw anizotropowych. Metoda umożliwia dokładne wyznaczenie częstotliwości rezonansowej oraz rozkładu pola elektromagnetycznego modów. Podano przykłady analiz wnęk rezonansowych. Metoda może być zastosowana do modelowania elementów optycznych, wykorzystujących krysztaly fotoniczne, jak lasery z zerową wartością prądu progowego, efektywne diody elektroluminescencyjne oraz falowody, dokonujące mikroskopijnych zakrzywień toru wiązki optycznej (*wavelength-scale light-bending waveguides*).

Marciniak M.

37971

621.375.826

Łączność na falach optycznych**Ĺ**
ang.

Schiek R., Baek Y., Stegeman G.I.: Second-harmonic generation and cascaded nonlinearity in titanium-indiffused lithium niobate channel waveguides. **Generacja drugiej harmonicznej oraz nieliniowość kaskadowa w kanałowych falowodach optycznych w niobianie litu wytworzonych przez dyfuzję tytanu.** J. Optical Soc. America B 1998 Vol. 15 No. 8 s. 2255-2268, 24 rys. 3 tabl. bibliogr. 27 poz.

Podsumowano oraz zaprezentowano dyskusję na temat rezultatów eksperymentów z generacją drugiej harmonicznej przeprowadzonych przez autorów w kanałowych falowodach optycznych Ti:LiNbO₃, wytworzonych w niobianie litu metodą dyfuzji tytanu. Przez zmiany temperatury dokonywano zmian warunków niedopasowania fazowego fali podstawowej i drugiej harmonicznej. Wykazano silną zależność efektywności procesu generacji drugiej harmonicznej od mocy wiązki fali podstawowej wokół rezonansów drugiej harmonicznej. Zmierzone nieliniowy efekt refrakcyjny (nazwany nieliniowością kaskadową) przez pomiary interferometryczne zmiany fazy fali podstawowej. Ponadto objaśniono wyniki pomiarów za pomocą modelu modów sprzężonych.

Marciniak M.

37972

621.375.826

Łączność na falach optycznych**Ĺ**
ang.

Second-order polarization mode dispersion: impact on analog and digital transmissions. **Dyspersja polaryzacyjna drugiego rzędu: jej wpływ na transmisję analogową i cyfrową.** Ciprut P. i in. J. Lightwave Technol. 1998 Vol. 16 No. 5 s. 757-771, 9 rys. 3 tabl. 102 wz. bibliogr. 19 poz.

Przedstawiono systematyczny opis dyspersji polaryzacyjnej drugiego rzędu w łączach światłowodowych oraz przeprowadzono analizę jej wpływu na transmisję sygnału analogowego i cyfrowego. Dyspersja polaryzacyjna drugiego rzędu jest wynikiem zależności dyspersji polaryzacyjnej (PMD – *Polarization-Mode Dispersion*) od długości fali. Jej wpływ na transmisję światłowodową jest podobny do wpływu dyspersji prędkości grupowej z tą istotną różnicą, że dyspersja polaryzacyjna drugiego rzędu ulega czasowym fluktuacjom wskutek lokalnych zmian dwójtomności światłowodu w wyniku różnorodnych oddziaływań zewnętrznych w rzeczywistych łączach światłowodowych. W efekcie jej statystycznej natury dyspersja polaryzacyjna drugiego rzędu nie może być całkowicie skompensowana w elementach kompensujących o stałych parametrach, jak to jest w przypadku dyspersji prędkości grupowej. Zaproponowano definicje podstawowych wielkości oraz podano wyniki symulacji numerycznych. Omówiona praca ma istotne znaczenie dla projektowania sieci światłowodowych o wysokiej przepływności.

Marciniak M.

37973

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Silvestre E., Andrés M.V., Andrés P.: Biorthonormal-basis method for the vector description of optical-fiber modes. **Wektorowa reprezentacja modów światłowodu metodą bazy biortonormalnej**. *J. Lightwave Technol.* 1998 Vol. 16 No. 5 s. 923-928, 6 rys. 14 wz. bibliogr. 12 poz.

Podano teoretyczne podstawy nowej metody tzw. bazy biortonormalnej w zastosowaniu do opisu wektorowych modów światłowodowych. W tym celu przedstawiono wektorowe równania falowe światłowodu przez parę niesamozgodnych operatorów liniowych, których wektory własne spełniają warunki biortonormalności. W rezultacie otrzymano macierzową formę wektorowych równań falowych w bazie zdefiniowanej przez mody systemu pomocniczego. Zastosowanie metody zilustrowano na przykładzie światłowodu o profilu typu *W* i uzyskano znakomitą zgodność z przewidywaniami teoretycznymi. Zaproponowana metoda może być zastosowana do światłowodów o dowolnym profilu współczynnika załamania, przyjmującego rzeczywiste (światłowód bezstratny) lub zespolone (w światłowodzie z tłumieniem lub wzmacnieniem) wartości.

Marciniak M.

37974

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

116-fs soliton source based on an Er-Yb codoped waveguide amplifier. **Źródło impulsów solitonowych o czasie trwania 116 fs oparte na optycznym wzmacniaczu falowodowym z domieszkami Er-Yb**. Jones D.J. i in. *IEEE Photonics Technol. Letters* 1998 Vol. 10 No. 5 s. 666-668, 4 rys. bibliogr. 10 poz.

Wykonano laser światłowodowy, wykorzystujący falowód optyczny długości 4,5 cm domieszkowany erbem i iterbem jako ośrodek wzmacniającej. Laser o architekturze pierścieniowej ma długość pętli światłowodowej równą 1,3 m. Mała długość pętli eliminuje generację wieloimpulsową oraz zmniejsza efekty rezonansowych pasm bocznych w widmie lasera. Wykonany laser umożliwia generację impulsów solitonowych o czasie trwania 116 fs energii impulsu 160 pJ oraz podstawowej częstotliwości powtarzania równej 130 MHz. Laser może być wykorzystywany jako źródło impulsów w światłowodowych systemach transmisji solitonowej ze zwielokrotnieniem czasowym OTDM (*Optical Time-Domain Multiplexing*).

Marciniak M.

37975

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Tang J.M., Shore K.A.: Strong picosecond optical pulse propagation in semiconductor optical amplifiers at transparency. **Propagacja silnych optycznych impulsów pikosekundowych w optycznych wzmacniaczach półprzewodnikowych w zakresie przezroczystości.** IEEE J. Quantum Electron. 1998 Vol. 34 No. 7 s. 1263-1269, 6 rys. 1 tabl. 26 wz. bibliogr. 29 poz.

Przeprowadzono numeryczne symulacje propagacji silnych optycznych impulsów pikosekundowych w optycznych wzmacniaczach półprzewodnikowych w dziedzinie czasu oraz częstotliwości. Podano opis teoretyczny wzmacniacza półprzewodnikowego. Analizowano efekty wypalania spektralnych dziur (*spectral hole burning*), absorpcji dwufotonowej oraz ultraszybkiego nieliniowego załamania. Uzyskano znakomitą zgodność wyników w dziedzinie czasu oraz częstotliwości z doniesieniami eksperymentalnymi. Wykazano duży wpływ zjawisk absorpcji dwufotonowej oraz ultraszybkiego nieliniowego załamania na właściwości wyjściowych impulsów optycznych o energii przewyższającej 1 pikodżul. Wyniki analizy mają duże znaczenie dla projektowania systemów światłowodowych, wykorzystujących półprzewodnikowe wzmacniacze optyczne w celach wzmocnienia lub przetwarzania sygnałów optycznych.

Marciniak M.

37976

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Technique for integration of vertical cavity lasers and resonant photodetectors. **Integracja laserów z pionową wnęką rezonansową oraz fotodetektorów rezonansowych.** Sjölund O. i in. Applied Physics Letters 1998 Vol. 73 No. 1 s. 1-3, 3 rys. 2 wz. bibliogr. 9 poz.

Przedstawiono metodę integracji laserów z pionową wnęką rezonansową i fotodetektorów rezonansowych na tym samym kryształce podłoża. Struktura może być zaprojektowana w taki sposób, że warunki rezonansu fotodetektora i lasera zachodzą dla tej samej długości fali. Opisaną metodę zastosowano do wytworzenia zintegrowanych układów. Otrzymane fotodetektory rezonansowe charakteryzują się współczynnikiem absorpcji wynoszącym 56% oraz pasmem optycznym szerokości 5,9 nm, natomiast jednomodowe lasery z pionową wnęką rezonansową mają prąd progowy o wartości tylko 180 μA i efektywność 33%. Wykonane elementy mogą być wykorzystane do optycznych połączeń światłowodowych oraz w wolnej przestrzeni.

Marciniak M.

37977

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Two-dimensional photorefractive spatial solitons in centrosymmetric paraelectric potassium-lithium-tantalate-niobate. **Dwuwymiarowe fotorefrakcyjne solitony przestrzenne w centrosymetrycznym kryształe paraelektrycznym niobo-tantalanu litowo-potasowego.** DelRe E. i in. Applied Physics Letters 1998 Vol. 73 No. 1 s. 16-18, 4 rys. bibliogr. 14 poz.

Opisano eksperymentalną obserwację formowania się stabilnych dwuwymiarowych solitonów przestrzennych w fotorefrakcyjnym centrosymetrycznym kryształe paraelektrycznym niobo-tantalanu litowo-potasowego. Omówiono układ pomiarowy oraz przedstawiono warunki formowania się przestrzennych wiązek solitonowych. Uzyskane solitony mogą być wykorzystane do realizacji funkcji całkowicie optycznego przetwarzania sygnałów w przezroczystych sieciach łączności światłowodowej, w szczególności do prowadzenia i sterowania propagacją sygnałów optycznych. Wskazano również możliwość wykorzystania falowodów optycznych indukowanych w ośrodkach fotorefrakcyjnych przez solitony przestrzenne do realizacji procesu generacji drugiej harmonicznej.

Marciniak M.

37978

621.375.826

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Wang J., Sun X., Zhang M.: Effect of group velocity dispersion on stimulated Raman crosstalk in multichannel transmission systems. **Wpływ dyspersji prędkości grupowej na wymuszone przesłuchy Ramana w wielokanałowych systemach transmisyjnych.** IEEE Photonics Technol. Letters 1998 Vol. 10 No. 4 s. 540-542, 2 rys. 9 wz. bibliogr. 8 poz.

Przeprowadzono analizę wpływu dyspersji prędkości grupowej na poziom wymuszonych przesłuchów Ramana w światłowodowych systemach transmisyjnych z modulacją natężenia i ze zwielokrotnieniem w dziedzinie długości fali WDM (*Wavelength-Division Multiplexion*). Wypracowano model teoretyczny określenia stopy błędu oraz budżetu mocy optycznej, uwzględniający statystyczny charakter modulacji natężenia oraz wpływ dyspersji światłowodu. Wykazano, że efekty niedopasowania (*walk-off effects*) mogą zmniejszyć poziom przesłuchów powodowanych wymuszonym rozproszaniem Ramana, efekty te powinny być uwzględniane w systemach o dużej liczbie kanałów.

Marciniak M.

37979

534.4

Analiza i synteza dźwiękuIŁ
niem.

Moser T.: Stimmen erkennen. **Rozpoznawanie głosu**. Funkschau 1998 Nr 18 s. 36-39, 1 rys.

Identyfikacja mówcy ma znaczenie dla użytkownika, wykorzystującego jeden własny kod dostępu dla telebanku, karty telefonicznej i telefonu ruchomego, ponieważ mogłaby odciążyć jego pamięć. Opisano sposób działania systemu identyfikacji mówcy. Identyfikację podzielono na dwie fazy. Pierwsza faza to procedura uczenia systemu, który tworzy model głosu mówcy z niezbędnymi wartościami progowymi. Druga faza to właściwe rozpoznawanie, przez porównanie głosu mówiącego z modelem. Jeśli różnica jest mniejsza od progowej, osoba zostaje przepuszczona przez bramkę. Scharakteryzowano zalety i wady metody, problemy powodowane różnicami w głosie mówiącego, różnymi kanałami transmisyjnymi, mikrofonami, szumem tła, ograniczoną ilością danych dla modelu głosu.

Borkowska Z.

37980

621.382.049.77

Układy scaloneIŁ
niem.

Schmidt E.: DNS statt Transistoren? **DNA zamiast tranzystorów?** Elektronik 1998 Jg. 47 Nr 10 s. 58-60, 2 rys.

Podano wyniki prac uczonych z Uniwersytetu Rochester, prof. Mitsunori Ogihara oraz Animesha Ray'a, którym pierwszy raz udało się przedstawić bramki logiczne sumy i iloczynu w postaci molekuł DNA. Opisano budowę bramek. Omówiono prace Adlemana z Los Angeles nad odwzorowaniem logicznych zer i jedynek przez hodowanie, kombinowanie i selekcjonowanie pojedynczych łańcuchów DNA oraz prace Klausa Müllena nad podzespołami pamięciowymi, utworzonymi na bazie molekuł organicznych (spodziewa się on uzyskać 10 Tbitów na powierzchni 1 mm²).

Borkowska Z.

37981

