

**INSTYTUT
ŁĄCZNOŚCI**

**PRZEGLĄD
DOKUMENTACYJNY
ŁĄCZNOŚCI**

seria A



1997

4

**PRZEGLĄD
DOKUMENTACYJNY
ŁĄCZNOŚCI
*seria A***

ROK 37

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI

NR 4 (344)

WARSZAWA 1997

Komitet Redakcyjny

doc. dr Marian Marciniak (redaktor naczelny)

doc. dr inż. Janusz Zygierewicz

Analizy dokumentacyjne

36430-36509

PL ISSN 0239-1392

Redaktor: mgr Krystyna Juskiewicz

Skład komputerowy: techn. Janina Koc

Institut Łączności, Ośrodek Informacji Naukowej i Normalizacji

ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa

SPIS TREŚCI

	Nr analiz
1. Sieci telekomunikacyjne	36430-36445
2. Systemy i urządzenia telekomutacyjne	36446
3. Systemy i urządzenia transmisji oraz przetwarzania danych	36447-36448
4. Radiokomunikacja	36449-36455
5. Łączność satelitarna	36456-36480
6. Łączność na falach optycznych	36481-36507
7. Ekonomia telekomunikacji	36508-36509

654.1.02

Usługi i ocena ich jakościIŁ
ang.

Services, architectures, topologies and economic issues. **Usługi, architektura, topologie i rozwiązania ekonomiczne.** Warzanskyj W. i in. CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 5 s. 757-774, 12 rys. 5 tabl. bibliogr. 5 poz.

Przedstawiono opracowanie grupy operatorów narodowych i dostawców sprzętu oraz systemów telekomunikacyjnych, mające na celu prezentację kompletnego przeglądu sieci dostępowych przewidywanych do wdrożenia do 1998 roku i później, o wspólnej nazwie "Sieci dostępne, zapewniające pełny asortyment usługowy" (FSAN). Zwrócono uwagę, że tę samą nazwę nosi inicjatywa operatorów sieci publicznych. Podano opis minimalnego zestawu uzgodnionych wymagań, dotyczących architektury sieci dostępowych, ich parametry podstawowe i opcjonalne oraz wiele scenariuszy działań FSAN, dostosowanych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi.

Michna J.

36432

654.1.02

Usługi i ocena ich jakościIŁ
ang.

Luvison A.: "Full Services Access Networks (FSAN)" initiative. **Sieci dostępne do pełnego zakresu usług (FSAN) - inicjatywa operatorów sieci publicznych.** CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 5 s. 743-744.

Wskazano zasady współpracy operatorów sieci publicznych, mającej na celu stworzenie struktur technicznych, standaryzacyjnych, organizacyjnych i ekonomicznych, umożliwiających abonentom mieszkaniowym oraz małym przedsiębiorstwom dostęp do usług szerokopasmowych. Omówiono syntetycznie wyniki konferencji, zorganizowanej w czerwcu 1996 r. w Londynie, na temat inicjatywy dojścia z sieciami dostępowymi usług szerokopasmowych do siedzib abonentów mieszkaniowych i biznesowych.

Michna J.

36433

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Lazar A. A., Lim K.-S., Marconcini F.: Realizing a foundation for programmability of ATM networks with the binding architecture. **Realizacja fundamentów, służących do programowania sieci ATM o architekturze skojarzonej okładki - oprawy.** IEEE J. Selected Areas Commun. 1996 Vol. 14 No. 7 s. 1214-1227, 13 rys. 3 tabl. bibliogr. 42 poz.

Opisano koncepcję rozwiązania modelu, nazywanego modelem "okładkowym", służącego do kreowania, upowszechniania i zarządzania siecią usług multimediaalnych, realizowanych na platformie ATM. Omówiono podstawową funkcję architektury "okładkowej" skojarzonej, to znaczy udostępnianie otwartego otoczenia programowalnego, które ułatwia łatwe kreowanie usług elastycznie modyfikowalnych. Przedstawiono również implementację prototypu architektury o nazwie "x bind" i jej oprogramowanie testowe oraz sformułowano wnioski na podstawie badań eksperymentalnych.

Michna J.

36434

621.395.349

**Urządzenia do połączeń z jednym
lub kilkoma aparatami abonenckimi**IŁ
ang.

Zgodzinski D.: Enter ADSL. **Wejście techniki ADSL - asynchronicznych cyfrowych linii abonenckich.** Internet World 1996 Vol. 8 No. 10 s. 72-75.

Dokonano analizy wdrożeń techniki ADSL w kilku firmach amerykańskich. Zwrócono uwagę na spodziewane jej upowszechnienie w najbliższych latach, zanim zostanie powszechnie wdrożona technika ATM. Omówiono porównawczo ceny różnych technik dostępowych i ADSL, a także parametry techniczno-eksploatacyjne ADSL oraz niezbędnych wyposażań współpracujących.

Michna J.

36435

621.394.9	Transmisja danych - systemy	IŁ ang.
-----------	------------------------------------	------------

Savetz K. M.: Internet for a small planet. **Oszczędniejszy Internet**. Internet World 1996 Vol. 8 No. 10 s. 76-77.

Przedstawiono ideę stowarzyszenia o nazwie społeczność oszczędzająca pasmo (BCS), którego celem jest wdrożenie technik, umożliwiających zredukowanie pasma przesyłowego przy przesyłaniu plików danych obrazowych, a tym samym zmniejszenie ruchu internetowego. Podano przykłady realizacji praktycznych z zastosowaniem kodowania w formatach JPEG.

Michna J.		36436
-----------	--	-------

681.327.8	Urządzenia do transmisji danych cyfrowych	IŁ ang.
-----------	--	------------

621.394.9	Transmisja danych - systemy	
-----------	------------------------------------	--

Savarnejad A.: Directing the traffic. **Kierowanie ruchu internetowego**. Commun. Int. 1996 Vol. 23 No. 12 s. 30.

Zwrócono uwagę na inicjatywę w postaci lansowania grupy protokołów IP Multicast, przy udziale kilkunastu dużych znaczących firm komputerowych, takich jak Microsoft, Netscape Communications itp., mającą na celu usprawnienie kierowania ruchu internetowego i zapobieganie powstawaniu natłoku w sieciach telekomunikacyjnych. Wypcyfikowano protokoły należące do IP Multicast.

Michna J.		36437
-----------	--	-------

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Thompson V.: Germany's lesson in marketing ISDN. **Niemiecka lekcja marketingu ISDN**. Commun. Int. **1996** Vol. 23 No. 12 s. 20-22, 1 rys.

Przedstawiono przedsięwzięcia marketingowe Deutsche Telekom dotyczące promocji i marketingu usług ISDN, których wynikiem jest obecnie jedna trzecia ogólnej światowej liczby abonentów ISDN w Niemczech. Omówiono metodę segmentacji rynku, współpracę z partnerami z pionu sprzedaży, marketingu i dostawcami sprzętu. Podano przykład specjalnego programu związanego z instalacją sprzętu ISDN.

Michna J.

36438

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Easto P.: ISDN - Serving the universal market. **ISDN - obsługa rynku światowego**. Telecommunications **1997** Vol. 31 No. 1 s. 51-54, 3 rys.

Wskazano wiele uzasadnień tezy stwierdzającej, że w sytuacji rosnącej konkurencji na rynku przyszłość dostawców usług ISDN rysuje się całkiem jasno. Omówiono przykłady aplikacji, które będą miały najszerze zastosowania, w tym dostęp do usług internetowych za pomocą traktów ISDN. Przypomniano, że rynek światowy usług ISDN notuje obecnie wskaźnik - przeciętny dla całego świata - dynamiki przyrostu rocznego 20%, stąd przewiduje się liczbę eksploatowanych w 2000 r. kanałów B, na poziomie ponad 20 milionów. Omówiono możliwości aplikacji z wydzielaniem z przyłącza pierwotnogrupowego (30B+D) grup po 6 kanałów B.

Michna J.

36439

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Gittik Y.: ISDN extension over non-ISDN premises. **Rozszerzenie zasięgu ISDN za pomocą traktów nie ISDN-owych.** Telecommunications **1997** Vol. 31 No. 1 s. 56-58, 2 rys.

Opisano zasadę współpracy wyniesionych terminali ISDN przez sieć nie-ISDN z siecią ISDN. Podkreślono, że w łańcuchu połączeniowym znajdują się multiplexery ISDN kanałów przyłączy podstawowych BRI - łącza dzierżawione w sieci nie-ISDN dołączone do centrali i sieci ISDN. Przedstawiono również integrację usług ISDN z innymi usługami, takimi jak Internet i przesyłanie plików danych. Podano przykład sieci Indonezji, gdzie wdrożono omawiane rozwiązania firmy RAD.

Michna J.

36440

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Fountain Ch.: Building tomorrow's network today. **Sieci telekomunikacyjne jutra - budowa dzisiaj.** Telecommunications **1996** Vol. 30 No. 12 s. 48-50, 2 rys.

Przedstawiono koncepcję kojarzenia w przyszłości lokalnych rozproszonych sieci LAN, świadczących usługi szerokopasmowe przez routery pracujące zgodnie z protokołami RSVP - protokołami rezerwacji zasobów do sieci szkieletowych ATM. Omówiono zasady budowy komutowanej sieci ATM, ich właściwości funkcjonalne, możliwości implementacji ATM w środowisku WAN oraz komutowanie ruchu pochodzącego od LAN - wirtualnych, tworzonych w wyniku segmentacji sieci, za pomocą węzła komutacyjnego ATM i routera.

Michna J.

36441

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
ang.

Wood N.: Call centres and CTI: an overview. **Centra wywołań telefonicznych oraz systemy CTI, integrujące telefonię i komputery.** Telecomm. J. Australia 1996 Vol. 46 No. 3 s. 5-12, 3 rys.

Przedstawiono ideę tworzenia telefonicznych centrów obsługi wywołań aranżowanych w siedzibach różnych instytucji, mających na celu poprawę obsługi operacyjnej klientów. Centra takie realizuje się fizycznie, wdrażając technikę CTI - integracji telefonii z komputerami, przy czym od strony telefonicznej stosuje się centrale abonenckie PABX. Omówiono strukturę fizyczną CTI, sposób implementacji funkcji oraz rozdział informacji sygnalizacyjnych, głosowych i danych między centralą PABX oraz komputery i serwery. Zaprezentowano również zagadnienia standaryzacyjne CTI, w tym dotyczące API - programowalnych interfejsów aplikacyjnych.

Michna J.

36446

621.395.38

**Współpraca central automatycznych.
Przenoszenie sygnałów liniowych,
rejestrów i innych**IŁ
pol.

Stachnik A.: **Synchronizacja cyfrowych central telefonicznych, pracujących w krajowej sieci telekomunikacyjnej.** Prace IŁ 1996 nr 106 s. 141-160, 2 rys. bibliogr. 5 poz.

Opisano sposoby dystrybucji sygnałów odniesienia, które są wykorzystywane do synchronizacji cyfrowych central telefonicznych, pracujących w sieciach PDH oraz SDH. Szczegółowo omówiono zasady synchronizacji central typu: EWSD, 1000 S12, 5ESS i E-10B. Podano parametry techniczne i funkcjonalne oraz przedstawiono układy sprzętowe i programowe. Nawiązano do obowiązujących standardów międzynarodowych.

Michna J.

36447

621.395.37

Sieci zintegrowaneIŁ
niem.

Armbrüster H.: Informationsinfrastrukturen und Multimedia-Kommunikation. **Infrastruktura informacyjna i komunikacja multimedialna**. Telekom-Prax. 1997 Bd. 74 Nr 1 s. 20-33, 12 rys. bibliogr. 15 poz.

Zwrócono uwagę na obecne tendencje światowe obserwowane na rynku informacji i łączności multimedialnej. Omówiono infrastrukturę usług multimedialnych, usługi i terminale do ich realizacji oraz właściwości niektórych aplikacji. Dokonano przeglądu platform realizacyjnych i standardów, w tym dotyczących architektury, styków - punktów odniesienia. Omówiono również aspekty ewolucji infrastruktur ATM oraz podano przykłady realizacji sieci i usług multimedialnych w technice ATM. Nawiązano do niektórych aspektów kontynuacji filozofii sieci zintegrowanej usługowo-ISDN, a zwłaszcza sieci zintegrowanych usług szerokopasmowych.

Michna J.

36448

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Levi L., Romano G.: Performance results with antenna diversity in urban environment for a DS-CDMA mobile radio system. **Wyniki osiągnięte przy zastosowaniu odbioru zbiorczego w środowisku miejskim dla systemu DS-CDMA w łączności ruchomej**. CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 1 s. 67-77, 7 rys. 1 tabl. bibliogr. 7 poz.

Przypomniano, że zastosowanie układów, umożliwiających odbiór zbiorczy ma na celu przeciwdziałanie zanikom sygnału. Przedstawiono model układu do odbioru zbiorczego. Badano jakość transmisji od urządzenia ruchomego do stacji bazowej, z zastosowaniem dostępu CDMA; jako demodulator wykorzystano układ Rake. Podano wyniki eksperymentu, bogato ilustrując artykuł tabelami i wykresami.

Pol T.

36449

621.396.93

Radiokomunikacja ruchoma

Ł
ang.

Levi L., Muratore F., Romano G.: Simulation results for a CDMA interference cancellation technique in a Rayleigh fading channel. **Symulacja wyników dla CDMA wykorzystującego technikę redukcji zakłóceń interferencyjnych w kanale radiowym, z uwzględnieniem zaników Rayleigha.** CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 1 s. 55-66, 8 rys. bibliogr. 10 poz.

Zwrócono uwagę, że zastosowanie wielodostępu ze zwielokrotnieniem kodowym (CDMA) w radiokomunikacji ruchomej przyczyniło się do rozwoju technik, umożliwiających przeciwdziałanie wpływowi m.in. zaników, co wpłynęło na poprawę jakości odbioru. Wskazano sposoby przeciwdziałania pogorszeniu jakości odbioru wywołanego przez zaniki sygnału, spowodowane między innymi przez zbyt mały poziom sygnału użytecznego. Podano podstawowe parametry dotyczące algorytmu wykorzystanego w procesie symulacji. Wyniki eksperymentu zilustrowano w postaci wykresów, przedstawiających elementową stopę błędów BFR w zależności m.in. od liczby użytkowników i stosunku energii sygnału użytecznego na 1 bit do gęstości mocy zakłóceń (interferencji) w kanale E_b/N_b .

Pol T.

36450

621.396.93

Radiokomunikacja ruchoma

Ł
ang.

Krenz R., Muratore F., Romano G.: Channel estimation for a DS-CDMA mobile radio system with a coherent reception. **Obliczanie kanałów dla radiokomunikacji ruchomej z odbiornikiem koherentnym (synchronicznym), wykorzystującej DS-CDMA.** CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 1 s. 15-28, 6 rys. wz. bibliogr. 7 poz.

Przedstawiono problemy występujące w kanale radiowym, wykorzystującym zwielokrotnienie kodowe z bezpośrednią sekwencją DS-CDMA. W pierwszej części artykułu zaprezentowano równania, służące do obliczania parametrów kanału oraz opisano model kanału radiowego. Natomiast w drugiej części artykułu podano wyniki eksperymentu. Przypomniano, że badania wykonano w systemie GSM dla obszaru miejskiego, dla różnej szybkości obiektów i dla odbioru adaptacyjnego lub koredukcyjnego.

Pol T.

36451

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Performance of a DS-CDMA system in a multipath fading environment. **Przedstawienie zachowania systemu DS-CDMA w środowisku z zanikami wielodrogowymi.** Levi L. i in. CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 1 s. 41-53, 8 rys. 1 tabl. bibliogr. 7 poz.

Wskazano wpływ propagacji wielodrogowej na parametry systemu DS-CDMA. Omówiono model kanału radiowego oraz model urządzeń nadawczych i odbiorczych. Podano wyniki symulacji, uwzględniające m.in. wpływ środowiska oraz liczbę użytkowników.

Pol T.

36452

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Molisch A. F., Fuhl J., Proksch P.: Error floor of MSK modulation in a mobile-radio channel with two independently fading paths. **Stały błąd, występujący w modulacji MSK w kanale radiowym z zanikami wywołanymi dwiema niezależnymi drogami.** IEEE Trans. Vehicular Technol. 1996 Vol. 45 No. 2 s. 303-309, 6 rys. wz. bibliogr. 12 poz.

Zwrócono uwagę na zjawisko zachodzące w kanale radiowym, wykorzystującym modulację MSK, w którym zaniki występują w dwóch wzajemnie niezależnych drogach sygnału. Przypomniano, że wyniki eksperymentu są odnoszone do elementowej stopy błędu - BER. Przedstawiono złożoność zjawiska wywołanego zanikami "dwudrogowymi". W celu ułatwienia zrozumienia zagadnień, występujące zjawiska lub problemy zilustrowano w postaci wykresów i tabel, uzupełniając w ten sposób wykorzystany aparat matematyczny.

Pol T.

36453

621.396.67	Anteny	IŁ
621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	ang.

Benner E., Sesay A. B.: Effects of antenna height, antenna gain, and pattern downtilting for cellular mobile radio. **Efektywne wykorzystanie anten do zastosowań w łączności komórkowej.** IEEE Trans. Vehicular Technol. **1996** Vol. 45 No. 2 s. 217-224, 8 rys. wz. bibliogr. 18 poz.

Wskazano wpływ wysokości zamontowania anteny, zysk anteny, jej kierunkowość oraz nachylenie na tłumienie fal radiowych. W części opisowej do obliczeń tłumienności tras oparto się na różnych modelach przedstawiających zjawiska wpływające na tłumienność trasy. Ponadto podano wyniki pomiarów wykonanych w Centrum Olimpijskim w Calgary. Analizę i wyniki pomiarów wykonano dla zakresu częstotliwości 905÷915 MHz, pokrywających się z częstotliwościami pracy stacji ruchomych, wykorzystywanych w systemie komórkowym GSM.

Pol T. 36454

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

Chang P.-R., Wang B.-Ch.: Adaptive funy power control for CDMA mobile radio systems. **Wykorzystanie logiki rozmytej w układach stosujących dostęp CDMA w łączności ruchomej.** IEEE Trans. Vehicular Technol. **1996** Vol. 45 No. 2 s. 225-336, 9 rys. 8 tabl. wz. bibliogr. 24 poz.

Omówiono rozwiązanie, umożliwiające sterowanie mocą w kanale radiowym, w którym jest stosowany dostęp CDMA. Opisano modele oraz wyniki otrzymane podczas eksperymentu. Wyniki przedstawiono w postaci wykresów i tabel. Zastosowanie układów ze sterowaniem mocą spowodowało zredukowanie wpływu zaników na jakość odbioru w kanale CDMA do 60%.

Pol T. 36455

621.396.946

Łączność satelitarnaIŁ
pol.**Sterowanie satelitami geostacjonarnymi. SAT-Audio-Video 1997 nr 3 s. 62.**

Przedstawiono pobieżnie potrzeby i metody sterowania położeniami satelitów na orbicie geostacjonarnej, co z jednej strony ma zapobiec wzajemnemu elektromagnetycznemu oddziaływaniu, a z drugiej strony - zwiększyć efektywność wykorzystania tej unikalnej orbity przez zmniejszenie dopuszczalnego odstepu kąтового między sąsiednimi satelitami. Obszar, w którym musi być "utrzymany" każdy taki satelita, zawiera się w prostopadłościanie o wymiarach 140x140x70 km. Ze względu na masę urządzeń sterujących proces sterowania jest bardzo kosztowny.

Zygierewicz J.

36456

621.397.97:629.783

Radiodyfuzja satelitarnaIŁ
pol.

Krzymień T.: **System sterowania odbiorników telewizji satelitarnej DiSEqC.** SAT-Audio-Video 1997 nr 3 s. 64-66, 5 rys.

Przypomniano, że w 1994 r., zgodnie z sugestiami użytkowników systemu Astra, wprowadzono do kabla łączącego antenę z odbiornikiem satelitarnym dodatkowy sygnał kluczujący 22 kHz, przełączający pasma w uniwersalnych konwerterach do odbioru sygnałów telewizji cyfrowej. W związku z coraz większym zapotrzebowaniem na funkcje przełączania w urządzeniach odbiorczych telewizji satelitarnej, firma Eutelsat w 1996 r. przedstawiła koncepcję uniwersalnego systemu sterowania DiSEqC (Digital Satellite Equipment Control), której opis stanowi podstawową część artykułu.

Zygierewicz J.

36457

621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	İŁ
621.396	Systemy radiokomunikacyjne	ang.

Wu J., Kohno R.: Performance evaluation of wireless multimedia CDMA networks using adaptive transmission control. **Ocena jakości działania bezprzewodowych sieci multimedialnych CDMA, pracujących z zastosowaniem adaptacyjnych metod sterowania transmisją.** IEEE J. Selected Areas Commun. 1996 Vol. 14 No. 9 s. 1688-1697, 13 rys. 1 tabl. 34 wz. bibliogr. 14 poz.

Zwrócono uwagę, że w przypadku systemów multimedialnych, przeznaczonych do przesyłania różnego rodzaju informacji, ciągłej zmianie ulegają szybkości transmisji, zasady rozplywu informacji i wymagania dotyczące jakości przekazu. Zastosowanie przy transmisjach bezprzewodowych zasady pracy z rozproszonym widmem i dostępem wielokrotnym na zasadzie modulacji kodowo-adresowej CDMA pozwala na stosunkowo proste dopasowanie się do zmieniających się warunków i wymagań transmisyjnych. Przeanalizowano możliwości dopasowywania się przez zmianę mocy nadawania, zmianę długości pakietów informacji oraz zmianę długości przedziałów czasowych do transmisji. Zaproponowano modele transmisyjne oraz przeprowadzono badania symulacyjne.

Zygierewicz J.

36458

621.396.946	Łączność satelitarna	İŁ
		ang.

ATM-based routing in LEO/MEO satellite networks with intersatellite links. **Połączenia na zasadzie ATM w sieciach z satelitami LEO/MEO z połączeniami międzysatelitowymi.** Werner M. i in. IEEE J. Selected Areas Commun. 1997 Vol. 15 No. 1 s. 69-82, 21 rys. 1 tabl. bibliogr. 19 poz.

Dokonano analizy możliwości i celowości zastosowania asynchronicznej metody transmisji ATM do sterowania przesyłaniem różnego rodzaju informacji w systemach satelitarnych, pracujących z wykorzystaniem większej liczby satelitów na średnich i niskich orbitach oraz zastosowania bezpośrednich połączeń między satelitami. Wskazano programy do określania schematów realizacji połączeń między węzłami rozpatrywanej sieci, w celu uzyskania optymalizacji długości dróg i czasu zestawiania połączeń. Ponadto zaproponowano rozwiązania dla różnych topologii rozmieszczania satelitów względem siebie i względem ośrodków naziemnych oraz przeprowadzono badania symulacyjne, prowadzące do pewnych wniosków uogólniających.

Zygierewicz J.

36459

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ
621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	ang.

Falconer D.: A system architecture for broadband millimeter-wave access to an ATM LAN. **Struktura systemu do szerokopasmowego dostępu na falach milimetro-
wych do sieci ATM LAN.** IEEE Personal Commun. **1996** Vol. 3 No. 4 s. 36-41,
7 rys. bibliogr. 29 poz.

W związku z coraz bardziej wzrastającym zainteresowaniem zasadami realizacji bezprzewodowych sieci z asynchroniczną transmisją ATM przedstawiono podstawowe problemy z tym związane w aspekcie struktur sieci, metod transmisji, sposobów wielokrotnego dostępu, zalet i ograniczeń zrealizowanych na tej zasadzie sieci. Uwzględniono potrzeby różnych użytkowników, ruchomych i stacjonarnych. Opisano fizyczne zasady realizacji sieci, metody dozoru, kontroli, synchronizacji oraz transmisji i komutacji pakietów. Przeanalizowano wykorzystanie różnych dostępnych zakresów częstotliwości, różnych metod modulacji, wykorzystania zasad rozproszonego widma, możliwości i warunki współpracy z innymi sieciami.

Zygierewicz J. 36460

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	IŁ
621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	ang.

Acampora A.: Wireless ATM: a perspective on issues and prospects. **Bezprzewodowe systemy ATM: perspektywy dotyczące idei i zastosowań.** IEEE Personal Commun. **1996** Vol. 3 No. 4 s. 8-17, 9 rys. bibliogr. 26 poz.

Przeanalizowano różne możliwości i warianty rozwiązań z zastosowaniem asynchronicznych metod transmisji ATM w sieciach bezprzewodowych, stacjonarnych i ruchomych. Przedstawiono podstawowe różnice techniczne oraz operacyjne sieci przewodowych i bezprzewodowych z punktu widzenia transmisji ATM, ze szczególnym uwzględnieniem systemów cyfrowych, komórkowych drugiej generacji. Opisano rozwiązania techniczne i technologiczne, przeznaczone do optymalnego stosowania w sieciach radiokomunikacyjnych ATM. Omówiono różne możliwości realizacji zasad wielodostępowości oraz potrzeby związane z ujednoczeniem metod sygnalizacji i synchronizacji.

Zygierewicz J. 36461

621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	ІІ
621.391.2	Sieci telekomunikacyjne	ang.

ATM wireless access for mobile multimedia: concept and architecture. **Bezprzewodowy dostęp ATM dla ruchomych systemów multimedialnych: koncepcja i struktura.** Umehira M. i in. IEEE Personal Commun. 1996 Vol. 3 No. 5 s. 39-48, 18 rys. 2 tabl. bibliogr. 15 poz.

Wskazano możliwości zastosowania zasad pracy asynchronicznej ATM dla multimedialnych systemów radiokomunikacji ruchomej. Zaproponowano oryginalną koncepcję wielokrotnego dostępu, opartą na: wykorzystaniu transmisji asynchronicznej, stosowaniu bardzo wysokich częstotliwości (nawet w zakresie fal milimetrowych) do transmisji sygnałów z dużą szybkością, wprowadzeniu ograniczonej mobilności w okresie realizacji połączeń oraz możliwości stosowania różnych metod dostępu, z uwzględnieniem potrzeb współpracującej sieci publicznej. Zaproponowano metody optymalizacji rozwiązań przy różnych strukturach sieci oraz wzajemnych powiązaniach elementów stałych i ruchomych sieci.

Zygierewicz J. 36462

621.396.946	Łączność satelitarna	ІІ
621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	ang.

Crosslink slot assignment in LEO networks. **Planowanie przedziałów czasowych w liniach satelitarnych LEO.** Huang J.-J. i in. IEEE Trans. Aerospace a. Electron. Systems 1997 Vol. 33 No. 1 s. 46-52, 14 rys. bibliogr. 7 poz.

Przypomniano, że w sieci łączności satelitarnej, obejmującej duży zbiór satelitów niskoorbitalnych LEO i współpracujących ośrodków naziemnych, jest realizowane wiele, wzajemnie się krzyżujących dróg połączeń, przy czym najistotniejsze są połączenia między sąsiednimi satelitami oraz wyznaczenie do tych celów odpowiednich, adaptacyjnych przedziałów czasowych. Zaproponowano algorytmy dwustronnych połączeń, zmierzające do oszczędzania zajmowanych szczelin czasowych lub przedziałów częstotliwościowych, z jednoczesnym umożliwieniem realizacji wielu połączeń wchodzących w skład sieci. Uwzględniono dwa warianty, z decyzją scentralizowaną lub rozproszoną.

Zygierewicz J. 36463

621.396.946	Łączność satelitarna	ІЛ
621.396.93	Radiokomunikacja ruchoma	ang.

Chin L.-P., Chang J.-F., Huang Ch.-M.: Performance of a two-layer LEO satellite communication network. **Działanie dwupoziomowych sieci telekomunikacyjnych z satelitami LEO**. IEEE Trans. Aerospace and Electron. Systems 1997 Vol. 33 No. 1 s. 225-231, 6 rys. 1 tabl. 13 wz. bibliogr. 7 poz.

Zaproponowano nową wersję systemu łączności satelitarnej z wykorzystaniem satelitów niskoorbitalnych LEO, w których są stosowane satelity rozmieszczone na dwóch bliskich sobie orbitach, niższej i wyższej. Wykazano, na podstawie analizy matematycznej i badań symulacyjnych, że nie tylko polepsza to działanie systemu, ale również umożliwia zmniejszenie całkowitej liczby potrzebnych satelitów. Zasadnicza sieć jest projektowana z zastosowaniem satelitów na wyższej orbicie, natomiast satelity na niskiej orbicie służą do realizacji sieci regionalnych, zwłaszcza w obszarach o dużym zapotrzebowaniu na ruch telekomunikacyjny. Dodatkowo można znacznie powiększyć sprawność systemu przez zastosowanie sterowanych wiązek i metod adaptacyjnego sterowania ruchem.

Zygierewicz J. 36464

621.396.97:621.391.1.037.37	Radiofonia cyfrowa	ІЛ
		czes.

Čiernik V.: Pozemský digitální rozhlas T-DAB. **Ziemiński system radiofonii cyfrowej T-DAB**. Telekomunikace 1997 Vol. 34 No. 3 s. 13-14, 2 rys.

Omówiono zasady działania i różnego rodzaju przedsięwzięcia zmierzające do poprawy jakości transmisji sygnałów w systemie ziemskiej radiofonii cyfrowej T-DAB (Terrestrial Digital Audio Broadcasting). Przedstawiono zakres i wyniki prac badawczych, mających na celu ograniczenie wymagań dotyczących szerokości pasma częstotliwości, potrzebnego do przesyłania omawianych sygnałów. Opisano struktury sygnałów z zastosowaniem metod modulacji COFDAM, polegającej na zwielokrotnieniu częstotliwościowym z zastosowaniem kodowanych składowych ortogonalnych.

Zygierewicz J. 36465

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
pol.

Przelaskowski K.: **EIRENE - paneuropejska sieć radiowej łączności komórkowej dla potrzeb kolei i jej pasażerów**. Prz. Telekom. + Wiad. Telekom. 1997 r. 70 nr 3 s. 144-148, 5 rys. bibliogr. 8 poz.

Szczegółowo opisano zasadę pracy oraz wyposażenie elementów składowych systemu ruchomej łączności kolejowej (działającej na zasadzie komórkowej), przeznaczonej dla obsługi i pasażerów pociągu. Przedyskutowano zmiany, jakie należy wprowadzić do standardów typowych systemów komórkowych GSM, aby dopasować możliwości łączności do potrzeb kolei. Podano trasy i orientacyjne terminy pierwszych instalacji systemu na terenie europejskim.

Zygierewicz J.

36466

621.397.97:629.783

Radiodyfuzja satelitarnaIŁ
pol.

Krzymień T.: **DX-owy tuner satelitarny DRAKE ESR2000XT**. SAT-Audio-Video 1997 nr 2 s. 70-72, 5 rys.

Podano opis rozbudowanego układu tunera odbiornika telewizji satelitarnej, przeznaczonego nie dla zwykłych słuchaczy, lecz dla radioamatorów, pragnących "pojeździć po niebie" w celu wyszukiwania coraz to nowych programów telewizyjnych i radiowych. Za pomocą pilota można w prosty sposób wybierać każdy z zaprogramowanych czterystu kanałów o dowolnej modulacji i natężeniu odbieranego sygnału. Profesjonalne urządzenie ma wiele zalet, a jedyną jego wadą jest praktycznie wysoka cena, wynosząca około trzech tysięcy marek niemieckich.

Zygierewicz J.

36467

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

A continuously adaptive MLSE receiver for mobile communications: algorithm and performance. **Adaptywny w sposób ciągły odbiornik MLSE przeznaczony dla łączności ruchomej: algorytm i działanie.** Castellini G. i in. IEEE Trans. Commun. 1997 Vol. 45 No. 1 s. 80-89, 9 rys. 2 tabl. 27 wz. bibliogr. 29 poz.

Przedstawiono teorię działania odbiornika radiokomunikacji ruchomej, pracującego z wykorzystaniem algorytmu Viterbi. Umożliwia on w systemach typu GSM uzyskanie dobrej jakości odbioru nawet przy występowaniu zaników i znacznym poziomie szumów tłowych, dzięki automatycznemu dopasowywaniu się do aktualnych warunków odbioru przez odpowiednie zmiany algorytmu. Zwrócono uwagę, że przeprowadzone badania symulacyjne stwarzają perspektywy stosowania proponowanych rozwiązań w sieciach komórkowych GSM, zwłaszcza w przewidywanych warunkach trudnego odbioru.

Zygierewicz J.

36468

621.396:621.397.48

Telegazeta przez radioIŁ
niem.

Gehrer G.: Zeitung per DAB. **Telegazeta w systemie DAB.** Funkschau 1997 Nr 6 s. 60-64.

W związku z rozwojem systemu cyfrowej radiofonii DAB na terenie Europy, opisano przebieg przeprowadzonego w Niemczech eksperymentu z przesyłaniem w systemie stron gazet, czyli stworzenie podstaw do powszechnego stosowania telegazety. Przypomniano, że służba ta jest przewidziana nie tylko dla odbiorców stacjonarnych, ale również ruchomych, podróżujących samochodami, przy czym w tym przypadku możliwe będzie przekształcenie tekstu pisanego w tekst mówiony. Przedstawiono różne możliwości i kierunki rozwoju tego rodzaju służby.

Zygierewicz J.

36469

621.396.946

Łączność satelitarnaIŁ
niem.

Jungk K.: GPS-Antennen. **Anteny systemu GPS**. Funkschau 1997 Nr 6 s. 48-51, 8 rys.

Określono wymagania techniczno-operacyjne i zaproponowano sposoby wykonania anten do urządzeń odbiorczych dla globalnego systemu lokalizacji GPS, realizowanego z wykorzystaniem czterech satelitów okrążających Ziemię na wysokości około 20000 km. Wskazano, że najlepszym rozwiązaniem są łutowe anteny płaskie, wykonane na odpowiednim podłożu dielektrycznym i połączone bezpośrednio technologicznie ze wzmacniaczami wstępnymi. W związku z przedstawianymi projektami przypomniano również podstawowe zasady działania systemu GPS.

Zygierewicz J.

36470

621.396:621.391.2

Sieci teletransmisyjne radioweIŁ
ang.

Correia L. M., Prasad R.: An overview of wireless broadband communications. **Przegląd systemów szerokopasmowych łączności radiowej**. IEEE Commun. Magazine 1997 Vol. 35 No. 1 s. 28-33, 3 rys. 2 tabl. bibliogr. 10 poz.

Dokonano przeglądu podstawowych systemów łączności bezprzewodowej, umożliwiających realizację szerokopasmowych transmisji w przedziałach przepływności do 2 Mbit/s i 155 Mbit/s w aspekcie wykorzystania do multimedialnej łączności dostępnej dla obiektów stacjonarnych oraz ruchomych. Uwzględniono wykorzystanie do tego celu mikrofal, fal milimetrowych oraz fal świetlnych zakresu podczerwieni, analizując warunki propagacji dla różnych częstotliwości w konkretnych warunkach klimatycznych i terenowych. Zaproponowano niektóre rozwiązania dotyczące stosowanych anten, źródeł zasilania, zabezpieczenia przed promieniowaniem zarówno ze względu na zakłócenia na inne systemy, jak i szkodliwe oddziaływanie na człowieka.

Zygierewicz J.

36471

621.396:621.391.2

Sieci teletransmisyjne radioweIŁ
ang.

Morinaga N., Nakagawa M., Kohno R.: New concepts and technologies for achieving highly reliable and high-capacity multimedia wireless communications systems. **Nowe koncepcje i technologie, umożliwiające uzyskanie niezawodnych, o dużej przepływności, multimedialnych systemów łączności bezprzewodowej.** IEEE Commun. Magazine **1997** Vol. 35 No. 1 s. 34-40, 11 rys. 1 tabl. bibliogr. 11 poz.

Przedstawiono różne możliwości techniczne i technologiczne realizacji multimedialnych służb szerokiego zastosowania z wykorzystaniem szerokopasmowych systemów bezprzewodowych, pracujących z zastosowaniem różnych metod modulacji, różnych metod wielokrotnego dostępu, zwłaszcza TDMA i CDMA. Rozpatrzono zasady współpracy omawianych systemów radiowych z podstawową siecią, pracującą z wykorzystaniem różnych metod i środków przekazu. Wskazano możliwości adaptacyjne, pozwalające na optymalizację systemów w sensie efektywności i różnorodności zastosowań.

Zygierewicz J.

36472

621.3.029.001.2

Planowanie częstotliwościIŁ
ang.

Webb W.: The new economic tools for spectrum management. **Nowe narzędzia ekonomiczne do planowania wykorzystania widma fal radiowych.** Mobile Commun. Int. **1997** Vol. 39 March s. 53-57, 2 tabl.

Omówiono nowe sposoby podejścia i nowe metody analizy stosowane w poszczególnych krajach lub organizacjach przy planowaniu efektywnego wykorzystania dysponowanych pasm częstotliwości. Uwzględniono przy tym czynniki techniczne, ekonomiczne, prawne i społeczne, ze szczególnym zwróceniem uwagi na sprawy licencjonowania, niedopuszczania do powstawania pozycji monopolistycznych oraz organizowania różnych form przetargów, podkreślając dozorującą rolę administracji państwowych. Opisano różne metody stosowane w Wielkiej Brytanii, USA, Kanadzie, Nowej Zelandii, Australii i Japonii.

Zygierewicz J.

36473

621.396.946

Łączność satelitarnaIĘ
niem.

Standortbestimmung mit Satelliten. **Określanie lokalizacji za pomocą satelitów.** Radio Fernseh. Elektron. 1997 Nr 4 s. 54-55, 3 rys.

Na przykładzie systemu GPS oraz pokrewnych systemów, omówiono zasady pracy, działanie elementów składowych i organizację pracy systemów określania współrzędnych geograficznych danego punktu na powierzchni Ziemi, na podstawie pomiarów sygnałów odbieranych jednocześnie z czterech satelitów, spośród dużej ich liczby okrążających Ziemię na różnych orbitach, na wysokości około 2000 km. Podano przykłady możliwości zwiększenia dokładności pomiaru przez wykorzystanie tzw. różnicowego systemu GPS, z zastosowaniem pomocniczych stacji naziemnych o znanych miejscach lokalizacji, co umożliwi korektę ewentualnych błędnych wyników, otrzymanych przy odczycie danych ze standardowego, stosunkowo prostego, odbiornika GPS.

Zygierewicz J.

36476

621.396.946:621.317

Pomiary w systemach satelitarnychIĘ
niem.

ARCHIMEDES - Messungen in einem emulierten DAB-Satellitenkanal. **ARCHIMEDES - pomiary w symulowanym kanale satelitarnym kanału DAB.** Frank J. i in. Rundfunktech. Mitt. 1997 Jg. 41 H. 1 s. 18-35, 15 rys. 5 tabl. bibliogr. 15 poz.

Przypomniano, że Europejska Agencja Przestrzeni Kosmicznej przedstawiła i zaproponowała sposób rozwiązania ogólnowiatowego systemu cyfrowej radiofonii satelitarnej, pracującego z zastosowaniem wielu satelitów krążących po orbitach nachylnych względem płaszczyzny równika. Satelity krążyłyby po wydłużonych orbitach eliptycznych (apogeum około 27000 km i perigeum 1000 km). Sieć takich satelitów zapewniłaby pokrycie obszarów Europy, Północnej Ameryki i Azji Wschodniej. Podano wyniki badań symulacyjnych dotyczących struktury i parametrów systemu, metody przeprowadzania tych badań oraz możliwości wykorzystania tych metod przy ocenie projektów innych systemów satelitarnych. Główne badania były prowadzone z wykorzystaniem odpowiednio wyposażonych samolotów i helikopterów oraz specjalnie wykonanych samochodów pomiarowych. Szczególnie interesujące są wyniki badań propagacyjnych w różnych warunkach terenowych i pogodowych.

Zygierewicz J.

36477

621.396.97:621.391.1.037.37

Radiofonia cyfrowaIŁ
niem.

Roigas H.: Die 2. Europäische Planungstagung für digitalen terrestrischen Hörrundfunk (T-DAB). **Druga europejska narada w sprawie planowania ziemskich cyfrowych systemów radiofonicznych (T-DAB)**. Rundfunktech. Mitt. 1997 Jg. 41 H. 1 s. 40-41, bibliogr. 1 poz.

Podano krótką, lecz bardzo interesującą informację o przebiegu i wynikach europejskiej narady w sprawie ustalenia podstawowych parametrów ziemskich systemów radiofonii cyfrowej T-DAB. Spotkanie to odbyło się w dniach 7-8 listopada 1996 r. w Niemczech. Zaproponowano na nim rewizję postanowień CEPT w sprawie wykorzystania pasm częstotliwości oraz opracowania standardów dotyczących metod kodowania, modulacji i transmisji. Postanowienia zostały podpisane przez przedstawicieli 28 krajów europejskich.

Zygierewicz J.

36478

621.391.2
621.396.93**Sieci teletransmisyjne**
Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Kruys J.: Wireless ATM - Tales of a marriage. **Bezprzewodowy system ATM - opowieści o mariażu**. Telecommunications 1997 Vol. 31 No. 2 s. 39-46, 1 rys.

Zwrócono uwagę, że system asynchroniczny ATM uważa się za przyszłościowe rozwiązanie dla sieci cyfrowych stałych i ruchomych, przewodowych oraz bezprzewodowych, a szczególnie jest on przystosowany do multimedialnych warunków pracy. Przedstawiono pewne propozycje dotyczące struktury i wyposażenia uniwersalnej sieci bezprzewodowej łączności osobistej, realizowanej w takim systemie. Przedyskutowano: sprawy wyboru odpowiednich zakresów i pasm częstotliwości, współpracy lub włączenia do przyszłościowych systemów UMTS istniejących systemów GSM i DECT, zasady optymalnego wykorzystania kanałów radiowych w systemach o strukturze komórkowej, konieczność opracowania standardowych rozwiązań systemowych i układowych oraz ich normalizacji międzynarodowej, szczególnie przez ETSI.

Zygierewicz J.

36479

621.396.93

Radiokomunikacja ruchomaIŁ
ang.

Damosso E.: COST 231 and 259: will personal communications actually become personalised? **COST 231 i 259: czy łączność osobista będzie rzeczywiście uosobieniem osobistości?** Revue HF 1997 No. 1 s. 5-19, 4 rys. bibliogr. 12 poz.

Przedstawiono cel prac, zmierzających do wprowadzenia nowej, tzw. trzeciej generacji systemów łączności osobistej, ruchomych i bezprzewodowych, ziemskich, satelitarnych i uniwersalnych, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb multimedialnych różnych służb. Wskazano, że w takich systemach każdy właściciel aparatu byłby indywidualną "osobowością", decydującą o generacji i odbiorze dowolnego rodzaju sygnałów, zarówno w ruchu lokalnym jak i dalekosiężnym, a w przyszłości również globalnym. Podkreślono też, że takie założenia nakładają nowe zadania na operatorów, czynniki odpowiedzialne za powstawanie i wykorzystywanie nowych rodzajów służb oraz producentów sprzętu, zwłaszcza radiotelefonów. Omówiono wyniki dotychczasowych prac prowadzonych przez COST, CSELT, RACE, ETSI oraz przez operatorów systemów GSM, DECT i innych.

Zygierewicz J.

36480

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Essiambre R.-J., Agrawal G. P.: Timing jitter of ultrashort solitons in high-speed communication systems. I. General formulation and application to dispersion-decreasing fibers. **Fluktuacje czasowe ultrakrótkich impulsów solitonowych w systemach telekomunikacyjnych wysokiej przepływności. Część I. Sformułowanie ogólne i zastosowanie do światłowodów o zmniejszającej się dyspersji.** Journal of the Optical Society of America B 1997 Vol. 14 No. 2 s. 314-322, 7 rys.

Wyprowadzono, za pomocą teorii adiabaticznych perturbacji, wyrażenie na ewolucję solitonu i fluktuacje czasowe w transmisji ultrakrótkich impulsów solitonowych w światłowodzie o zmiennej dyspersji. Wykazano, że przy zmniejszaniu szerokości impulsów solitonowych natura fluktuacji zmienia się od zakresu dominacji fluktuacji częstotliwości (fluktuacje czasowe Gordona-Hausa) do zakresu dominacji fluktuacji amplitudy. Dla odległości wzmacniaczy 80 km i szybkości transmisji 50 Gbit/s przejście występuje dla impulsów 3 ps na odległości 500 km. Wartość ta może być zwiększona na odległości transoceaniczne przy użyciu solitonów o większej szerokości, ok. 7 ps. Uwzględniono udział dyspersji trzeciego rzędu w wartości fluktuacji czasowych i wykazano, że jeżeli ten udział jest mały dla impulsów dłuższych niż 3 ps, staje się on znaczący dla solitonów krótszych, w szczególności dla impulsów femtosekundowych.

Marciniak M.

36481

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Ansari N. A., Sammut R. A., Tran H.-T.: Effect of four-wave mixing on spatial soliton collision. **Wpływ mieszania czterofalowego na kolizje solitonów przestrzennych.** Journal of the Optical Society of America B 1997 Vol. 14 No. 2 s. 298-303, 5 rys.

Przedstawiono analizę wpływu mieszania czterofalowego na kolizje solitonów przestrzennych o różnych częstotliwościach. Wykazano, że po spełnieniu pewnych warunków dopasowania fazowego mieszanie czterofalowe może uniemożliwić efekty przełączania i sterowania wiązką światła, przewidywane przez analizy ignorujące te warunki. Stwierdzono również, że przy spełnieniu odpowiednich warunków pobudzenia efekty przełączania i sterowania mogą być zachowane, nawet w pobliżu dopasowania fazowego.

Marciniak M.

36482

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Wilson K. R., Yakovlev V. V.: Ultrafast raibow: tunable ultrashort pulses from a solid state kilohertz system. **Superszybka tęcza: przestrajalne ultrakrótkie impulsy z układu kilohercowego na ciele stałym.** Journal of the Optical Society of America B 1997 Vol. 14 No. 2 s. 444-448, 7 rys.

Przypomniano, że ultrakrótkie impulsy optyczne znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach techniki, od telekomunikacji po medycynę i biologię. Opisano układ do generowania ultrakrótkich impulsów o częstotliwości przestrajalnej w szerokim zakresie: od podczerwieni do nadfioletu. Impulsy o czasie trwania 30-50 femtosekund są generowane z częstością powtarzania rzędu kiloherców. Uzyskano impulsy o długości fali od 12 μm w zakresie średniej podczerwieni do 280 nm w zakresie nadfioletu.

Marciniak M.

36483

621.391.63

Łączność na falach optycznychII
ang.

Essiambre R.-J., Agrawal G. P.: Timing jitter of ultrashort solitons in high-speed communication systems. II. Control of jitter by periodic optical phase conjugation. **Fluktuacje czasowe ultrakrótkich impulsów solitonowych w systemach telekomunikacyjnych wysokiej przepływności. Część II. Kontrolowanie fluktuacji przez periodyczne sprzężenie fazy optycznej.** Journal of the Optical Society of America B 1997 Vol. 14 No. 2 s. 323-330, 8 rys.

Wyprowadzono, za pomocą teorii adyabatycznych perturbacji, wyrażenie na ewolucję solitonu i fluktuacje czasowe w transmisji ultrakrótkich impulsów solitonowych w światłowodzie o zmiennej dyspersji, z zastosowaniem periodycznego sprzężenia fazy optycznej do kontrolowania fluktuacji czasowych. Stwierdzono, że zaniebdanie udziału dyspersji trzeciego rzędu i efektu Ramana powoduje zaniżenie wartości fluktuacji oraz że uwzględnienie tych efektów wykazuje istnienie optymalnych odstępów wzmacniaczy ok. 65-80 km, przy których fluktuacje czasowe są minimalne. Dla mniejszych odległości między wzmacniaczami wzrost fluktuacji jest powodowany przez dyspersję trzeciego rzędu, podczas gdy dla odległości większych wzrost ten jest wynikiem efektu Ramana. Zastosowanie techniki sprzężenia fazy sygnału optycznego pozwala na prawie bezbłędną transmisję z szybkościami ok. 100 Gbit/s na odległość 1200 km bez użycia filtrów optycznych. Natomiast przy zastosowaniu filtrów optycznych oczekuje się znacznego zwiększenia odległości transmisji. Oszacowano również rolę odstępów dyspersji światłowodu od założonej idealnej charakterystyki dyspersji, które, jak się oczekuje, ograniczą minimalną szerokość solitonu, a zatem i maksymalną szybkość transmisji.

Marciniak M.

36484

621.391.63

Łączność na falach optycznychII
ang.

Bell T. E., Riezenman M. J.: Communications Technology 1997 - Analysis and Forecast. **Technika łączności w 1997 r. - analiza i prognozy.** IEEE Spectrum 1997 Vol. 34 No. 1 s. 27-37, 4 rys. 1 tab.

Dokonano przeglądu stanu i prognoz rozwoju nowoczesnych technik telekomunikacyjnych. Przedstawiono rozwój WWW oraz zastosowanie technologii ADSL. Omówiono dostęp do usług internetowych za pośrednictwem sieci telewizji kablowej przez modemy o przepływności do 30 Mbit/s. Scharakteryzowano rozwój światłowodowej techniki transmisji cyfrowej, przede wszystkim przez zastosowanie zwielokrotnienia falowego WDM, oraz transmisji solitonowej i osiągnięte w ten sposób rekordowe szybkości transmisji, wyrażające się w terabitach na sekundę w pojedynczym włóknie światłowodowym.

Marciniak M.

36485

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Hatami-Hanza H., Mostofi A., Chu P. L.: A multilevel Soliton Communication System. **Wielopoziomowy system telekomunikacji solitonowej**. IEEE Journal of Lightwave Technology 1997 Vol. 15 No. 1 s. 6-19, 11 rys.

Zaproponowano oraz przeanalizowano działanie systemu transmisji solitonowej, polegającego na optycznym zwielokrotnieniu czasowym impulsów solitonowych o różnym poziomie amplitudy (stąd nazwa: system wielopoziomowy) i różnym czasie trwania impulsu. Impulsy te są demultipleksowane po stronie odbiorczej w wyniku przejścia przez światłowód generujący przesunięcie Ramana długości fali zależne od czasu trwania impulsu, co pozwala na izolację poszczególnych kanałów w wąskoprzepustowych filtrach optycznych. Eksperymentalnie potwierdzono, że impulsy zachowują względne relacje amplitudowe na odległościach 12000 km. Zaprojektowano czteropoziomowy system transmisji solitonowej czterech kanałów 10 Gbit/s na odległość 1000 km. Podkreślono, że system jest szczególnie przydatny do uzyskania dużej przepływności rzędu dziesiątek Gbit/s na średnich odległościach transmisji, rzędu 500-2000 km, oraz że może być stosowany wraz ze znanym sposobem transmisji solitonowej WDM do zwielokrotnienia całkowitej przepływności łączy.

Marciniak M.

36486

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Giles R., Zirngibl M., Strasser T., Joyner C., Stulz L.: Wavelength Conversion in a 1550-nm Multifrequency Laser. **Konwersja długości fali w laserze wieloczęstotliwościowym na falę 1550 nm**. IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 1 s. 43-45, 5 rys.

Przedstawiono zrealizowany układ transmisji światłowodowej z szybkością 622 Mbit/s oraz 1250 Mbit/s na fali 1550 nm z dyskretną konwersją długości fali w zintegrowanym ośmiokanałowym laserze wieloczęstotliwościowym, o odstępnie międzykanałowym równym 1,6 nm. Uzyskano wysoki poziom ekstynkcji modulacji sygnału optycznego, powyżej 13 dB. Wskazano na potencjalne zastosowanie tego dyskretnego konwertera długości fali w światłowodowych sieciach całkowicie optycznych, gdzie konwersja długości fali pozwala efektywnie wykorzystywać dostępne pasmo optyczne, wprowadzając dodatkowy stopień swobody w zarządzaniu siecią.

Marciniak M.

36487

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Tiemeijer L. F., van den Hoven G. N., Binsma J. J. M., Jansen E. J., Verboven A. J. M.: High-Gain 1310-nm Reflective Semiconductor Optical Amplifiers with Low-Gain Uncertainty. **Odbiorniki półprzewodnikowe wzmacniacze optyczne w zakresie 1310 nm o dużym i stabilnym wzmacnieniu.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 1 s. 37-39, 4 rys.

Zwrócono uwagę, że półprzewodnikowe wzmacniacze optyczne mają istotną wadę w postaci zależności wzmacnienia od polaryzacji sygnału optycznego. Różnica wzmacnienia wynika z asymetrycznej, warstwowej struktury tych wzmacniaczy i może dochodzić do 2 dB. Ta nieokreśloność wzmacnienia może być źródłem dodatkowych błędów w transmisji, gdyż stosowane w telekomunikacji światłowody nie zachowują polaryzacji i stąd polaryzacja sygnału jest przypadkowa. Przedstawiono realizację wzmacniacza półprzewodnikowego ze znacznie zmniejszoną czułością wzmacnienia na polaryzację: wahania wzmacnienia wynoszą tylko 0,8 dB przy średnim wzmacnieniu 30 dB. Podkreślono, że zmniejszenie czułości polaryzacyjnej uzyskano przez dwukrotne przejście światła przez wzmacniacz, z zastosowaniem mikrooptycznego układu retroreflektora zmieniającego polaryzację przed powtórny przejściem na ortogonalną.

Marciniak M.

36488

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Auyadi K., Kujik M., Heremans P., Bickel G., Borghs G., Vounckx R.: A Monolithic Optoelectronic Receiver in Standard 0.7- μm CMPS Operating at 180 MHz and 176 fJ Light Input Energy. **Monolityczny odbiornik optoelektroniczny w standardowej technologii CMOS 0,7 μm , pracujący z częstotliwością 180 MHz i energią sygnału optycznego 176 fJ.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 1 s. 88-90, 5 rys.

Zademonstrowano działanie nowego typu odbiornika optoelektronicznego, wykonanego w standardowej technologii CMOS. Różnicowy sygnał optyczny jest kierowany na światłoczułe elektrody ujścia tranzystorów MOS, dzięki czemu można uzyskać dwa stany cyfrowe, tj. wysoki i niski, przy sprawności kwantowej znacznie wyższej niż w fotodiodach CMOS. Pierwsze elementy tego typu detekują sygnał cyfrowy 180 Mbit/s przy różnicy energii sygnału optycznego wynoszącej 176 femtozdżuli. Wskazano, że bardzo mała powierzchnia obszaru detekcji optycznej ($15 \times 15 \mu\text{m}^2$) powoduje, że odbiornik może być wykorzystany w równoległych połączeniach optycznych między obwodami bardzo dużej skali integracji VLSI.

Marciniak M.

36489

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Watson C. D., Wilson G. F.: Proposal for a 94-GHz Phase-Reversal Optical Modulator Using a Loaded Transmission Line. **Projekt modulatora optycznego dla częstotliwości 94 GHz z odwróceniem fazy i obciążoną linią transmisyjną.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 1 s. 52-54, 3 rys.

Zaproponowano nowy układ modulatora optycznego $Ti:LiNbO_3$ dla modulacji sygnału optycznego. W modulatorze zastosowano niskostratną linię transmisyjną z obciążeniem i wykorzystano odwrócenie polaryzacji sygnału elektrycznego modulującego do uzyskania dopasowania fazowego. Wykazano, że głównym źródłem niedoskonałości modulatora nie są straty omowe, lecz straty wypromieniowania. Do zmniejszenia strat wypromieniowania zastosowano warstwę dielektryczną izolującą metalowe elektrody od falowodów optycznych. Stwierdzono, że symulacje numeryczne wskazują możliwość efektywnej modulacji z częstotliwością 94 GHz, przy mocy elektrycznego sygnału modulującego wynoszącej 21 dBm.

Marciniak M.

36490

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Jacob J. M., Golovchenko E. A., Pilipetskii A. N., Carter G. M., Menyuk C. R.: Experimental Demonstration of Soliton Transmission Over 28 Mm Using Mostly Normal Dispersion Fiber. **Eksperymentalna demonstracja transmisji solitonowej na odległość 28 tys. km z zastosowaniem głównie światłowodu o normalnej dyspersji.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 1 s. 130-132, 4 rys.

Omówiono sposób realizacji transmisji solitonowej z szybkością 8 Gbit/s na odległość 28 000 km przez łącze światłowodowe, składające się w ponad 90% ze światłowodu o normalnej dyspersji, w pętli światłowodowej długości 108 km. Idea polega na stosowaniu odcinków światłowodów o dyspersji dodatniej (anormalnej) i ujemnej (normalnej), przy utrzymywaniu dużej lokalnej wartości dyspersji oraz niskiej wartości dyspersji średniej dla całego łącza. Duża lokalna wartość dyspersji redukuje zniekształcające impulsy, efekty nieliniowego mieszania czterofalowego. Pętla zawiera cztery 25-kilometrowe odcinki światłowodu o przesuniętej dyspersji o wartości dyspersji normalnej $D = -1,2 \text{ ps}/(\text{km}\cdot\text{nm})$ przy fali 1550 nm, przedzielone wzmacniaczami światłowodowymi EDFA, oraz jeden odcinek światłowodu standardowego o anormalnej dyspersji $D = +16,5 \text{ ps}/(\text{km}\cdot\text{nm})$. Podkreślono, że zmieniając długość odcinka światłowodu standardowego można uzyskiwać różne wartości średniej dyspersji dla całego łącza. Przeprowadzono również analizę teoretyczną łącza, uzyskując dobrą zgodność z wynikami eksperymentu.

Marciniak M.

36491

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Takada K., Yamada H., Mitachi S.: Tunable Narrow-Band Light Source Using Two Optical Circulators. **Przestrzalne wąskopasmowe źródło światła, zawierające dwa cyrkulatory optyczne.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 1 s. 91-93, 5 rys.

Przedstawiono zrealizowane wąskopasmowe źródło światła o fali 1,55 μm szerokości spektralnej ok. 0,3 μm , przestrzalne w zakresie 1,528÷1,563 μm . Światło jest generowane w światłowodzie domieszkowanym erbem, pompowanym optycznie falą 1,48 μm . Wyjściowa moc optyczna wynosi ok. 1 mW, długość drogi koherencji ok. 1 cm oraz stopień polaryzacji poniżej 0,016. Wąskie i przestrzalne pasmo generacji światła uzyskano przez zastosowanie wąskopasmowego przestrzalnego filtra optycznego. Mała wartość drogi koherencji oraz niski stopień polaryzacji czyni źródło szczególnie atrakcyjnym do pomiarów zintegrowanych falowodowych obwodów optycznych, które wykazują silną zależność od polaryzacji światła. Źródło zastosowano w reflektometrze optycznym o niskiej koherencji oraz wskazano możliwość zastosowań do pomiarów falowodowych obwodów optycznych, w tym do optycznych pól komutacyjnych.

Marciniak M.

36492

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Gingrich H. S., Chumney D. R., Sun S.-Z., Hersee S. D., Lester L. F., Brueck R. J.: Broadly Tunable External Cavity Laser Diodes with Staggered Thickness Multiple Quantum Wells. **Diody laserowe z zewnętrzną wnęką rezonansową i wielokrotną studnią kwantową zmiennej grubości przestrzalne w szerokim zakresie.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 155-157, 4 rys.

Zwrócono uwagę, że lasery przestrzalne w szerokim zakresie długości fali świetlnej są pożądane w światłowodowych sieciach z multipleksacją długości fali (WDM - Wavelength Division Multiplexing), jak również w innych zastosowaniach technicznych, np. w spektroskopii. Idealny laser przestrzalny powinien charakteryzować się minimalnymi zmianami prądu progowego oraz mocy wyjściowej światła w szerokim zakresie długości fali. Przedstawiono laser z wielokrotną studnią kwantową (MQW - Multiple-Quantum-Well), w którym poszerzenie pasma wzmocnienia światła otrzymano w wyniku zastosowania trzech studni kwantowych zróżnicowanej grubości. W efekcie uzyskano pasmo przestrzania szerokości 80 nm (od 901 nm do 981 nm) przy mocy wyjściowej światła rzędu miliwatów oraz prądzie zasilania tylko 30 mA. Podkreślono, że dodatkową zaletą zróżnicowania grubości studni kwantowych jest zmniejszenie efektu pasożytniczego w postaci wzmocnionej emisji spontanicznej (ASE - Amplified Spontaneous Emission).

Marciniak M.

36493

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Uchiyama S., Yokouchi N., Nonomiya T.: Continuous-Wave Operation up to 36°C of 1.3 μm GaInAsP-InP Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers. **Laser GaInAsP-InP z pionową wnęką rezonansową, emitujący falę ciągłą 1,3 μm w temperaturze do 36°C.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 141-142, 3 rys.

Przypomniano, że do efektywnego zastosowania łączności światłowodowej w drugim oknie transmisyjnym (na fali 1,3 μm), gdzie przypada minimum dyspersji szkła kwarcowego i światłowodów standardowych, jest niezbędne zastosowanie źródeł światła o wysokich parametrach - laserów półprzewodnikowych o niskich kosztach wytwarzania oraz łatwości i dużej sprawności sprzężenia optycznego z włóknem światłowodowym. Bardzo obiecującą technologią w tym zakresie wydaje się technologia laserów półprzewodnikowych z wielokrotną studnią kwantową (MQW - Multiple Quantum-Well) o pionowej wnęcie rezonansowej, tzw. laserów VCSEL (Vertical Cavity Surface-Emitting Laser). Podkreślono, że zarówno kompaktowe wymiary tych laserów, których aktywny obszar emitujący światło ma powierzchnię wielkości podobnej do powierzchni rdzenia światłowodu jednomodowego, jak również zalety emisji powierzchniowej, umożliwiające uzyskanie dużej sprawności sprzężenia z włóknem optycznym, przemawiają za ich atrakcyjnością w powszechnych zastosowaniach w sieci abonenckiej oraz sieciach lokalnych. Lasery te są zatem przedmiotem intensywnych badań, mających na celu poprawę ich parametrów użytkowych. Przedstawiono laser VCSEL z ulepszonymi zwierciadłami, odbijającymi ponad 99% światła. Stwierdzono, że w efekcie uzyskano znaczne podwyższenie temperatury pracy ciągłej lasera - do 36°C (poprzednio 7°C), jak również dwukrotne zmniejszenie prądu progowego lasera - do 2,4 mA w temperaturze pokojowej (poprzednio 4,7 mA) oraz 4,3 mA w temperaturze 36°C.

Marciniak M.

36494

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Garett L. D., Chandrasekhar S., Zyskind J. L., Sulhoff J. W., Dentai A. G., Burrus C. A., Lunardi L. M., Derosier R. M.: Performance of 8-Channel OEIC Receiver Array in 8 x 2.5 Gb/s WDM Transmission Experiment. **Zastosowanie 8-kanalowej zintegrowanej matrycy fotodetektorów w eksperymentalnej transmisji 8 kanałów WDM z szybkością 2,5 Gbit/s.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 235-237, 5 rys.

Wskazano, że systemy łączności światłowodowej, wykorzystujące wielokrotnienie w dziedzinie długości fali (WDM - Wavelength-Division Multiplexing) powodują rosnące zainteresowanie technologiami matrycowymi, w tym matrycy odbiorników optycznych. Przedstawiono rezultaty zastosowania 8-kanalowej zintegrowanej matrycy fotodetektorów w eksperymentalnej transmisji 8 kanałów WDM z szybkością 2,5 Gbit/s w każdym z kanałów. Uzyskane czułości kanałów zawierają się w zakresie od -25,4 dBm do -26,2 dBm po przesłaniu sygnału przez 720 km światłowodu standardowego. Stwierdzono, że dla dozwolonych wahań mocy optycznej w rzeczywistym systemie do 5 dB (warunki przyjęte w programie ARPA MONET), przy najbardziej niekorzystnym przypadku jednoczesnego wzrostu mocy o 5 dB w siedmiu interferujących kanałach, pogorszenie czułości w pojedynczym kanale jest poniżej 1 dB. Rezultaty wykazują również brak obecności przesłuchów optycznych powodowanych przez samą matrycę fotodetektorów. Podkreślono, że eksperyment stanowi pierwsze udane oszacowanie przesłuchów w zintegrowanej matrycy fotodetektorów w rzeczywistym systemie WDM.

Marciniak M.

36495

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Oowski M. L., Lammert R. M., Coleman J. J.: A Dual-Wavelength Source with Monolithically Integrated Electroabsorption Modulators and Y-Junction Coupler by Selective-Area MOCVD. **Zródło światła dwóch długości fali z zintegrowanymi modulatorami elektroabsorpcyjnymi i sprzeczaczem typu Y, otrzymane metodą selektywnego osadzania zewnętrznego.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 158-160, 3 rys.

Zwrócono uwagę, że do praktycznych i masowych realizacji transmisji wielofalowej WDM (Wavelength-Division Multiplexing) w jednym włóknie światłowodowym są pożądane kompaktowe matryce laserów półprzewodnikowych, zintegrowane na jednym podłożu z zewnętrznymi modulatorami światła do impulsowego kodowania informacji cyfrowej. Przedstawione w artykule źródło stanowi zintegrowany obwód optoelektroniczny, w którym dwie fale ciągłe o różnych długościach fali, emitowane przez dwa lasery, są kierowane falowodami planarnymi przez modulatory elektroabsorpcyjne i złącze falowodów typu Y do pojedynczego wyjścia falowodu, do którego może być podłączony światłowód transmisyjny. Modulatory elektroabsorpcyjne umożliwiają modulację amplitud fal nośnych sygnałem elektrycznym. Stwierdzono, że konfiguracja taka powoduje, że praca laserów jest niezależna i nie występują przesłuchy intermodulacyjne. Do wykonania tego nadajnika zastosowano proces selektywnej epitaksji z wykorzystaniem masek SiO₂. Uzyskano prądy progowe 9,5 mA i 10,1 mA oraz głębokość modulacji około 16 dB przy napięciu modulacji rzędu 2 V.

Marciniak M.

36496

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Delavaux J.-M. P., Granlund S., Mizuhara O., Tzeng L. D., Barbier D., Rattay M., Saint André F., Kevorkian A.: Integrated Optics Erbium-Ytterbium Amplifier System in 10-Gb/s Fiber Transmission Experiment. **Eksperymentalna transmisja z szybkością 10 Gbit/s z wykorzystaniem zintegrowanego planarnego obwodu wzmacniacza domieszkowanego erbem i iterbem.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 247-249, 6 rys.

Podkreślono, że dla łączy światłowodowych w trzecim oknie transmisyjnym na fali 1,55 μm jest celowe alternatywne stosowanie, obok wzmacniaczy światłowodowych, również planarnych wzmacniaczy domieszkowanych erbem, które dają możliwość zintegrowania elementów aktywnych i pasywnych w jednym obwodzie. Omówiono wyniki zastosowania planarnego wzmacniacza na szkle domieszkowanym erbem i iterbem jako wzmacniacza mocy w łączy długości 72,5 km światłowodu o przesuniętej dyspersji i szybkości transmisji 10 Gbit/s. Stwierdzono, że zastosowany wzmacniacz planarny długości 4,5 cm dawał wzmocnienie 16,5 dB i moc wyjściową 12,5 dBm przy 180 miliwatach mocy lasera pompującego na fali 980 nm. Uzyskano wysoką jakość transmisji, charakteryzującą się stopą błędu poniżej 10^{-12} . Wskazano możliwości zastosowania wzmacniaczy planarnych w łączach światłowodowych, również jako wzmacniaczy liniowych oraz przedwzmacniaczy.

Marciniak M.

36497

621.291.63

Łączność na falach optycznych**IL**
ang.

Kosaka H., Kajita M., Yamada M., Sugimoto Y.: A 16x16 Optical Full-Cross-Bar Connection Module with VCSEL-Array Push/Pull Module and Polymer-Waveguide Coupler Connector. **Konektor realizujący 16 x 16 krzyżowych połączeń optycznych, wykorzystujący rozłączalne matryce laserów z pionową wnęką rezonansową oraz falowodowy sprzęgacz polimerowy.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 244-246, 6 rys.

Wskazano, że pojawienie się laserów z pionową wnęką rezonansową emitujących powierzchniowo (VCSEL - Vertical Cavity Surface-Emitting Lasers) daje możliwość tworzenia dwuwymiarowych matryc nadajników w miejsce klasycznych jednowymiarowych, co zwiększa wielokrotnie liczbę dostępnych równoległych kanałów transmisyjnych. Zaprezentowany w artykule rozłączalny moduł zapewnia pełne połączenia optyczne między wszystkimi z 16 nadajników i 16 odbiorników sygnału optycznego. Moduł wykorzystuje dwuwymiarowe (8 x 2) matryce laserów VCSEL, światłowody wstążkowe o 16 włóknach, polimerowe falowodowe sprzęgacze 16 x 1 oraz rozłączalne konektory. Zwarta budowa modułu czyni go szczególnie przydatnym w połączeniach między- i wewnątrzkomputerowych. Stwierdzono, że całkowite straty mocy optycznej w module wynoszą $6,7 \pm 1,1$ dB i są wystarczająco niskie do zastosowania go w sieciach optycznych.

Marciniak M.

36498

621.391.63

Łączność na falach optycznych**IL**
ang.

Park J., Elrefaie A. F., Lau K. Y.: 1550-nm Transmission of Digitally Modulated 28-GHz Subcarriers Over 77 km of Nondispersion Shifted Fiber. **Transmisja na fali 1550 nm cyfrowo modulowanych częstotliwości podnośnych 28 GHz przez 77 km światłowodu standardowego.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 256-258, 5 rys.

Przypomniano, że łącza światłowodowe mogą z powodzeniem przesyłać sygnały mikrofalowe do odległych anten nadawczych. Przedstawiono transmisję pięciu kanałów radiowych o częstotliwościach około 28 GHz z odstępami co 20 MHz, w trzecim oknie transmisyjnym $1,55 \mu\text{m}$, przez 77 km światłowodu standardowego bez wzmacniania sygnału optycznego. Stopa błędów nie przekraczała 10^{-9} . Podkreślono, że zastosowanie wzmacniaczy optycznych może jeszcze bardziej poprawić parametry łącza. Eksperyment wykazał też możliwość i celowość wykorzystania światłowodów do dystrybucji fal milimetrowych na blisko stukilometrowe odległości.

Marciniak M.

36499

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Kosaka H., Kajita M., Sugimoto Y.: A Two-Dimensional Optical Parallel Transmission Using a Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser Array Module and an Image Fiber. **Dwuwymiarowa równoległa transmisja optyczna z zastosowaniem układu laserów z pionową wnęką rezonansową oraz światłowodu obrazowego.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 253-255, 6 rys.

Zwrócono uwagę, że opanowanie technologii laserów z pionową wnęką rezonansową emitujących powierzchniowo (VCSEL - Vertical Cavity Surface-Emitting Lasers) daje unikalną możliwość tworzenia dwuwymiarowych łączy transmisyjnych, a zatem zwielokrotnienia liczby równoległych połączeń optycznych. Pewnym problemem jest wtedy odpowiednio duża liczba równoległych światłowodów, które należy połączyć z poszczególnymi laserami VCSEL. Opisano alternatywną doświadczalną realizację 36 równoległych połączeń z wykorzystaniem układu 6 x 6 laserów VCSEL po stronie nadawczej oraz medium transmisyjnego w postaci jednego światłowodu obrazowego (obrazowodu) długości 1 m i średnicy 460 μm , składającego się z 10 tysięcy supercieńkich równoległych włókien. Światłowód obrazowy prowadzi dwuwymiarowy obraz światła z układu nadawczego laserów, realizując w ten sposób transmisję 36 kanałów. W eksperymencie transmitowano sygnał cyfrowy z szybkością 1 Gbit/s, uzyskując przeniki międzykanałowe poniżej -27 dB oraz stopień błędu równą 10^{-8} , przy średniej mocy na wejściu detektorów równej -27,7 dBm. Wskazano, że przy zastosowanej w eksperymencie długości fali ok. 980 nm tłumienność światłowodu obrazowego wynosi 10 dB/km. Autorzy artykułu przewidują możliwość wydłużenia praktycznych połączeń na odległości ponad 100 m.

Marciniak M.

36500

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Hansen P. B., Eskildsen L., Grubb S. G., Stentz A. J., Strasser T. A., Judkins J., DeMarco J. J., Pedrazzani R., DiGiovanni D. J.: Capacity Upgrades of Transmission Systems by Raman Amplification. **Zwiększenie przepływności systemów transmisji światłowodowej z wykorzystaniem wzmocnienia Ramana.** IEEE Photonics Technology Letters 1997 Vol. 9 No. 2 s. 262-264, 4 rys.

Podkreślono, że wzmocnienie Ramana w łączach światłowodowych jest alternatywą dla coraz powszechniej stosowanych wzmacniaczy światłowodowych domieszkowanych erbem (EDFA - Erbium-Doped Fibre Amplifier), powoduje bowiem szerokopasmowe wzmocnienie sygnału na fali 1,55 μm w wyniku wprowadzenia do światłowodu światła z lasera pompującego o długości fali ok. 1,45 μm . Wskazano zalety wzmocnienia Ramana (w porównaniu ze wzmacniaczem EDFA), a mianowicie: jego występowanie w zwykłych światłowodach telekomunikacyjnych, brak dodatkowego tłumienia w przypadku wyłączenia lasera pompującego oraz szerokie pasmo wzmocnienia rzędu 100 nm, co jest szczególnie istotne w systemach WDM. W omówionym w artykule eksperymencie zastosowano wzmacniacz Ramana po stronie odbiorczej łączy światłowodowego długości 123 km. W efekcie uzyskano czterokrotny wzrost pojemności łączy: z 2,5 Gbit/s do 10 Gbit/s w transmisji TDM, lub z jednego do czterech kanałów 10 Gbit/s w zwielokrotnieniu faliowym WDM, przy tej samej albo lepszej stopie błędów. Rezultaty wykazują możliwość wielokrotnego polepszenia parametrów transmisyjnych istniejących łączy światłowodowych tylko w wyniku wykorzystania wzmocnienia Ramana, bez wprowadzania innych zmian w łączach.

Marciniak M.

36501

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Penninckx D., Chbat M., Pierre L., Thiery J.-P.: The Phase-Shaped Binary Transmission (PSBT): A New Technique to Transmit Far Beyond the Chromatic Dispersion Limit. **Transmisja binarna z kształtowaniem fazy: nowa technika transmisji poza granice dyspersji chromatycznej.** IEEE Photonics Technology Letters **1997** Vol. 9 No. 2 s. 259-261, 4 rys.

Dokonano analizy teoretycznej transmisji binarnej z kształtowaniem fazy, która polega na zmianie fazy optycznego sygnału cyfrowego NRZ (Non Return-to-Zero, bez powrotu do zera) o wartość π w środku bitów zerowych sąsiadujących z bitami o wartości 1. Wskazano, że technika ta umożliwi transmisję światłowodem standardowym z szybkością 10 Gbit/s na odległości ponad 200 km. Podano również teoretyczne wyjaśnienie eksperymentu przesłania na odległość 243 km sygnału cyfrowego w postaci dwupoziomowej transmisji duobinarnej, która jest szczególnym przypadkiem transmisji binarnej z kształtowaniem fazy.

Marciniak M.

36502

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Lemoine D.: Highly accurate discrete Bessel Representation of beam propagation in optical fibers. **Wysoce dokładna dyskretna reprezentacja Bessela propagacji wiązki w światłowodach.** Journal of the Optical Society of America A **1997** Vol. 14 No. 2 s. 411-416, 1 tabl.

Przedstawiono dyskretną reprezentację wiązki rozchodzącej się w światłowodzie o symetrii cylindrycznej przez funkcje Bessela, analogicznie do dyskretnej reprezentacji fourierowskiej dla układu kartezjańskiego współrzędnych. Stwierdzono, że dla układów o symetrii radialnej lub osiowej funkcje Bessela nadają się lepiej niż fourierowskie fale płaskie, stąd reprezentacja przez funkcje Bessela w zastosowaniu do światłowodów telekomunikacyjnych powoduje znaczne ograniczenie czasu i nakładu obliczeń przy analizie propagacji wiązki w porównaniu z klasyczną dwuwymiarową analizą fourierowską. Wyższą efektywność reprezentacji besselewskiej zademonstrowano na przykładzie obliczeń stałych propagacji modów światłowodu wielomodowego.

Marciniak M.

36503

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Schoulepnikoff L., Mitev V.: Numerical method for the modelling of high-gain single-pass cascade stimulated Raman scattering in gases. **Numeryczna metoda modelowania jednoprzęściowego kaskadowego wymuszonego rozpraszania Ramana w gazach o dużym wzmacnieniu.** Journal of the Optical Society of America B 1997 Vol. 14 No. 1 s. 62-75, 10 rys.

Omówiono rozwiązania nieliniowego równania Maxwella w przybliżeniu przyosiowym dla trzech standardowych metod propagacji wiązki: różnic skończonych (FD - Finite Difference), elementu skończonego (FE - Finite Element) oraz spektralnej (FT - Fourier Transform). Rozpatrzono przypadek jednoprzęściowego wymuszonego rozpraszania Ramana w gazach w przypadku dużego wzmacnienia ze względu na jego znaczenie dla przestrajalnych laserów promieniowania nadfioletowego dużej mocy. Stwierdzono, że w przypadku słabych oddziaływań nieliniowych metody FE i FD są szybsze niż FT przy porównywalnej stabilności. Natomiast przy dość dużym wzmacnieniu metody FE i FD stają się niestabilne i tylko metoda FT może być stosowana. Zaprezentowane rezultaty wykazują, że powszechnie zakładana lepsza zbieżność metod FD i FE niż FT nie jest osiągalna w tym przypadku.

Marciniak M.

36504

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Multi-wavelength optical transport networks. **Wielofalowe optyczne sieci transportowe.** Cadeddu R. i in. CSELT Tech. Rep. 1996 Vol. 24 No. 3 s. 367-382, 7 rys.

Zwrócono uwagę na rozwój sieci transportowych, uwzględniając technologie optyczne, wśród których istotną rolę odgrywa zwielokrotnienie wielofalowe - WDM. Podkreślono, że zastosowanie techniki WDM umożliwia zwiększenie przepływności pojedynczego łącza światłowodowego, jednak bardziej przyszłościowe jest wykorzystanie WDM do realizacji tzw. "sieci optycznie przezroczystych". Omówiono programy budowy doświadczalnych sieci optycznie przezroczystych, realizowane w Europie Zachodniej, USA i Japonii. Opisano też międzynarodową działalność standaryzacyjną w tej dziedzinie.

Smoczyński L.

36505

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Ferrero U.: The optical access network. **Optyczne sieci dostępne**. CSELT Tech. Rep. **1996** Vol. 24 No. 3 s. 351-365, 8 rys. bibliogr. 8 poz.

Przypomniano, że w ciągu ostatnich kilku lat perspektywa zastosowania technologii optycznych w sieci dostępowej przybrała konkretne kształty. W pierwszym etapie opracowano systemy do dostarczania usług wąskopasmowych, a obecnie obserwuje się zwiększone zainteresowanie systemami do przesyłania usług szerokopasmowych. W artykule dokonano przeglądu szerokopasmowych sieci dostępowych o różnych architekturach oraz analizy ekonomicznej różnych dróg wprowadzania nowych technik.

Smoczyński L.

36506

621.391.63

Łączność na falach optycznychIŁ
ang.

Cocito M.: Systems for multi-wavelength networks. **Systemy dla sieci wielofalowych**. CSELT Tech. Rep. **1996** Vol. 24 No. 3 s. 423-438, 13 rys. bibliogr. 13 poz.

Omówiono główne trendy rozwoju optycznych sieci telekomunikacyjnych i wynikające stąd zainteresowanie systemami wielofalowymi WDM. Przedyskutowano zagadnienia technicznej dojrzałości obecnie dostępnych systemów WDM. Wskazano możliwości ich zastosowania w łączach optycznych punkt - punkt, jak również w przyszłych sieciach optycznie przezroczystych.

Smoczyński L.

36507

338.47:654
654.15

Ekonomika telekomunikacji
Telefonia - organizacja

IŁ
pol.

Michna J.: Ekonomiczne uzasadnienie połączeń międzysieciowych w telekomunikacji. Prz. Telekom. + Wiad. Telekom. 1997 r. 70 nr 3 s. 149-156, bibliogr. 13 poz.

Przedstawiono ideę połączeń międzysieciowych oraz wpływ ekonomiczny i społeczny realizacji polityki takiego rodzaju łączenia sieci różnych operatorów. Omówiono zasadę udostępniania sieci otwartej ONA w USA oraz ONP - w Europie. Przeanalizowano wybrane problemy, wynikające z otworzenia sieci na konkurencję oraz propozycje rozwiązań stosowanych przez regulatorów, dotyczące wyceny połączeń międzysieciowych. Sformułowano pytania o nowe możliwości i zagrożenia, jakie przynoszą połączenia międzysieciowe w sytuacji zastosowania w sieciach telekomunikacyjnych nowych rozwiązań technologicznych.

Michna J.

36508

338.47:654

Ekonomika telekomunikacji

IŁ
pol.

Michna J.: Wybrane aspekty makroekonomiczne i regulacyjne telekomunikacji. Konkurencja i jej aspekty techniczno-ekonomiczne. Prz. Telekom. + Wiad. Telekom. 1996 r. 69 nr 12 s. 781-788, bibliogr. 16 poz.

Podano zarys dorobku makroekonomii dotyczący organizacji sektora telekomunikacji, szczególnie w warunkach pojawiania się nowych technik i konieczności stosowania odpowiednich działań regulacyjnych. Nawiązano do teorii monopolu naturalnego, konkurencji niedoskonałej i potencjalnej. Sformułowano wnioski dotyczące optymalnej organizacji sektora telekomunikacji na podstawie analizy struktury kosztów i elementów ewolucji technologicznej.

Michna J.

36509

