



## ПАТЕНТЫ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ОПТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

МПК H04B10/00  
 Патент США 6452705  
 Заявлен: 10.03.1999 г., № 266181  
 Опубликовано: 17.09.2002 г.  
 Заявитель: The USA As  
 Represented By The Secretary Of  
 The Air Force

### Оптическое соединение с большой плотностью оптических линий и увеличенным допуском на несомещение

Предложена архитектура оптических соединений в свободном пространстве, допускающая поперечное несомещение плат с интегральными схемами в корпусах многоканальных модулей. Каждый передатчик излучает сигнал со своей длинной волны и имеет детектор, чувствительный к этому излучению. Луч каждого передатчика расширяют, таким образом, чтобы угол полураствора этого луча оказался немного больше максимального ожидаемого несомещения.

МПК H04B10/00  
 Патент WO 2061977  
 Заявлен: 31.01.2002 г.,  
 № PCT/GB02/00425  
 Опубликовано: 08.08.2002 г.  
 Заявитель: IBM Corp.

### Способ и система для соединения удаленных компьютеров посредством цифровой оптической сети

Для увеличения дальности оптической системы передачи данных применяют алгоритмы поиска компромисса между скоростью передачи и дальностью и интегрируют несколько импульсов по времени для определения одного бита информации с целью увеличения дальности современных систем инфракрасной цифровой связи с 1 м до 10 м. Это обеспечивает значительно большие возможности взаимодействия между человеком и, например, кассовым терминалом и уменьшает необходимую длину кабелей для связи. Увеличение дальности оптической передачи данных достигается путем применения промежуточных ретрансляторов. Инфракрасная связь, как хорошо известно, использует очень короткие оптические импульсы для передачи данных со скоростями до

1 Мбит/с, что приводит также к уменьшению коэффициента заполнения рабочего цикла светодиодов и тем самым предотвращает чрезмерный нагрев.

МПК H04B /  
 Патент WO 2060074  
 Заявлен: 16.01.2002 г.,  
 № PCT/US02/03080  
 Опубликовано: 01.08.2002 г.  
 Заявитель: Fsona Com. Corp.

### Лазерная система связи

Оптический беспроводный приемопередатчик (ППМ) для передачи широкополосных сигналов через свободное пространство содержит регенератор, разветвитель и несколько лазеров в передающих модулях. Сверхбыстродействующий (несколько фемтосекунд) оптический приемный модуль содержит отражатель, предпочтительно зеркало с внутренним отражающим покрытием или параболическое зеркало с рефлектором поля, совмещенный с входной аппаратурой и фотодиод, получающий сигнал от отражателя для последующей демодуляции. Между отражателем и фотодиодом предпочтительно в фокусе зеркала установлен фильтр для подавления фона. ППМ обеспечивает регенерацию сигнала и может работать с переключаемыми скоростями передачи данных. С ППМ могут быть связаны входные и выходные оптические или электрические линии передачи цифровых данных по различным протоколам. Система лазеров содержит коллиматорные линзы с регулируемой шириной луча. Работой системы управляет контроллер с монитором, контролирующим работу системы. В тандеме с лазерным ППМ работает автономный резервный радио ППМ для достижения большей доступности системы.

МПК H04B10/02  
 Патент США 6441940  
 Заявлен: 09.10.1998 г., № 169726  
 Опубликовано: 27.08.2002 г.  
 Заявитель: Agere Systems  
 Guardian Corp.

### Способ стабилизации длины волны излучения оптических компонентов

Для управления длиной волны первого оптического компонента, например лазера, направляют луч лазера во второй оптический компонент, например модулятор, выходящий сигнал которого представляет собой функцию длины волны излучения лазера и напряжения, поступающего в модулятор. Свет с выхода второго компонента преобразуют в электрический сигнал и определяют производную аппаратуры этого сигнала по напряжению модуляции. На основе этой производной генерируют сигнал ошибки, управляющий длиной волны излучения лазера.

МПК H04B10/08  
 Патент США 6417942  
 Заявлен: 03.02.1999 г., № 243121  
 Опубликовано: 09.07.2002 г.  
 Заявитель: Kabushiki Kaisha  
 Toshiba

### Оптическая система связи и способ управления такой системой

Оптическая система связи содержит несколько ведомых станций, с которыми оптическим трактом соединена главная станция. Ведомая станция содержит модулятор длины волны оптического сигнала, направляемого в адрес главной станции, передаваемыми данными посредством сигнала управления, частота которого своя для каждой ведомой станции, так что в любой паре сигналов управления эти сигналы имеют различные разности частот. Главная схема содержит фотоприемник для приема модулированных оптических сигналов от ведомых станций и преобразования их в электрический сигнал, блок выделения составляющей биений из этого электрического сигнала и схему определения двух ведомых станций, сигналы которых вызывают эти биения, на основе присутствующей в составе биений разности частот сигналов управления этих ведомых станций.

МПК H04B10/04  
 Патент США 6421154  
 Заявлен: 30.10.2000 г., № 699319  
 Опубликовано: 16.07.2002 г.  
 Заявитель: Electric Power  
 Research Ins., Inc.

### Способ и устройство для передачи широкополосных данных с использованием лазера

Лазерная система первый лазер для генерации фемтосекундных импульсов. Первая дифракционная решетка спектрально диспергирует эти импульсы. Модулятор преобразует фемтосекундные лазерные импульсы в кодированные слова. Вторая дифракционная решетка осуществляет спектральную рекомбинацию кодированных слов лазерного сигнала. Первый телескоп передает этот лазерный сигнал, а второй телескоп принимает переданный лазерный сигнал. Второй лазер генерирует ряд опорных импульсов. Нелинейный кристалл комбинирует эти опорные импульсы с принимаемым лазерным сигналом и генерирует выходной сигнал только при совпадении принимаемого лазерного сигнала и опорных импульсов во времени. Детектор регистрирует этот выходной сигнал.

МПК H04B10/00  
Патент США 6424442  
Заявлен: 25.02.1997 г., № 793994  
Опубликован: 23.07.2002 г.  
Заявитель: IBM Corp.

### Оптический приемопередатчик для беспроводной системы передачи данных

Оптический модуль имеет куполообразный корпус, внутри которого расположена монтажная пластина, ось симметрии которой совмещена с осью симметрии корпуса. На пластине выполнен оптический передатчик, содержащий матрицу светозлучающих диодов. Под монтажной пластиной расположен оптический приемник, содержащий четыре фотодиода, наклоненных к оси симметрии корпуса и обращенных в разные стороны для приема света, падающего на корпус со всех сторон. Фотодиоды защищены от электромагнитных полей клеткой Фарадея, выполненной из проволочной сетки. Под фотодиодами расположена печатная плата с электронной схемой.

МПК H04B10/105  
Патент Японии 3302141  
Заявлен: 16.11.1993 г., № 309734  
Опубликован: 15.07.2002 г.  
Заявитель: Canon Kk

### Способ оптической связи в свободном пространстве

Устройство оптической связи содержит первое средство для выдачи основного сигнала переноса информации, второе средство для выдачи пилот-сигнала для регулировки направления излучения светового луча, третье средство для излучения светового луча, четвертое средство для регулировки направления излучения, пятое средство для регулировки угла раскрытия луча и шестое средство для управления уровнем основного сигнала переноса информации.

МПК H04B10/00  
Патент США 6414773  
Заявлен: 02.06.1999 г., № 323947  
Опубликован: 02.07.2002 г.  
Заявитель: Taiya Yuden Co, Ltd.

### Оптическое цифровое устройство связи

В оптическом передатчике разветвитель разделяет оптический выходной сигнал излучателя, возбуждаемого передаваемым цифровым сигналом, на две плоскополяризованные составляющие с взаимно ортогональными плоскостями поляризации, а две четвертьволновые пластинки и передают эти составляющие в эфир в виде лучей с одинаковой круговой поляризацией. В оптическом приемнике два разных фотоприемных элемента принимают лучи с круговой поляризацией, поступивших от передатчика, и лучи с противоположной круговой поляризацией, а схема вычитания вычисляет разность электрических выходных сигналов фотоприемников. Такой способ позволяет выделить переданный цифровой сигнал, устранив шумовые составляющие. Такая система позволяет улучшить отношение сигнал/шум и увеличить дальность связи.

МПК H04B10/00  
Патент США 6414769  
Заявлен: 17.05.1999 г., № 230514  
Опубликован: 02.07.2002 г.  
Заявитель: Corning O.T.I., Inc.

### Двунаправленная многоканальная оптическая система связи

Двунаправленная многоканальная оптическая система связи содержит устройства генерирования оптических сигналов, вырабатывающих не менее трех сигналов с первой, второй и третьей длиной волны, линию передачи оптических сигналов, устройства ввода в линию передачи сигналов первой и третьей дли-

ны волны, находящиеся на одном конце линии передачи, и устройства ввода в линию передачи сигналов второй длины волны, находящееся на другом конце линии передачи. Длина волны второго сигнала численно располагается между длиной волны первого сигнала и длиной волны третьего сигнала.

МПК H04B10/00  
Патент США 6384944  
Заявлен: 19.07.1999 г., № 356456  
Опубликован: 07.05.2002 г.  
Заявитель: Asahi Seimitsu Kabushiki Kaisha

### Интегральное приемопередающее оборудование оптической связи

В составе интегрального приемопередающего устройства оптической связи имеется передатчик с лазерным источником модулированного излучения, приемник, снабженный датчиком положения, и светоприемный элемент, принимающий модулированный лазерный луч дополняющего передатчика. Устройство содержит ответвитель, который разделяет принимаемые модулированные лазерные лучи основного и дополняющего передатчиков, падающие на устройство как два разделенных луча. Телескопическая оптическая система устройства предназначена для передачи модулированного излучения указанного лазерного источника, а также для приема дополняющего излучения, передаваемого дополняющим передатчиком. Между телескопической системой и приемопередающим устройством располагается отклоняющее устройство. Управление этим устройством осуществляется в соответствии с выходным сигналом датчика положения.

