

Приложение 2.

Заявка на изобретение «Многоканальная система передачи информации повышенной надежности на базе лазерной и радио технологий»

Авторы: Вишневский В.М., Кузнецов Н.А., Шаров С.Ю.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)

 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995

Телефон 240-60-15 Телекс 114818 ПДЧ Факс 243 33 37

УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОСТУПЛЕНИИ И РЕГИСТРАЦИИ ЗАЯВКИ

08.07.2011

041640

2011128081

Дата поступления

Входящий №

Регистрационный №

(21) РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № _____	
(86) ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ оригиналов документов заявки ПОЛУЧЕНО 8 ИЮЛ 2011 ФПС ОIДМ17	(85) ДАТА ПЕРЕВОДА международной заявки на национальную фазу _____ ВХОДЯЩИЙ № _____
<input type="checkbox"/> (86i) Заявитель не является заявителем в отношении заявляемого изобретения (патентуемые объекты) <input type="checkbox"/> (87) Заявитель является заявителем в отношении заявляемого изобретения <input type="checkbox"/> (96) Заявитель является заявителем в отношении заявляемого изобретения <input type="checkbox"/> (97) Заявитель является заявителем в отношении заявляемого изобретения	АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ (полный почтовый адрес, имя или наименование адресата) 117588, Москва, Литовский бульвар, дом 34, кв. 133 Телефон: _____ Телекс: _____ Факс: _____ АДРЕС ДЛЯ СЕКРЕТНОЙ ПЕРЕПИСКИ (заполняется при подаче заявки на секретное изобретение)
ЗАЯВЛЕНИЕ о выдаче патента Российской Федерации на изобретение	В Федеральный институт промышленной собственности Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995
(54) НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ МНОГОКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ НА БАЗЕ ЛАЗЕРНОЙ И РАДИО ТЕХНОЛОГИЙ	
(71) ЗАЯВИТЕЛЬ <input type="checkbox"/> физическое лицо <input checked="" type="checkbox"/> юридическое лицо (Указывается полное имя или наименование и местожительство или местонахождение, включая название страны и полный почтовый адрес) Закрытое акционерное общество Научно-производственная фирма «Информационные и сетевые технологии» (ЗАО НПФ «ИНСЕТ»)	КОД организации по ОКПО ОГРН 1097746085018
Данное лицо является <input type="checkbox"/> автором <input type="checkbox"/> правопреемником автора <input checked="" type="checkbox"/> работодателем <input type="checkbox"/> правопреемником работодателя <input type="checkbox"/> государственным заказчиком <input type="checkbox"/> исполнителем (подрядчиком) работ по государственному контракту для нужд <input type="checkbox"/> РФ <input type="checkbox"/> субъекта РФ _____ от имени которой (ого) выступает	КОД страны по стандарту ВОИС ST.3 RU
Представителем заявителя назначен <input type="checkbox"/> (74) ПАТЕНТНЫЙ ПОВЕРЕННЫЙ (полное имя, регистрационный номер, местонахождение) Телефон: _____ Телекс: _____ Факс: _____ <input type="checkbox"/> ОБЩИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ (полное имя одного из заявителей) Телефон: _____ Телекс: _____ Факс: _____ <input checked="" type="checkbox"/> ИНОЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ (полное имя, местонахождение) Евтухов Александр Николаевич 117588, Москва, Литовский бульвар, дом 34, кв. 133 Телефон: 8 926 522 22 06 Телекс: _____ Факс: _____	

Бланк заявления ИЗ/Арег Минюстом 17.12.2003 рег. № 5334 /лист 1

Количество листов

28 **Фамилия лица, принявшего документы**

Количество документов об уплате пошлины

2 Куликова Е.В.

Количество фотографий/изображений

0

Объект: устройство
Классы: G 01 S 17/00
H 04 B 10/00

Многоканальная система передачи информации повышенной надёжности на базе лазерной и радио технологий

Предложенное изобретение относится к технике связи, а именно, к сетям передачи информации и может быть использовано при построении сетей связи с повышенной помехозащищённостью и надёжностью.

Сущность изобретения в том, что входной сигнал через последовательно соединённые первый коммутатор и первый коллектор поступает на входы параллельно включённых линий связи; оптической и высокоскоростной радиочастотной миллиметрового диапазона, с выхода которых указанный сигнал через второй коллектор и второй коммутатор поступает на серверы пользователей; дополнительно, между первым коммутатором и вторым коллектором через синхронизатор включена высоконадёжная низкоскоростная радиолиния связи; причём, к входу/выходу управления второго коллектора присоединён селектор скорости передачи данных, вход/выход которого присоединён ко входу/выходу указанного синхронизатора. Фиг. 1.

Известен способ и устройство-прототип, патент РФ № 2312371, класс G 01S 17/00, «Способ беспроводной связи через атмосферную оптическую линию и система беспроводной оптической связи», авторы: Вишневецкий В.М. и др., в котором, в условиях длительного выпадения атмосферных осадков, наблюдается периодическое прекращение передачи информации как по оптическому, так и по приведённому в описании к данному патенту СВЧ радиоканалу.

Возникающая потеря пакетов данных снижает надёжность приёмо-передающей системы связи.

В изобретении решена задача повышения надёжности многоканальной системы связи.

Указанная задача решена тем, что последовательно соединены источник информации, первый коммутатор и первый коллектор через которые входной сигнал подаётся на присоединённые к коллектору входы параллельно включённых линий связи, оптической и высокоскоростной радиочастотной

миллиметрового диапазона, к выходам указанных линий связи присоединены второй коллектор и второй коммутатор через которые сигнал поступает на серверы пользователей; дополнительно, между первым коммутатором и вторым коллектором через синхронизатор включена высоконадёжная низкоскоростная радиопередача связи сантиметрового диапазона; причём, ко входу/выходу управления второго коллектора присоединён селектор скорости передачи данных, вход/выход которого присоединён ко входу/выходу указанного синхронизатора.

Устройство показано на фиг. 1 где приняты следующие обозначения:

1. источник информации,
2. первый коллектор,
3. первый коммутатор,
4. линия связи, оптического диапазона,
5. линия связи миллиметрового диапазона,
6. второй коллектор,
7. второй коммутатор,
8. серверы пользователей,
9. синхронизатор, ,
10. линия связи сантиметрового радиодиапазона
11. селектор скорости передачи данных.

Работа устройства

При работе в стандартном режиме передачи информации, в устройстве, фиг. 1, сигналы от источника информации 1 аккумулируются на первом коллекторе 2, поступают на первый коммутатор 3, к которому присоединены параллельные линии связи, оптического диапазона 4 и миллиметрового диапазона 5.

Каждая из указанных линий в нормальных условиях работает со скоростью передачи 1,25 Гбит/с. Переданные по указанным линиям связи сигналы через второй коллектор 6 и второй коммутатор 7 поступают на сервера пользователей 8.

При наличии помех, обусловленных, например, сложными погодными условиями, скорость передачи в указанных линиях связи 3 и 4 снижается с одновременным появлением искажений и потерей информации.

В предложенном изобретении для устранения данного нарушения между первым коммутатором 3 и вторым коллектором 5 включены последовательно соединённые синхронизатор 9 и линия связи радиодиапазона 10, имеющая скорость 0,3 Гбит/с, но обладающая высокой помехозащищённостью и надёжностью передачи данных, практически без помех даже в сложных погодных условиях.

Управление линией связи 10 осуществляется селектором скорости передачи данных 11, включённом между входом/выходом управления второго коллектора и входом/выходом синхронизатора. При понижении в линиях связи 5 и 6 скорости передачи до 0,2 Гбит/с по команде селектора 11, передаваемой через синхронизатор 9 в первый коллектор 2 и в первый коммутатор 3 подключается линия связи радиоканала 10 с одновременным

отключением линий связи 4 и 5. Выбор скорости переключения 0,2 Гбит/с оптимален. Данное утверждение справедливо при одновременном снижении скорости передачи в оптическом (лазеры) и радиотехническом миллиметровом диапазонах связи в связи со сложными погодными условиями и т.д. и ожидаемым сохранением тенденции к снижению. Данное утверждение согласуется со значением параметра нижней границы скорости передачи для указанных каналов согласно Протокола IEEE 802.11n в современных линиях, выполненных по технологии MIMO.

Селектор передачи данных отслеживает состояние линий связи 4 и 5 и при обнаружении в них возможности передачи сигналов со скоростью 0,4 Гбит/с через синхронизатор 9 формирует команду на отключение линии 10 и подключение одной из линий 4 или 5. В дальнейшем при возрастании скорости передачи свыше 0,4 Гбит/с включаются и одновременно работают линии связи 4 и 5.

Скорость передачи информации при обратном переключении составляющая 0,4 Гбит/с, оптимальна. При этом осуществляется отключение низкоскоростной линии связи сантиметрового диапазона 10 и она переводится в холодный резерв. Имеющаяся на достигнутый момент времени скорость передачи в линиях связи оптического 4 и миллиметрового 5 диапазонов превышает 0,3 Гбит/с, стабилизируется при одновременном проявлении тенденции к повышению до 1,25 Гбит/с.

Представленное устройство, при возникновении помех сохраняет работоспособность согласно названной перезагрузке линий связи оптического, миллиметрового и сантиметрового диапазонов.

Эффективность изобретения

Предложенное изобретение обеспечивает:

1. Получить значительное повышение результирующей скорости передачи мультимедийной информации;
2. Достигнуть высокой операторской надёжности передачи информации в сложных погодных условиях;
3. Обеспечить, без существенного увеличения стоимости передачи информации, высокую пропускную способность и надёжность линий связи.