Система передачи данных со встроенным каналом управления

Для оперативного обмена управляющей информацией между узлами сети может быть создан отдельный канал связи. На Рис. 1 показан один из вариантов построения такого канала [1].

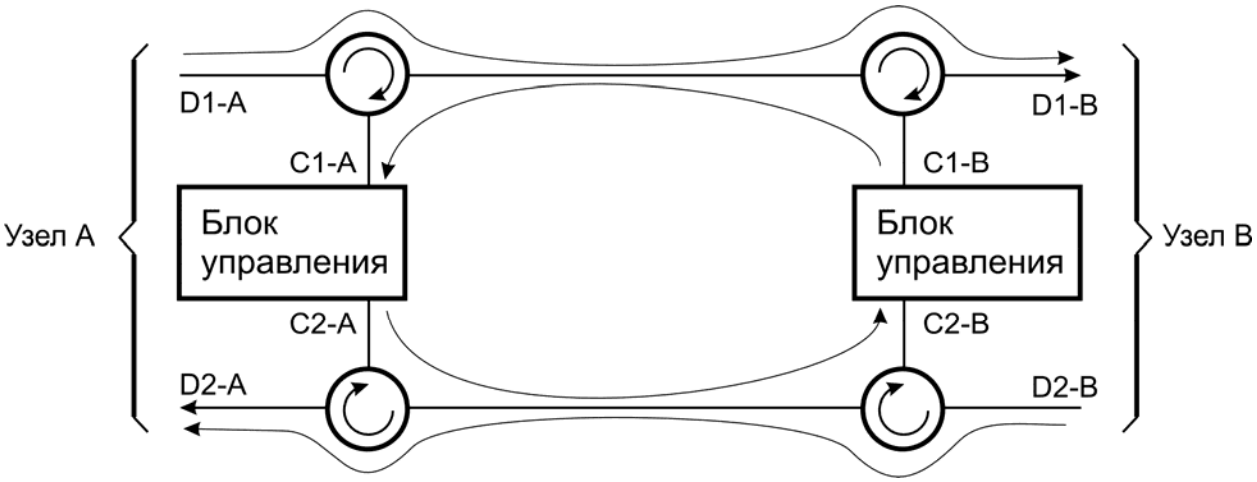

Рис. 1. Передача управляющей информации между узлами сети по отдельному каналу связи, первый вариант

Связь между узлами A и B осуществляется по оптоволоконной линии, содержащей два оптических волокна — верхнее и нижнее. Данные из порта D1-A узла A передаются в порт D1-B узла B по верхнему оптическому волокну через два верхних оптических циркулятора [2]. По этому же оптическому волокну во встречном направлении из порта C1-B блока управления узла B в порт C1-A блока управления узла A передаётся поток служебной (управляющей) информации.

Аналогично данные из порта D2-B узла B пересылаются в порт D2-A узла A по нижнему оптическому волокну через два нижних оптических циркулятора. Одновременно с этим по нижнему оптическому волокну во встречном направлении из порта C2-A блока управления узла A в порт C2-B блока управления узла B пересылается поток служебной информации.

Если канал передачи управляющей информации недостаточно загружен, то по нему можно передавать дополнительные потоки данных, как показано на Рис. 2. В систему передачи введены WDM-мультиплексоры — демультиплексоры M, которые добавляют в канал передачи управляющей информации дополнительные потоки данных, а на дальней стороне выполняют обратную операцию. Дополнительные потоки данных различаются по длине волны с потоками управляющей информации и передаются из портов D1*-A и D2*-B в порты D1*-B и D2*-A.

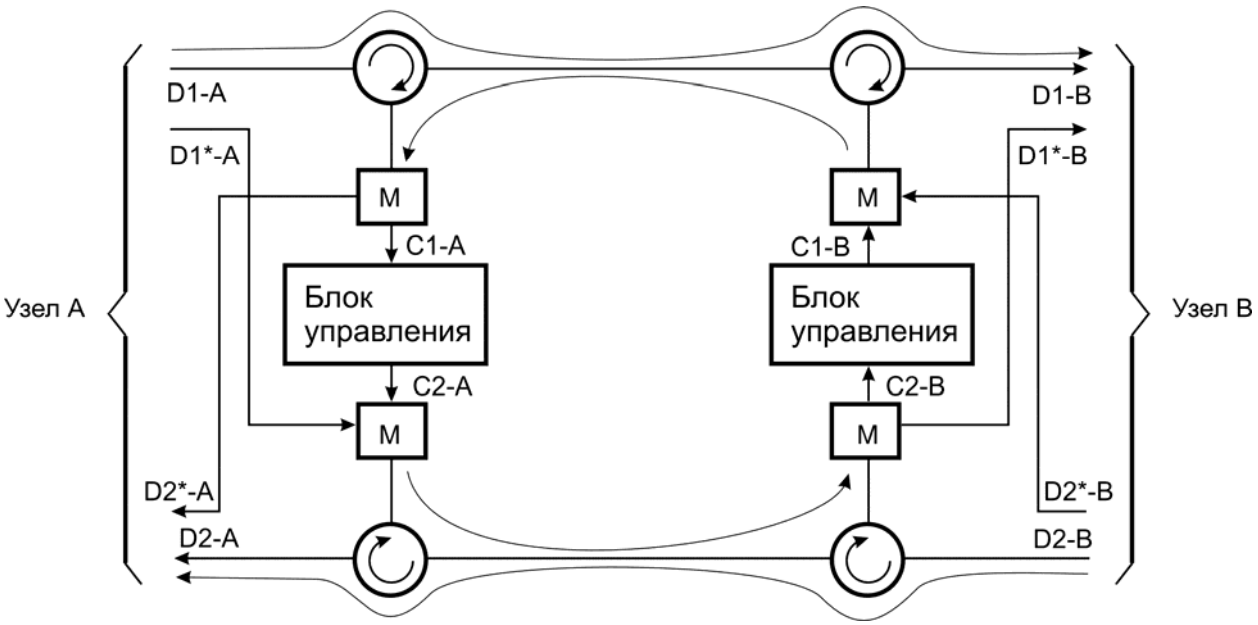

Рис. 2. Передача управляющей информации между узлами сети по отдельному каналу связи, второй вариант

ЛИТЕРАТУРА

1. Пат. США № 7.711.271 B2 http://www.uspto.gov.

2. Шевкопляс Б.В. Элементы схемотехники оптоволоконных систем. Инженерные решения. — М.: ИП РадиоСофт, 2011. — 760 с., ил.