

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2015106912, 11.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.07.2013Дата регистрации:
09.01.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.07.2012 JP 2012-169440

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2016 Бюл. № 26

(45) Опубликовано: 10.01.2017 Бюл. № 1

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 02.03.2015(86) Заявка РСТ:
JP 2013/069016 (11.07.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/021075 (06.02.2014)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(72) Автор(ы):

АОНО Йосиаки (JP)

(73) Патентообладатель(и):

НЕК КОРПОРЕЙШН (JP)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JP 2002033703 A, 31.01.2002. TW
200838174 A, 16.09.2008. US 2009290866 A1,
26.11.2009.(54) **ВОЛНОВОЙ МУЛЬТИПЛЕКСОР И СПОСОБ И ПРОГРАММА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ
НЕИСПРАВНОГО УЧАСТКА**(57) **Формула изобретения**

1. Волновой мультиплексор, соединенный с и обеспеченный между множеством систем или одной системой волоконно-оптических линий и множеством систем или одной системой оптических транспондеров и вводящий и выводящий оптический сигнал в и из волоконно-оптические(х) линии(й) и оптические(х) транспондеры(ров), при этом волновой мультиплексор содержит:

первое оптическое средство переключения для вывода входного оптического сигнала из волоконно-оптических линий в оптические транспондеры;

второе оптическое средство переключения для вывода входного оптического сигнала из оптических транспондеров в волоконно-оптические линии; и

локальное оптическое средство кольцевой проверки для закольцовывания и вывода входного оптического сигнала из любого из оптических транспондеров в сторону этого оптического транспондера.

2. Волновой мультиплексор по п. 1, в котором

первое оптическое средство переключения имеет функцию выборочного вывода оптического сигнала, принимаемого из волоконно-оптических линий, или оптического сигнала, закольцованного локальным оптическим средством кольцевой проверки, в оптические транспондеры посредством внешней переключающей операции, и

второе оптическое средство переключения имеет функцию выборочного вывода оптического сигнала, принимаемого из оптических транспондеров в одну систему волоконно-оптических линий или локальное оптическое средство кольцевой проверки посредством внешней переключающей операции.

3. Волновой мультиплексор по п. 2, дополнительно содержащий:

первые оптические ответвители, каждый из которых предназначен для ответвления оптического сигнала, принимаемого из соответствующей одной из волоконно-оптических линий, и вывода результирующего сигнала в каждое первое оптическое средство переключения; и

вторые оптические ответвители, каждый для мультиплексирования оптического сигнала, принимаемого из соответствующего одного из вторых оптических средств переключения, и вывода результирующего сигнала в каждую волоконно-оптическую линию.

4. Волновой мультиплексор по п. 2, дополнительно включающий в себя средство модульной проверки для работы согласно внешней операционной команде, при этом

средство модульной проверки имеет функцию управления переключением первого оптического средства переключения для того, чтобы выводить оптический сигнал, закольцованный локальным оптическим средством кольцевой проверки, в оптические транспондеры,

средство модульной проверки имеет функцию, одновременно, управления переключением второго оптического средства переключения для того, чтобы выводить оптический сигнал, принимаемый из оптических транспондеров, в локальное оптическое средство кольцевой проверки, и

средство модульной проверки имеет функцию, после этого, назначения оптическим транспондерам задания испускать оптический сигнал и определения, приняли ли оптические транспондеры оптический сигнал, закольцованный локальным оптическим средством кольцевой проверки.

5. Волновой мультиплексор по п. 2, дополнительно содержащий удаленное оптическое средство кольцевой проверки для закольцовывания и вывода входного оптического сигнала из любой из волоконно-оптических линий в сторону данной волоконно-оптической линии, при этом

первое оптическое средство переключения имеет функцию выборочного вывода оптического сигнала, принимаемого из волоконно-оптических линий, или оптического сигнала, закольцованного локальным оптическим средством кольцевой проверки, в оптические транспондеры или удаленное оптическое средство кольцевой проверки посредством внешней переключающей операции, и

второе оптическое средство переключения имеет функцию выборочного вывода оптического сигнала, принимаемого из оптических транспондеров или удаленного оптического средства кольцевой проверки, в любую систему волоконно-оптических линий или локальное оптическое средство кольцевой проверки посредством внешней переключающей операции.

6. Способ идентификации неисправного участка, выполняемый блоком модульной проверки, включенным в модуль разветвления и выбора, включенный в волновой мультиплексор, при этом модуль разветвления и выбора соединен с множеством систем волоконно-оптических линий и оптическими транспондерами и вводит и выводит оптический сигнал в и из волоконно-оптические(х) линии(й) и оптические(х)

транспондеры(ров),

модуль разветвления и выбора содержит: локальную оптическую схему кольцевой проверки, которая закольцовывает и выводит входной оптический сигнал из любого из оптических транспондеров в сторону этого оптического транспондера; первые оптические переключатели, которые выборочно выводят оптический сигнал, принимаемый из волоконно-оптических линий, или оптический сигнал, закольцованный локальной оптической схемой кольцевой проверки, в оптические транспондеры посредством внешней переключающей операции; вторые оптические переключатели, которые выборочно выводят оптический сигнал, принимаемый из оптических транспондеров, в одну систему волоконно-оптических линий или локальную оптическую схему кольцевой проверки посредством внешней переключающей операции; и блок модульной проверки, который работает согласно внешней операционной команде, причем способ содержит этапы, на которых:

управляют переключением первых оптических переключателей для того, чтобы выводить оптический сигнал, закольцованный локальной оптической схемой кольцевой проверки, в оптические транспондеры;

одновременно, управляют переключением вторых оптических переключателей для того, чтобы выводить оптический сигнал, принимаемый из оптических транспондеров, в локальную оптическую схему кольцевой проверки; и

затем предписывают оптическим транспондерам срабатывать и испускать оптический сигнал и определяют, приняли ли оптические транспондеры оптический сигнал, закольцованный локальной оптической схемой кольцевой проверки.

7. Носитель записи, содержащий записанную программу для идентификации неисправного участка, при этом программа содержит процессы, выполняемые процессором, включенным в блок модульной проверки, включенный в модуль разветвления и выбора, включенный в волновой мультиплексор, причем модуль разветвления и выбора соединен с множеством систем волоконно-оптических линий и оптическими транспондерами и вводит и выводит оптический сигнал в и из волоконно-оптические(х) линии(й) и оптические(х) транспондеры(ров),

модуль разветвления и выбора содержит: локальную оптическую схему кольцевой проверки, которая закольцовывает и выводит входной оптический сигнал из любого из оптических транспондеров в сторону этого оптического транспондера; первые оптические переключатели, которые выборочно выводят оптический сигнал, принимаемый из волоконно-оптических линий, или оптический сигнал, закольцованный локальной оптической схемой кольцевой проверки, в оптические транспондеры посредством внешней переключающей операции; вторые оптические переключатели, которые выборочно выводят оптический сигнал, принимаемый из оптических транспондеров, в одну систему волоконно-оптических линий или локальную оптическую схему кольцевой проверки посредством внешней переключающей операции; и блок модульной проверки, который работает согласно внешней операционной команде,

причем процессы содержат:

переключение первых оптических переключателей для того, чтобы выводить оптический сигнал, закольцованный локальной оптической схемой кольцевой проверки, в оптические транспондеры;

одновременно, переключение вторых оптических переключателей для того, чтобы выводить оптический сигнал, принимаемый из оптических транспондеров, в локальную оптическую схему кольцевой проверки; и

затем предписание оптическим транспондерам срабатывать и испускать оптический сигнал и определение, приняли ли оптические транспондеры оптический сигнал, закольцованный локальной оптической схемой кольцевой проверки.