

Автоматизированное рабочее место для регулировки и проверки, бортовых волоконно-оптических приемных модулей

Воробьев С. В.

Воробьев Сергей Юрьевич / Vorobyov Sergey Yurievich - студент бакалавр,
кафедра автоматического управления и контроля,
факультет интеллектуальных технических систем,
Национальный исследовательский университет,
Московский институт электронной техники, г. Зеленоград

Аннотация: автоматизированное рабочее место для регулировки и проверки, бортовых волоконно-оптических приемных модулей предназначено для автоматизированной проверки приемных волоконно-оптических модулей при проведении цикла испытаний.

Ключевые слова: волоконно-оптические линии передачи, волоконно-оптических линий связи, приёмные модули.

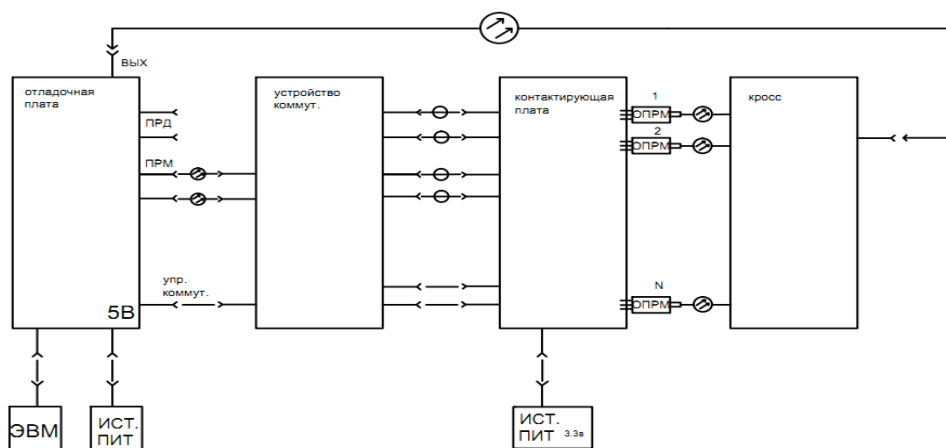
Волоконно-оптические линии передачи (ВОЛП) в настоящее время стали неотъемлемой частью бортовой аппаратуры. Они широко используются в системах управления и передачи данных на подводных лодках, кораблях, в авиационных комплексах самолетов и вертолетов и других подвижных средств. Известны примеры использования ВОЛП и в бортовой аппаратуре космических аппаратов (КА).

В состав ВОЛП современной аппаратуры ДЗЗ входит ряд устройств: волоконно-оптические передатчики (ОПРД) и приемники (ОПРМ), волоконно-оптические герметичные и негерметичные соединители, волоконно-оптические оптокрессы и кабели [1.445].

Монтаж систем ВОЛС требует от исполнителя соответствующего уровня квалификации, так как концевая заделка кабеля производится специальными инструментами, с особой точностью и мастерством в отличие от других средств передачи. Настройки маршрутизации и переключения сигналов требуют специальной квалификации и мастерства, поэтому в этой области не стоит экономить и бояться переплатить профессионалам, устранение нарушений в работе системы и последствий не правильного монтажа кабеля обойдется дороже.

Автоматизированное рабочее место для регулировки и проверки, бортовых волоконно-оптических приемных модулей предназначено для автоматизированной проверки приемных волоконно-оптических модулей при проведении цикла испытаний.

Для генерации и последующего сравнения цифровой информации используется отладочная плата, построенная на базе ПЛИС (программируемая логическая интегральная схема). Устройство коммутации, входящее в состав АРМ, по управляющему каналу переключает дифференциальные электрические сигналы одного выхода на один из N- входных каналов. На плате (контактирующей) установлены N-приемников, которые при помощи СВЧ кабелей соединены с устройством коммуникации. Волоконно-оптический кросс, подключенный одновременно ко всем оптическим входам приёмников, коммутирует оптические сигналы и передаёт их на волоконно-оптический выход отладочной платы. Компаратор в отладочной плате сравнивает цифровую информацию, отправленную по оптическому каналу, с цифровой информацией, полученной по электрическому каналу. В случае совпадения всех битов информации в переданном пакете, устройство коммутации переключает СВЧ сигнал на следующий тестируемый приёмный модуль. Таким образом, тестируются все приёмные модули.



Рабочее место приемных модулей

Литература

1. *Шиляев А. Ю.* «Филиал АО Ракетно-космический центр прогресс» - НПП «ОПТЭКС» 2016 С. 445-447.
2. *Воробьев С. Ю.* «Филиал АО Ракетно-космический центр прогресс» - НПП «ОПТЭКС» 2016 270 символов.