

Возможные способы резервирования каналов связи РЗ и ПА.

ProSOFT[®]
SYSTEMS



Докладчик:
Чирков Алексей Геннадьевич

*Заместитель генерального директора
по энергосвязи*

ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ
ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ

Екатеринбург

Дублирование каналов связи

Надежность
РЗА

1. Количество каналов связи удваивается

Дефицит частот

Дефицит оптических волокон

2. Возрастает число обслуживаемых единиц оборудования

Затраты на оборудование

Затраты на обслуживание

Уплотнение каналов связи

Надежность
РЗА

1. Снижение количества каналов связи

Уменьшение количества частот

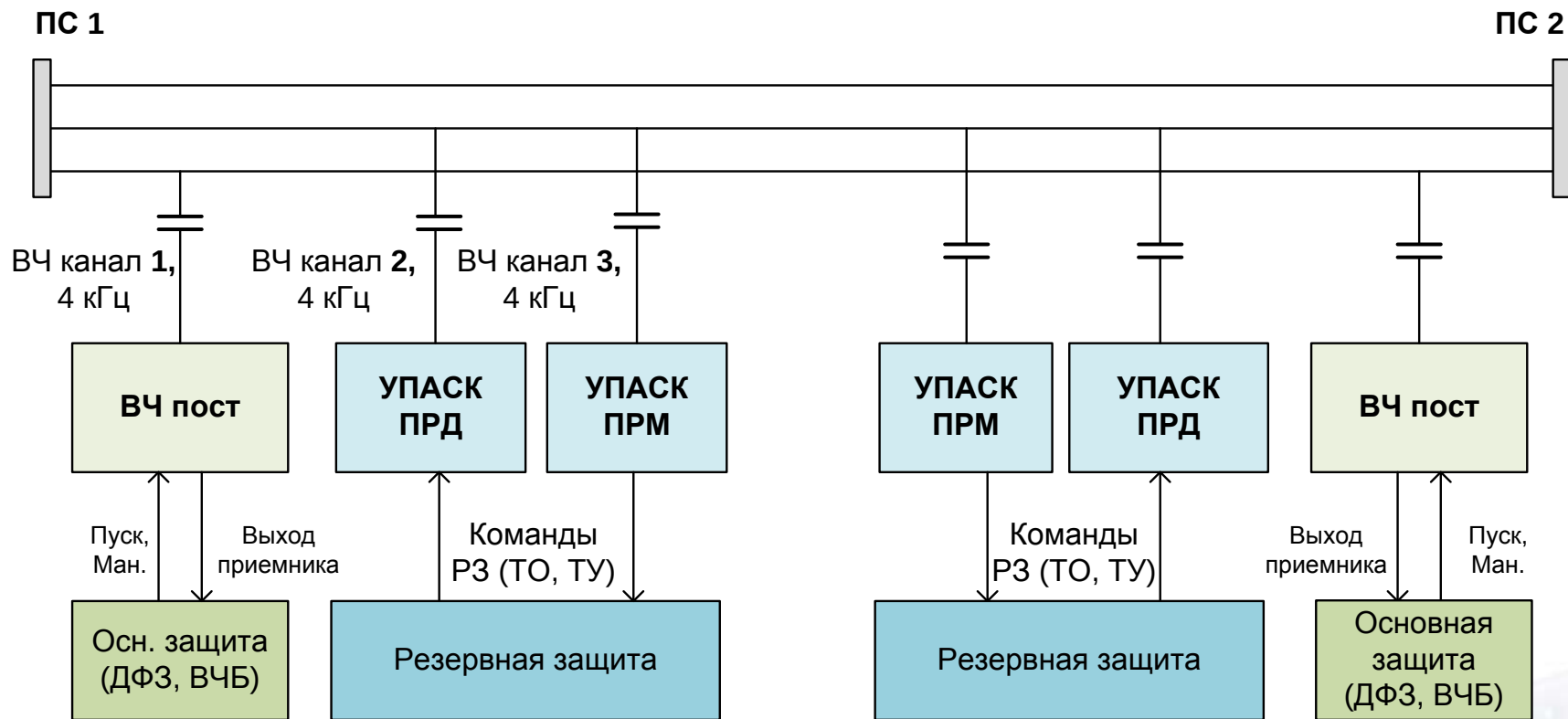
Снижение количества используемых
волокон

2. Снижение кол-во обслуживаемых единиц оборудования

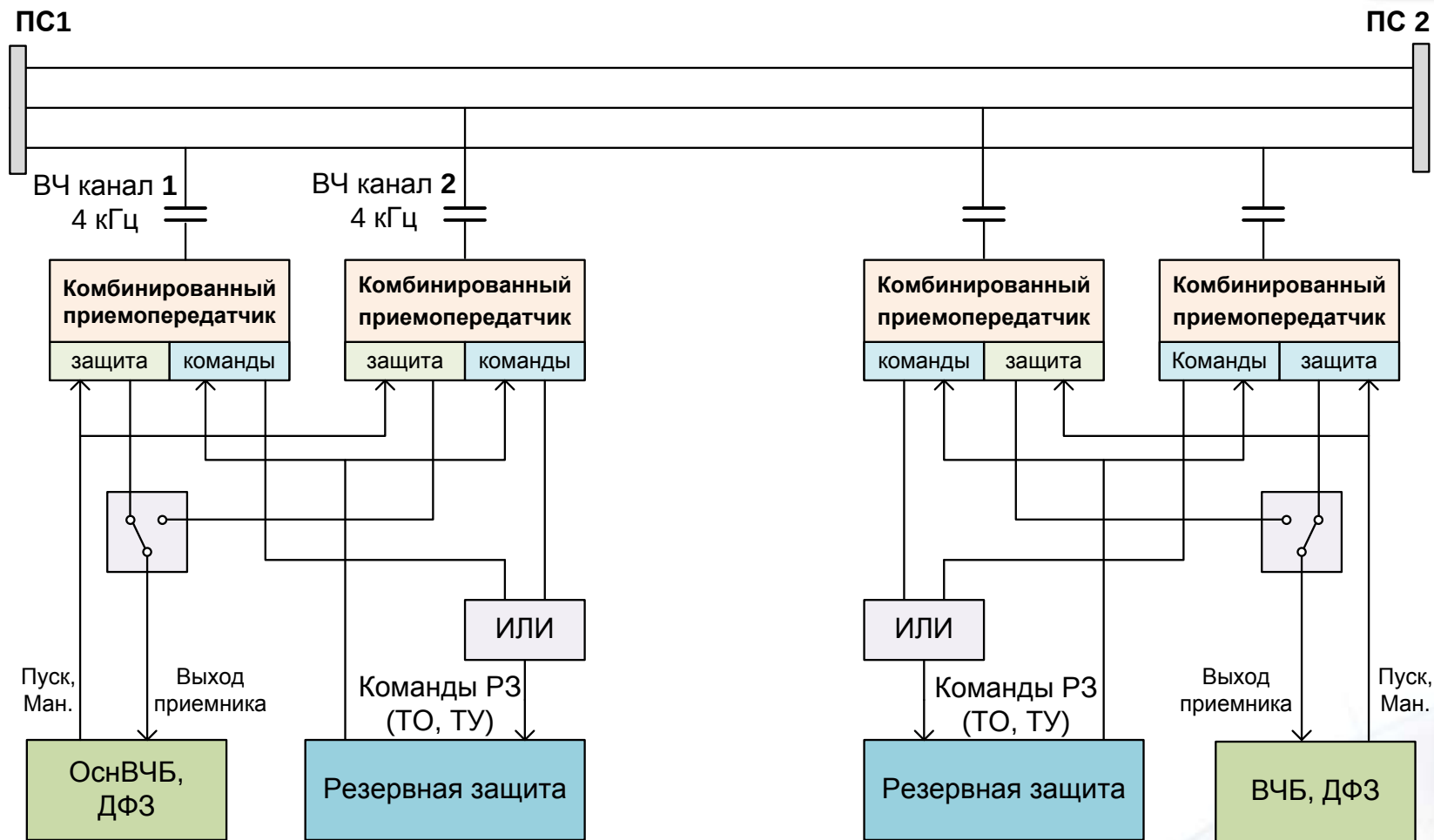
Снижение затрат на оборудование

Снижение затрат на обслуживание

Способы решения – использование дуплексной и комбинированной аппаратуры, совмещающей передачу различных сигналов в одном канале связи



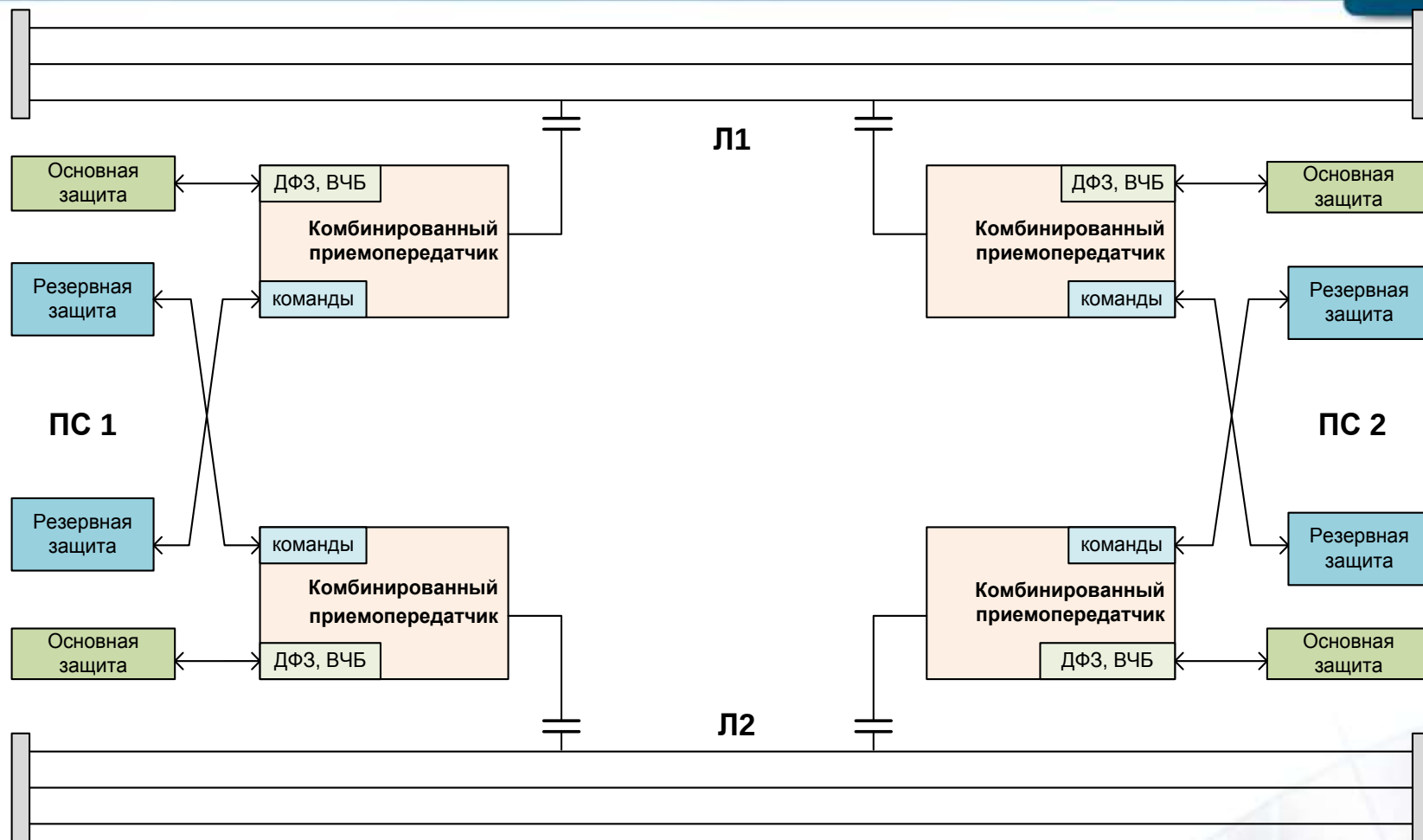
- 3 ВЧ канала по 4 кГц
- 6 терминалов связи



- 2 ВЧ канала по 4 кГц
- 4 терминала связи

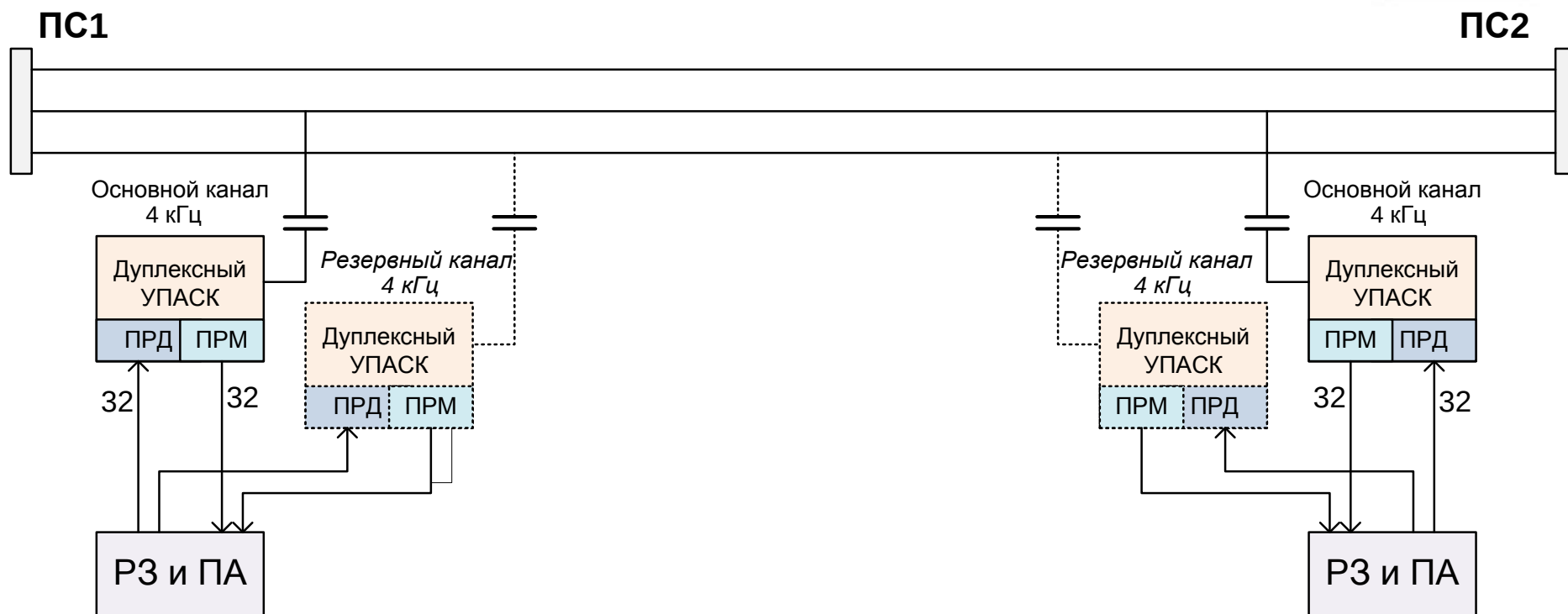
РЕЗЮМЕ:

- Снижение терминалов и частот в 1.5 раза
- Полное дублирование всех передаваемых сигналов



- 2 ВЧ канала по 4 кГц;
- 4 терминала

- 3-х кратное сокращение числа ВЧ каналов и терминалов
- при выходе из строя одного канала связь осуществляется по параллельной линии



- 2 ВЧ канала по 4 кГц
- 4 терминала связи

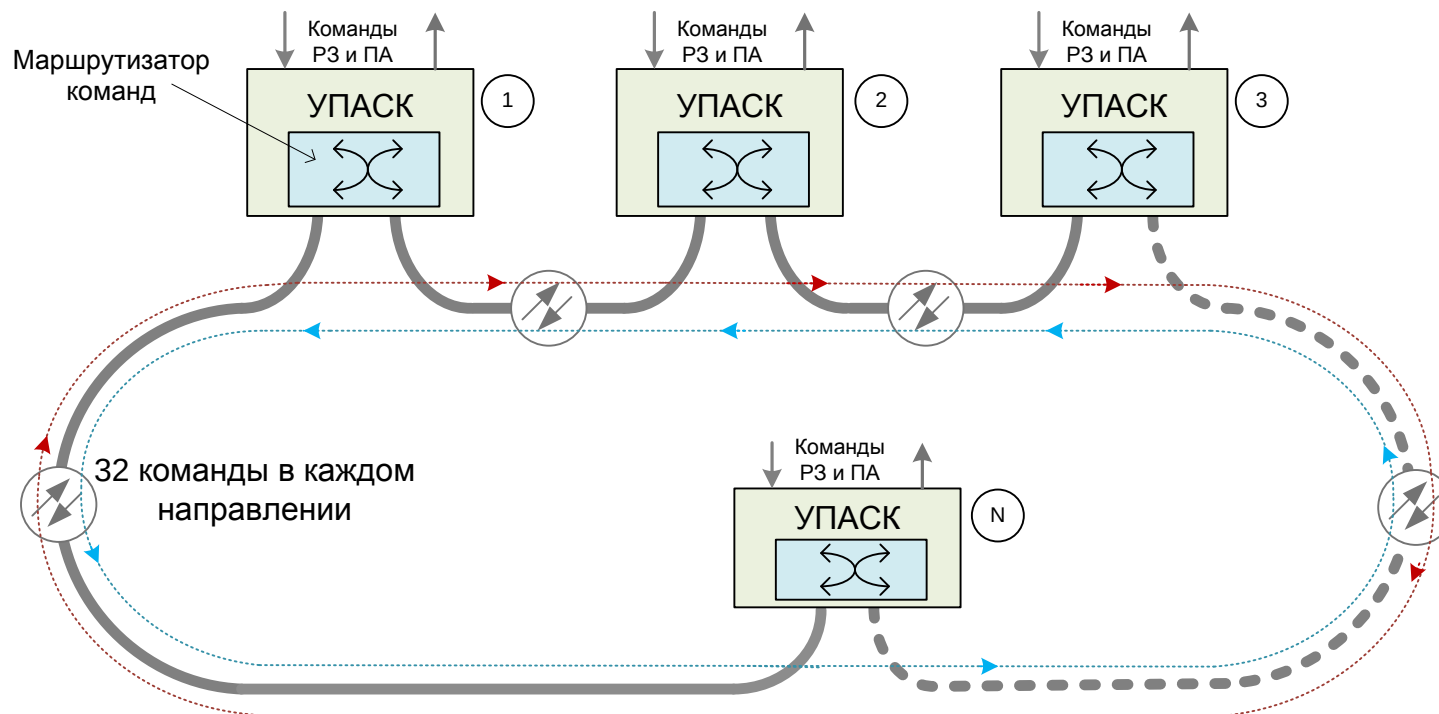
- Полное дублирование всех передаваемых сигналов
- При выходе из строя одного канала ни один сигнал не теряется

Особенности применения

- Использование существующих волокон для организации каналов связи
- Использование существующих мультиплексорных сетей

Преимущества цифровых каналов

- Возрастает скорость передачи команд и их количество
- Могут реализовываться сложные конфигурации каналов связи – кольцевые, радиальные маршруты и их сочетания
- Несколько маршрутов доставки команд – повышение надежности

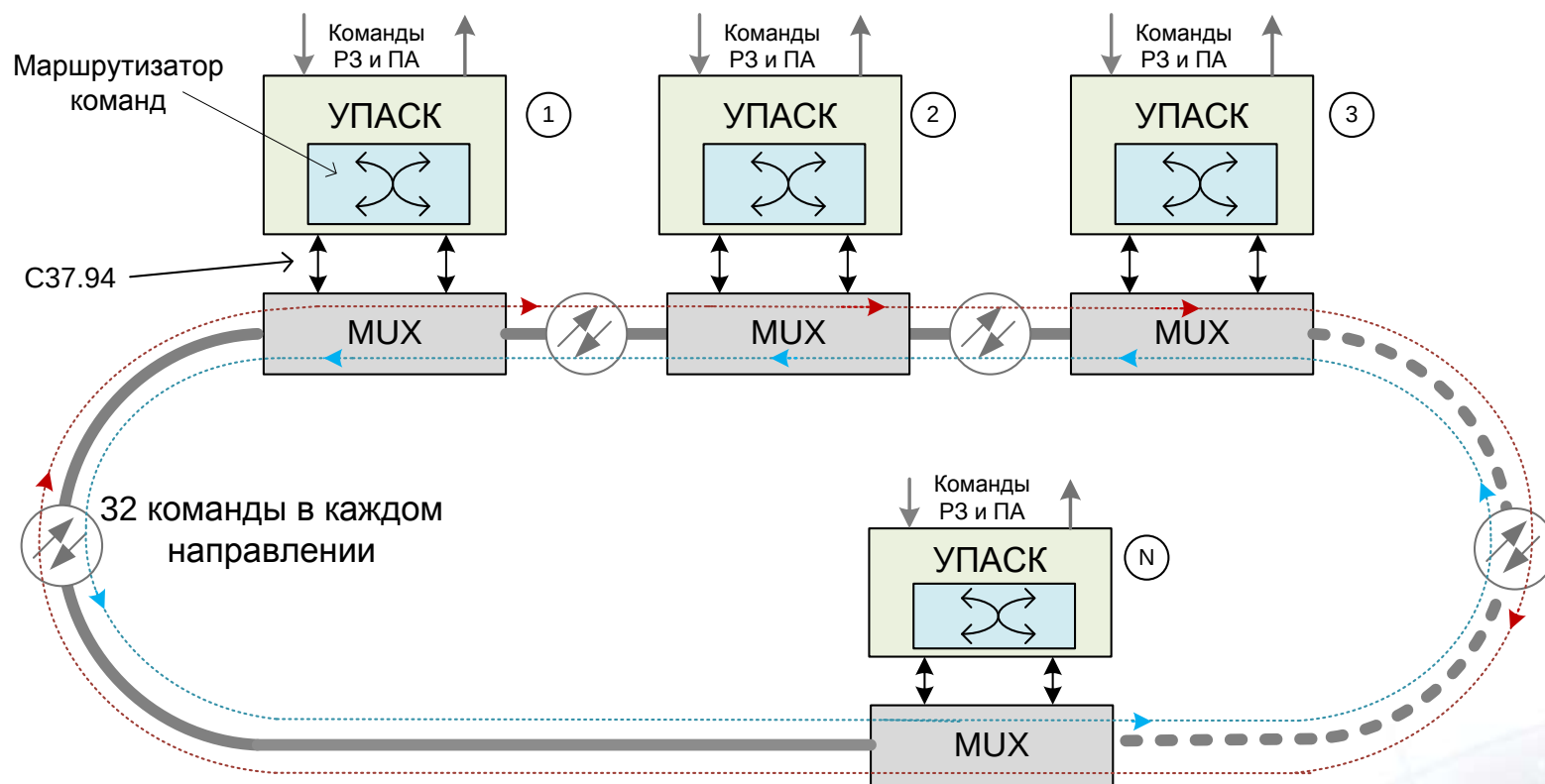


Функции УПАСК:

- Получает/раздает команды
- Формирует/распаковывает пакеты
- Отправляет/принимает пакет к следующему УПАСК
- Может работать по одному волокну в обоих направлениях

Результат:

- Команды могут входить на одном УПАСК, выходить на разных, в любых сочетаниях, до 32 команд суммарно
- Базовое время передачи команд от одного УПАСК к ближайшему УПАСК (один транзит): 6.5 мс
- Задержка маршрутизации (доп. транзит) 0.3 мс
- Повышенное быстродействие в сравнении со схемой на мультиплексорах



Функции УПАСК:

Получает/раздает команды

Формирует/распаковывает пакет С37.94

Отправляет/принимает пакет к следующему УПАСК

Функции мультиплексора (MUX):

Транспортировка пакетов С37.94 между УПАСК

Результат:

Команды могут входить на одном УПАСК, выходить на разных, в любых сочетаниях, до 32 команд суммарно

Базовое время передачи команд от одного УПАСК к ближайшему УПАСК (один транзит): 7 мс

Задержка на один доп. мультиплексор (доп. транзит) 0.4..0.6 мс

Задержка маршрутизации 0.3 мс



ООО «Прософт-Системы»

г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194 а

(343) 376-28-20, (343) 356-51-11

www.prosoftsystems.ru

E-mail: plc@prosoftsystems.ru