

## КАНАЛ СВЯЗИ МЕЖДУ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЭВМ И ПЕРЕДАЮЩИМ МОДУЛЕМ АФАР

Для предприятия требуется исследовать используемые промышленные линии связи и разработать на их основе канал связи согласно ТЗ.

### ВВЕДЕНИЕ

Радиолокационные станции (РЛС) с активными фазированными антенными решётками (АФАР), называемые за рубежом многофункциональными РЛС (МРЛС) [1], являются в настоящее время наиболее эффективным средством получения радиолокационной информации. Такие РЛС с помощью двухмерного электронного сканирования позволяют реализовать как круговой, так и секторный режимы обзора пространства, могут одновременно работать в режимах поиска и сопровождения целей, в том числе высокоскоростных и маневрирующих.

У рассматриваемого радиолокатора есть неоспоримые преимущества:

- Построение ФАР по активному принципу существенно уменьшает потери на канализацию энергии между передатчиком/приёмником и эфиром, что способствует увеличению дальности обнаружения;
- Высокий уровень излучаемой мощности достигается за счёт суммирования в пространстве маломощных сигналов;
- Использование твердотельного распределённого передатчика, отсутствие высокого напряжения упрощает эксплуатацию РЛС, обеспечивает ее быстрое включение и высокую надёжность;
- Отказ в твердотельном устройстве не наступает мгновенно, а накапливается во времени, наработка на отказ твердотельного усилителя составляет примерно 10 -100 тыс. часов;
- Совмещение режимов обнаружения и точного измерения координат цели за счёт практически мгновенного управления лучом.

*Олешкевич Андрей Юрьевич*, студент 4 курса специальности Промышленная электроника БГУИР, [aliashkevich01@gmail.com](mailto:aliashkevich01@gmail.com).

*Научный руководитель: Нехаичик Елена Владимировна*, старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники БГУИР, магистр технических наук, [nehajchik@bsuir.by](mailto:nehajchik@bsuir.by).

### I. РАСЧЁТ ТРЕБУЕМОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КАНАЛА СВЯЗИ

Канал связи – комплекс технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приёмнику (и наоборот). Передатчик, канал связи и приёмник образуют систему связи или систему передачи информации. Основными характеристиками канала связи являются:

- Пропускная способность канала связи - наибольшая скорость передачи информации по каналу связи. Измеряется числом передаваемых двоичных символов в 1 с. Так, в качестве линии связи между управляющей ЭВМ и модулем связи выбран интерфейс Ethernet, а между модулем связи и модулями передающими – CAN.

### II. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОДУЛЯ СВЯЗИ

Модуль связи пересылает данные, полученные от ЭВМ посредством интерфейса Ethernet, на передающие модули, формируя CAN-сообщения. Модуль связи выполняется на основе микроконтроллера STM32F407VET6.

### III. ВЫВОДЫ

На основе используемых в промышленности линиях связи и промежуточных узлах разработан канал связи согласно ТЗ.

- 1 Этингтон, Д. А. Многофункциональные вращающиеся РЛС с электронным сканированием воздушного пространства: справ. пособие / Д.А. Этингтон, П. Дж. Карилас, Дж. Д. Райт. – М. : ТИИЭР, т. 3, н. 2, 1985. – 216 с.
- 2 Лапин, А. Интерфейсы. Выбор и реализация. / А. Лапин – М. : Техносфера, 2005. – 168с.