

БЛОК ПАМЯТИ РАДИОСТАНЦИИ С ППРЧ С ЗАЩИТОЙ ОТ ВСКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Марчук Т. М., Поветко П. В.

Титович Н. А. – к.т.н., доцент

В докладе рассмотрена схема защиты информации в блоке памяти радиостанции с ППРЧ. Предлагаемая схема имеет достаточно высокую надежность и проста в схемотехническом решении.

Для обеспечения надежности связи в условиях преднамеренных помех сегодня активно внедряется система с псевдослучайной перестройки рабочей частоты (ППРЧ). Современные радиостанции способны менять рабочую частоту до 100 раз в секунду по заранее установленному алгоритму. При этом значения частот и алгоритм их перестройки хранятся в блоке памяти и должны быть недоступны для постороннего пользователя. Система защиты от проникновения в блок памяти должна быть универсальной и минимально зависеть от человеческого фактора. Существуют разные алгоритмы организации системы защиты [1]. Одним из наиболее перспективных является метод основанный на выключении источника питания и одновременном уничтожении хранящейся информации.

На рисунке 1 представлена структурная схема блока памяти радиостанции с ППРЧ с защитой от вскрытия информации.

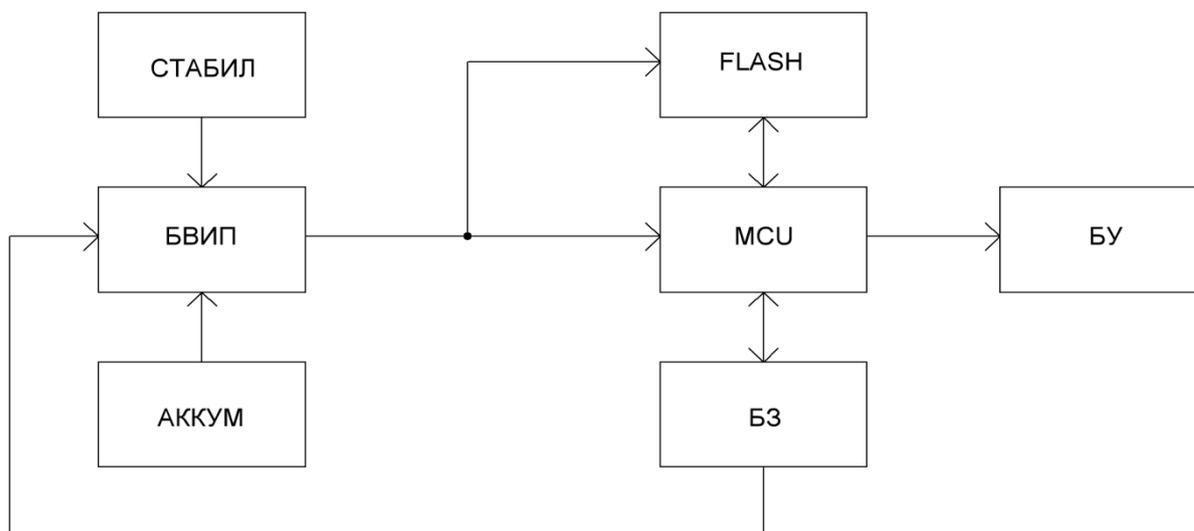


Рисунок 1 – Схема электрическая структурная блока памяти радиостанции с ППРЧ с защитой от вскрытия информации

Устройство построено на микроконтроллере (MCU) STM3201, к которому подключена флэш-память (FLASH). Информация из блока памяти микроконтроллера поступает на блок преобразования и дальше передается по интерфейсу RS232 на блок управления (БУ) радиостанцией. Питание микроконтроллера и блока флэш-памяти осуществляется напряжением 3,3 вольта, которое поступает с блока выбора источника питания (БВИП), построенного на микросхеме LTC4415. В качестве источника питания использован стабилизатор напряжения (СТАБИЛ) ISL4221E, преобразующий напряжение в диапазоне от 3 до 5 В, а также аккумуляторная батарея (АККУМ). При нормальной работе радиостанции питание осуществляется от стабилизатора напряжения, кнопка блока защиты (БЗ) включена. При включении в качестве источника питания аккумулятора, кнопка БЗ выключается. В случае попытки проникновения в блок памяти с целью извлечения флэш-памяти, срабатывает система защиты и в качестве источника питания выбирается аккумуляторная батарея. В данном случае микроконтроллер начнет операцию стирания данных из области памяти.

Предлагаемая схема защиты достаточно проста и при простом конструктивном решении исключает ложное срабатывание по вине оператора, может быть использована в реальных разработках.

Список использованных источников:

1. Макаренко С.И., Иванов М.С., Попов С.А. Помехозащищенность систем связи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. Монография. – СПб.: Свое издательство, 2013. – 166 с.