

RFID-МЕТКИ

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

Ст-ты БГУИР

Толстик Е.В., Суглоб Ю.Н., Сергиеня И.В.

Руководитель:
д.т.н., проф. Малевич И. Ю.

В настоящее время остро стоит вопрос обеспечения четкого контроля над объектами в реальном времени. Одной из технологий дистанционного сбора и обработки данных о физических объектах является RFID-система.

RFID-система состоит из считывающего устройства и транспондера (он же RFID-метка), несущая идентификационную и другую информацию. На рисунке 1 представлена структурная схема RFID-метки, включающая резонансную антенну, подсоединенную к ИС, которая выполняет роль источника питания и двустороннего коммуникационного интерфейса. Антенна и ИС образуют транспондер.

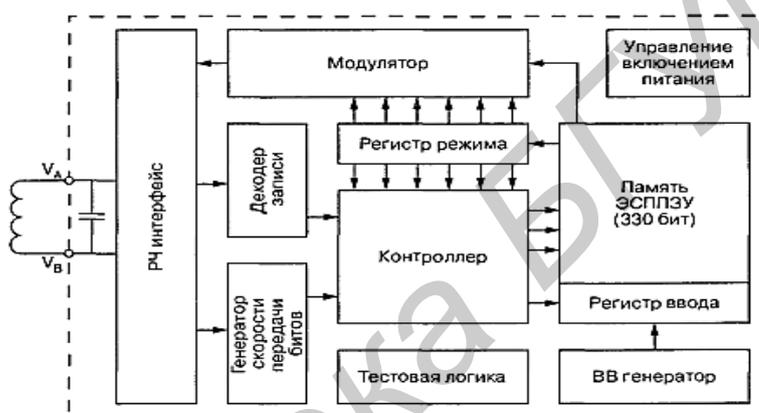


Рис 1 – Структурная схема RFID – метки

Расположенная в ИС память может считываться и записываться побитно из считывателя. ИС принимает и декодирует АМ потоки кодированных битов от базовой станции или считывателя. Передача данных из транспондера на считыватель производится использованием нагрузочной модуляции. Это осуществляется путем частичного подавления поля считывателя с помощью резистивной нагрузки, подключаемой между двумя выводами обмотки антенны транспондера. РЧ интерфейс генерирует электропитание ИС и формирует двусторонний обмен данными со считывателями. Он состоит из следующих блоков:

1. Выпрямителя для генерации напряжения питания постоянного тока из переменного напряжения обмотки антенны
2. Выделения тактовой частоты.
3. Переключаемой нагрузки между выводами антенны для передачи данных от транспондера к считывателю.

Декодер записи проверяет правильность потока данных в соответствии с используемым интервально-импульсным методом кодирования. Высоковольтный генератор генерирует высокое напряжение, требуемое для программирования ЭСППЗУ, 6 В. Схема управления включением питания задерживает функционирование интегральной схемы, пока не будет получено приемлемое пороговое значение напряжения. Схема выделения тактовой частоты использует внешний РС сигнал в качестве внутреннего источника синхрои импульсов. Контроллер является управляюще-логическим модулем, исполняющим следующие функции:

1. Контроль доступа к памяти
2. Декодирование кодов операций и управление выполнением операций записи прямого доступа или сброса
3. Обработку записываемых данных и режимов ошибок записи
4. Управление режимом пароля и др.

Модулятор состоит из кодеров данных и использует два типа модуляции: ЧМ и ФМ.

Список использованных источников:

1. Джуньян, В.Л., Шаньгин В.Ф. Электронная идентификация. – М.: ООО «Изд-во АСТ». 2004. – 695 с.