

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ АУДИОСИГНАЛА ПО ЦЕПИ ПИТАНИЯ

В.М. Логин

Скрытый съем информации по цепи питания представляет большой интерес в системах, где выделение отдельной линии для обмена данными вызывает затруднения, либо нецелесообразно, либо в принципе невозможно. Более того, оборудование телеметрии, сбора данных, датчиков присутствия и т.п. обычно не энергоемко и не требует больших скоростей для передачи данных [1]. Для этих целей предлагается использовать сетевой низкочастотный передатчик и приемник. Передатчик излучает низкочастотные колебания (50–300 кГц) в сеть, используя провода сети в качестве антенны. Данное устройство имеет очень высокую скрытность, т.к. практически не излучает сигналы в окружающее пространство. Для передачи полезной информации используется частотная модуляция с частотой несущей 95 кГц. Такой радиопередатчик питается от сети через бестрансформаторный блок питания. Частотный модулятор, собранный на микросхеме 561ЛА7, представляет собой генератор прямоугольных импульсов, управляемый напряжением. Частота следования импульсов моделируется напряжением звуковой частоты (ЗЧ), поступающего с соответствующего усилителя. Промодулированные колебания ЗЧ поступают на усилитель мощности, собранный на транзисторах типа КТ315. Нагрузкой служит трансформатор, первичная обмотка которого образует колебательный контур, настроенный на частоту несущей. Такой сигнал необходимо принимать на специальный приемник. Сверхрегенеративный приемник работает как составная часть простой портативной радиостанции, настроенной на диапазон порядка 140 кГц [2]. Такое двухкомпонентное устройство передачи аудиосигнала по цепи питания при определенной модернизации может иметь достаточно малые размеры и использоваться для скрытой съема информации в стационарных условиях.

Литература

1. Алейников А.Г., Ровдо М.С., Гайдукевич П.В. Оптимизация устройства обмена информацией по цепи питания для передачи аудиосигнала // Научные вести. 2019. № 1 (6). С. 245–249.

2. Логин В.М., Цырельчук И.Н., Толстая А.И. Аппаратные средства защиты информации: лабораторный практикум. Минск: БГУИР, 2012. 52 с.