DOI: 10.17117/na.2016.03.03.120

Поступила (Received): 30.03.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.03.03.120.pdf>

Медведко К.В., Малык А.С.
Разработка беспроводной системы охраны безопасности

Medvedko K.V., Malyk A.S.
The development of wireless safety system

В этой работе была разработана беспроводная система охраны безопасности. Разработана принципиальная схема усилителя мощности на биполярном транзисторе

Ключевые слова: видеокамера, транзистор, электрическая цепь

In this work, wireless security and safety system was developed. Designed a circuit diagram of a power amplifier in the bipolar transistor

Key words: video camera, transistor, electrical circuit

Медведко Кирилл Владимирович

Бакалавр, магистрант

Южный федеральный университет

347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44

Medvedko Kirill Vladimirovich

Bachelor, master

Southern federal university

Taganrog, Nekrasovsky lane, 44

Малык Александр Сергеевич

Бакалавр, магистрант

Южный федеральный университет

347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44

Malyk Alexander Sergeevich

Bachelor, master

Southern federal university

Taganrog, Nekrasovsky lane, 44

Современные системы охраны периметра обычно являются совмещением физического барьера со сложной электронной системой (с достаточно малой вероятностью ложных тревог), информирующей центральный пост охраны о месте и характере нарушения физического барьера. При получении сигнала тревоги физическая охрана прибывает на место для задержания нарушителя.

На рисунке приведена схема мощного транзисторного усилителя с общим эмиттером. Здесь C1...C5 – разделительные конденсаторы, L1 и C2 – входная, L3 и C4 – выходная Г-образные согласующие цепочки, L2 – блокировочный дроссель, C3 – блокировочный конденсатор. В данной схеме применена параллельная система питания и комбинированная система смещения. Резисторы R1 и R2 играют тройную роль: во-первых с их помощью подается постоянное фиксированное смещение на базу транзистора; во-вторых они обеспечивают автосмещение, напряжение которого равно; в-третьих они могут корректировать частотную характеристику транзистора (для этого необходимо, чтобы).

Для увеличения коэффициента передачи мощности применяют многокаскадные УМ. С ростом частоты (при $f > 0.7 \dots 0.9$ ГГц) в качестве элементов согласующих цепей иногда используют межэлектродные емкости транзисторов и индуктивности их выводов.

Рис. 1. Принципиальная электрическая схема усилителя мощности на биполярном транзисторе

Данная система передачи сообщений, должна обслуживать 14 объектов при расстоянии от них до пункта централизованного наблюдения (ПЦН) не более 4 км, т.е. в её состав может входить приемный комплект, устанавливаемый на пункте централизованного наблюдения, и определенное число идентичных абонентских комплектов в зависимости от числа объектов. Можно сказать, что структура приёмо-передачи информации этой системы представлена топологией типа “звезда”. Т.к. в этом случае возможно возникновение ситуаций, когда сообщения от охраняемых объектов приходят одновременно, то целесообразно использовать идею коммутации пакетов. В её основу положена идея разделения потока данных на небольшие блоки стандартной длины, отдельная передача их получателю и воссоединение исходного потока у последнего. Перед передачей каждая посылка данных обрамляется служебной информацией, позволяющей определить ее происхождение, назначение, тип, номер и проконтролировать достоверность приема. Оформленная таким образом посылка называется пакетом. Наличие в посылке информации о ее происхождении и назначении позволяет одновременно передавать по одному каналу данные от нескольких объектов, а присутствие в нем чужой информации может проявляться только в некотором замедлении скорости обмена при большой нагрузке канала.

Список используемых источников:

1. Ковалев А.В., Федчишин В.Г., Щербаков М.И. Тепловидение сегодня // Специальная техника. 2012. № 3.
2. Коцавцев Н.Ф., Федотова С.Ф. Состояние и перспективы развития техники ночного видения. Прикладная физика. 2009.
3. Кругер М.Я. и др. Справочник конструктора опико-механических приборов. Л.: Машиностроение, 2008. 760 с.