

## Реферат

Объем 101 с., 24 рис., 17 табл., 15 источников, 2 прил.

ЗВУКОСНИМАТЕЛЬ, BLUETOOTH, ESP-32, АЦП,  
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ, РАЗИЯДНОСТЬ.

В дипломном проекте представлена разработка беспроводного звукоснимателя с подключением к ПЭВМ.

Объектом исследования являются способы преобразования напряжения звукоснимателя в цифровой код и передача его по беспроводному цифровому интерфейсу Bluetooth.

Предметом исследования является анализ существующих на рынке беспроводных гитарных систем и разработка устройства, способного с ними конкурировать благодаря использованию современных достижений электронных средств.

Цель работы – разработка электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта. В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных видов беспроводных гитарных систем, гитарных звукоснимателей, возможностей протокола Bluetooth. Был выбран прототип, с учетом этого выбрана архитектура применяемого МК. Разработаны функциональная и принципиальная электрические схемы, алгоритмы работы. Выбрана современная элементная база. Разработанное устройство предназначено для Разработанное устройство предназначено для передачи сигнала от гитары к усилителю без проводов.

Метод исследования – в процессе разработки проводилась сравнительная оценка существующих решений.

Сферой применения данной системы управления является музыкальные организации, имеющие потребность в беспроводной передаче аудиоинформации.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных видов цифровых осциллографов, выбран прототип и архитектура применяемого МК. Разработаны функциональная и принципиальная электрические схемы, алгоритмы работы. Выбрана современная элементная база. В качестве аттенюатора выбран резистивный делитель, подключенный к управляемому видеокомутатору. В качестве масштабирующего усилителя выбран инструментальный усилитель с программно-настраиваемым коэффициентом усиления. Применение данных современных микросхем позволяет значительно повысить надежность, снизить энергопотребление устройства, при сравнительной стоимости с устаревшими типовыми решениями. Разработанное устройство предназначено для вывода на экран прибора осциллограмм напряжения. Так же вывод можно осуществить на ПЭВМ через USB порт. Все вышперечисленные особенности позволяют оценить разработанную систему управления как экономически эффективную, т.к. она позволяет оценивать параметры электрических сигналов а стоит, на уровне обычного мультиметра.