Проект группы “Радио”.

Люди всегда изобретали. Для чего? Ну конечно же для удобства. Наша группа тоже решила создать что-нибудь полезное. И мы решили создать современное радио.

Для чего это нужно?

Надобность нашего проекта заключается в следующем:

1. Для объявления лицейских новостей
2. Для сообщения важных или интересных открытий
3. Для объявления мероприятий (учительское или родительское собрание, конкурсы, спортивные соревнования и других мероприятиях)
4. На переменах в развлекательных целях (включения музыки, подыгрыванию конкурсам).
5. На больших мероприятиях (дискотеки, различные праздники)

Как видно область применения у этой “технологии” очень большая именно поэтому мы решили приступить к его выполнению.

Цель проекта

Цель проекта: оборудовать в лицее современное радио

Задачи:

1. Найти оборудование для экспериментального образца
2. Собрать экспериментальный образец
3. Запустить через него музыку
4. Найти программу для перекодирования звука

Так как эти задачи относительно несложны мы добавили себе дополнительную цель

- передача звука по Wi-fi

К сожалению эту задачу выполнить не удалось из-за слишком большого искажения звука. Т.к. скорость wi-fi определённая и если при воспроизведении звука на двух трёх колонках всё будет хорошо то на четырёх уже будет замечаться искажение звука.

Выполнение задач 1-2 и сравнение выполнения

Проект с использованием Wi-fi:

Примерная стоимость опытного образца:

* Макетная плата mini 2440 3500
* Колонки Dialog Chery 2.0 600
* PoE адаптер и сплитер TP-Link 900
* Усилитель HЧ (Плата) 250
* LAN кабель 25
* SD –карта 200

Общее 5575 РУБЛЕЙ

Схема соединения компонентов

PoE -инжектор

LAN

15В

OUT

Корпус

Audio







IN

BA1

HL1

SD-карта

+5B GND

C1

mini 2440

Eth

L1

Eth

PoE-сплиттер

~220В

48ВВ

БП

GND

УНЧ

Пояснения к надписям

1. LAN (Local Area Network) - локальная сеть. Сеть объединяет несколько компьютеров, расположенных на относительно небольшом расстоянии друг от друга, и может покрывать, например, отдельный дом офис или небольшую группу зданий. Таким образом, пользователи получают доступ к совместным ресурсам. У них могут быть общий принтер, общие сетевые папки с фильмами и музыкой, а также - "общий" интернет.Компьютеры, входящие в локальную сеть соединены при помощи кабеля (витой пары). С одной сторны кабель подсоединяется к сетевой карте компьютера, с другой - к сетевому коммутатору (свитчу). Один из компьютеров выступает в качестве сервера или раздающего. Именно от него остальные участники сети получают интернет. [1]
2. Существует несколько технологий построения сетей. Одной из самых распространённых является Ethernet. Ethernet - (эзернет, от лат. aether - эфир) - пакетная технология компьютерных сетей. Это протокол, определяющий принцип, по которому информация идет внутри кабеля, объединяющего сеть.[1]
3. POE инжектор. Устройство, которое передаёт в сигнальные кабели электрическую мощность. POE инжектор может быть встроен в сетевое оборудование, например, в маршрутизатор, а может представлять собой отдельное устройств. На входе POE инжектор имеет только данные, а на выходе - данные и электрическое напряжение. [2]
4. POE сплиттер. Устройство, обратное инжектору по своему назначению. Сплиттер подключается к POE сети, в которой по сигнальному проводу передаётся ещё и электрическая мощность, и выделяет из неё отдельно электрическую составляющую, а отдельно - сигнальную. [2]
5. Блок питания (БП) это устройство, предназначенное для формирования необходимого напряжения из напряжения электрической сети.
6. Mini2440 представляет из себя готовую плату для разработчика встраиваемых устройств на базе микроконтроллера ARM9
7. Усилитель низких частот (УНЧ) прибор для усиления электрических колебаний, соответствующих слышимому человеком звуковому диапазону частот.
8. GND (от англ. Ground, земля) узел цепи, потенциал которого условно принимается за ноль.[3]

Проект без wi-fi:

Примерная стоимость опытного образца:

* Колонки Dialog Chery 2.0 600
* Усилитель HЧ (Плата) 250
* LAN кабель 25

Общее 875 РУБЛЕЙ

Как видно этот проект намного дешевле. Но он хуже тем, что колонки должны быть соединены непосредственно с компьютером в отличие от проекта с wi-fi. В этом единственное отличие.

Для выполнения задач 3-4 нам помогла программа Audiorepeater, которая кодировала звук на язык компьютера, а после воспроизводила его на колонки.

Список литературы

1)<http://www.nnov.org/internet/fttb/about/>

2) <http://www.hwp.ru/article.php?ID=2493>

3) Ребков A.И. Виды электрических цепей М.:Электроника, 2003. 23 с.