



Ученика 10 класса
Перельгина Антона
Руководитель
Настепанин В.Б.

Формулирование проблемы

Я являюсь радиолюбителем и для меня интересно всё, что связано с электроникой, воплощать задуманное в реальные предметы. Не малый интерес для меня представляют различные технические приборы и приспособления, которые можно сделать своими руками. Создавая что-либо мне приходится изучать книги, журналы и различные пособия по созданию электрических схем и приборов.

Мне в деревне понадобился музыкальный центр. На природе работать без музыки практически невозможно. Сделать музыкальный центр, своими руками можно дешевле и не хуже магазинных вариантов, такая цель была мной поставлена, а дальше я перейду к её воплощению в жизнь.

Моей задачей является сделать музыкальный центр, отвечающий различным задачам и потребностям.

Цель проекта: Изготовить проигрыватель

Задачи:

- найти и изучить литературу по данной теме;
- выбрать подходящий тип блока питания;
- определить количество необходимого материала;
- приобрести нужный материал;
- изготовить изделие.

«Опорная схема размышления»



Сбор информации по теме проекта.

Анализ прототипов.

Проигрыватель — устройство для воспроизведения музыки/мультимедиа с того или иного носителя (без функции записи).

Проигрыватель по своей структуре состоит из двух блоков:

-блок питания

-проигрыватель (один или несколько)

✓ Важно понимать, что проигрыватель воспроизводит звук, а усилитель его усиливает и выводит в колонки. В настоящее время проигрыватель и усилитель становятся смежными словами не только в языке, но и в производстве. Поэтому в данный момент структура обычного **проигрывателя** будет выглядеть так:

- Блок питания
- Проигрыватель
- Усилитель

Проигрыватель пластинок



Преимущества проигрывателя пластинок:

- Звучание близкое к идеальному;

Недостатки:

- Большие габариты;

- Проигрывает только пластинки;

- Нужно докупать отдельный усилитель;

- В большинстве моделях нет эквалайзера.

Магнитофон



Достоинства магнитофона:

- Звук среднего класса;
- Широко распространены в мире;
- Низкая цена;

Минусы:

Цифровой проигрыватель



Достоинства:

- Лучший вариант в категории цена/качество
- Низкая цена
- Множество вариаций размеров и функций
- Много вариативность по мощности звука

Недостатков практически нет, т.к. включает в себя самое лучшее от предыдущих вариантов

Ламповый усилитель



Достоинства:

- Высокое качество звука, близкое к оригинальному звучанию

Недостатки:

Высокая цена

Транзисторный усилитель



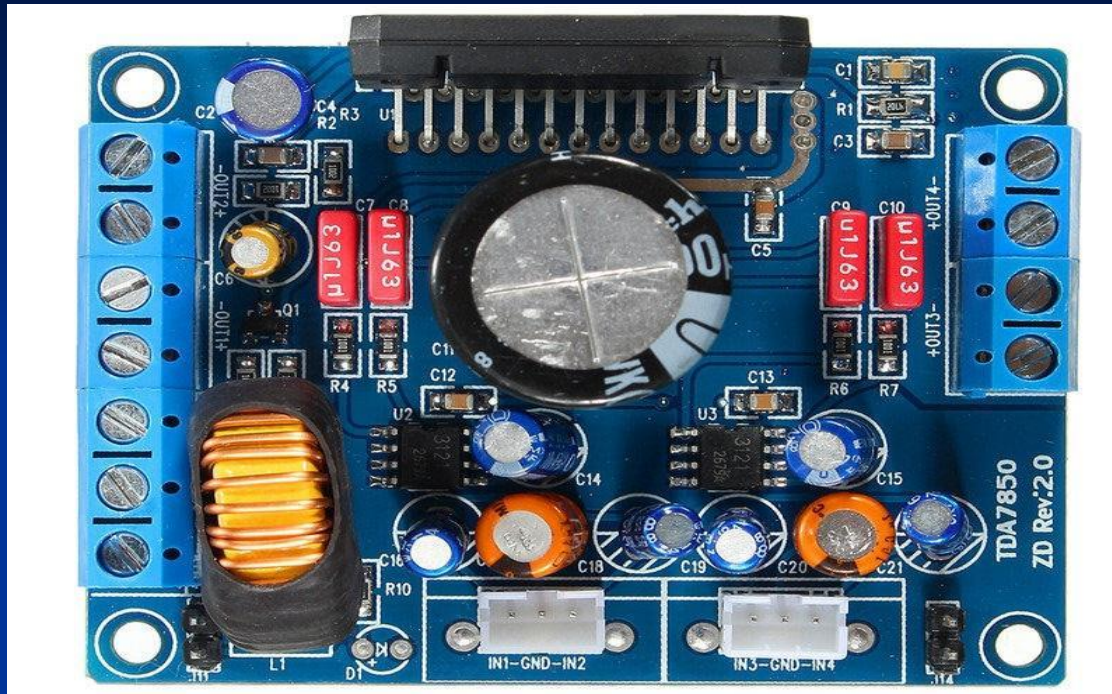
Достоинства:

- Хороший выбор в категории цена/качество
- Низкая цена
- Лёгкая схема

Недостатков:

- Большой вес

Интегральный усилитель



Достоинства:

- Небольшие габариты
- Лучший выбор в категории цена/качество

Недостатки:

Анализ возможных идей

Выбор оптимальной идеи



Выбор технологии изготовления изделия и инструмента

Исследуя различные возможности и варианты, я выбрал в качестве корпуса старый компьютерный дисковод. Из фанеры от старого приёмника я выпилю переднюю и заднюю панели корпуса. В качестве усилителя и проигрывателя я использовал купленные на радиорынке детали. Также от не работающего ноутбука, я забрал блок питания.

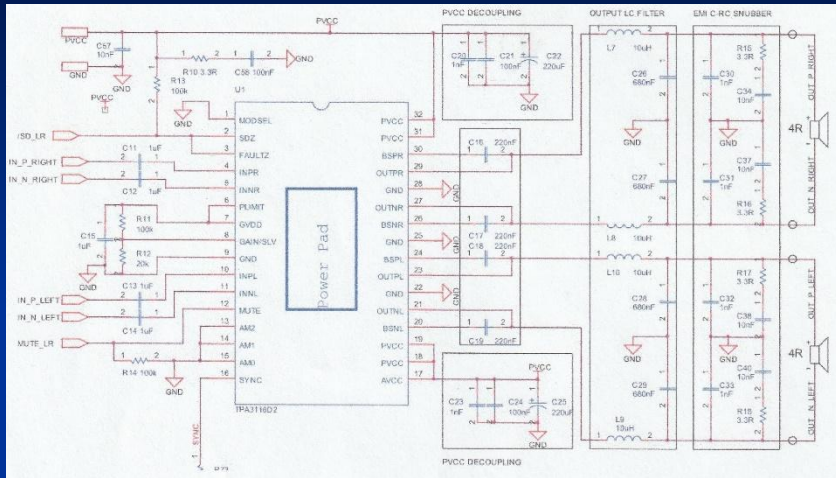
Оборудование:

- Паяльник с припоем
- Набор отвёрток
- Дрель с свёрлами
- Плоскогубцы
- Штангенциркуль

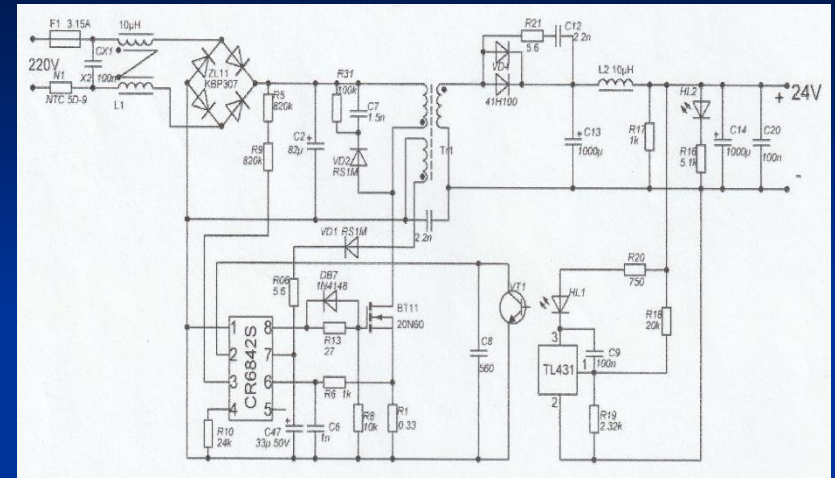
Материалы:

- Чёрная краска
- Компьютерный дисковод
- Фанера

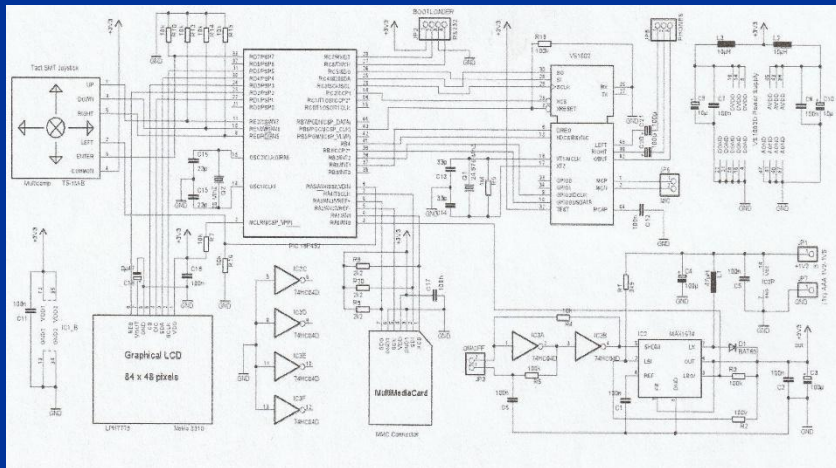
Электронные схемы компонентов



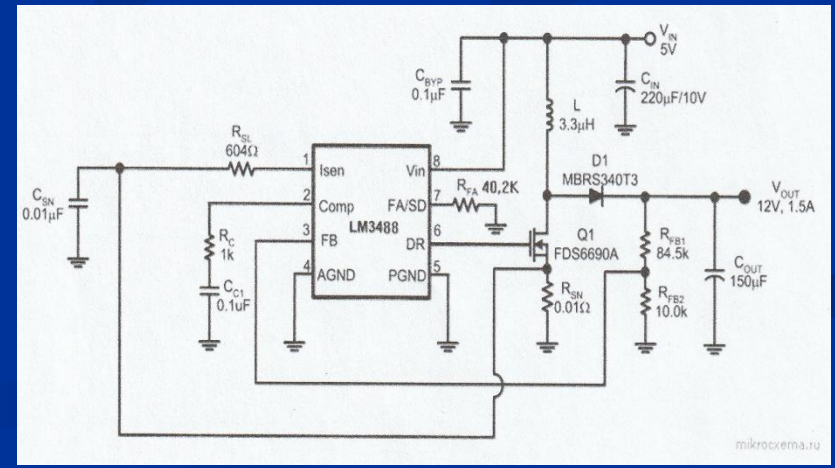
Усилитель TRA 3118



Блок питания на 24 В


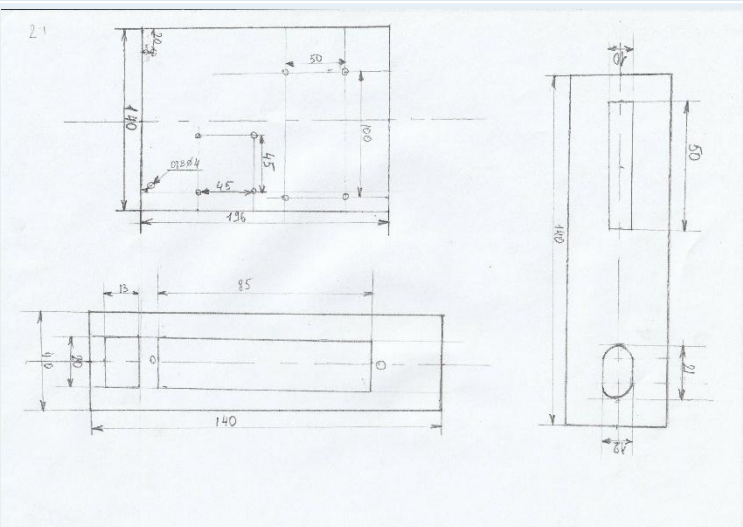


Проигрыватель



Преобразователь на 12 В

Описание изготовления изделия

№ п/п	Последовательность операций	Изображение	Инструменты и приспособления
1	Подготовка основных компонентов схемы		Усилитель, блок питания, преобразователь, проигрыватель.
2	Разработка схемы корпуса	 <p>Technical drawing showing dimensions for a rectangular case. The drawing includes a top view and a side view. Key dimensions are: total length 140 mm, total width 60 mm, and a central section width of 85 mm. Other dimensions include 15 mm, 20 mm, 10 mm, 45 mm, 4.5 mm, 136 mm, 50 mm, 100 mm, 20 mm, 10 mm, 10 mm, and 6 mm.</p>	Линейка, карандаш

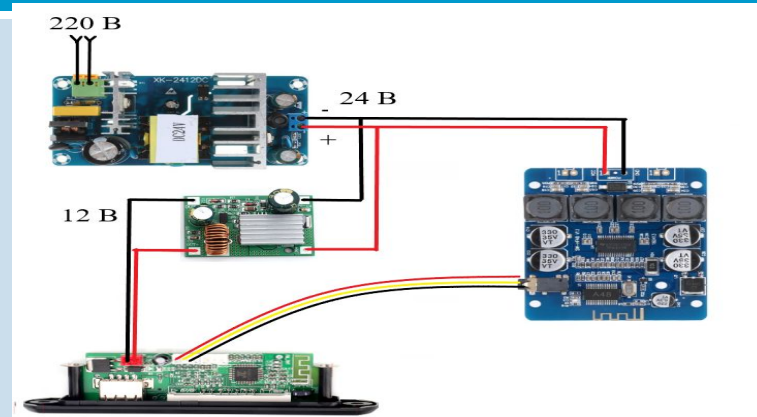
Описание изготовления изделия

3 Высверливаем отверстия.
Изолируем места, где могут соприкасаться корпус и детали. Покраска корпуса в чёрный цвет.



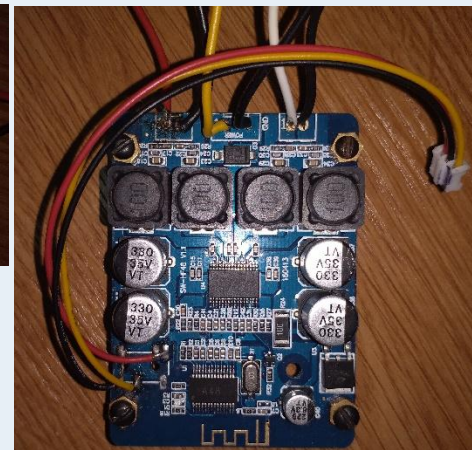
Дрель, свёрла, кернер, краска, термоусадка, изолента, чёрная краска, тряпочка, нитки.

4 Разработка электронной схемы



Паяльник, пинцет,

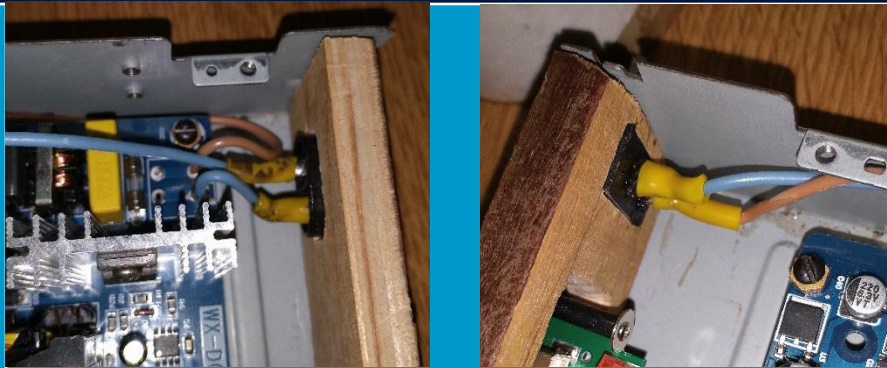
5 Отпаиваем клеммы и разъёмы от усилителя и преобразователя. припаиваем провода напрямую



Паяльник, флюс, плоскогубцы, пинцет, припой

Описание изготовления изделия

6 Один из проводов питания от сети пускаем последовательно через выключатель. Оголённые выводы изолируем термоусадочной трубкой.



Паяльник, припой, флюс, пинцет, термоусадка

7 Устанавливаем все компоненты в корпус



Отвёртка

8 Проигрыватель готов



Экономическая оценка изделия

Компоненты и материалы	Количество	Общая стоимость
Усилитель на ТРА3118	1 шт.	350 руб
Преобразователь на 12 В	1 шт.	150 руб
Блок питания	1 шт.	Бесплатно
4 Pin колодка для подключения колонок	1 шт.	бесплатно
Проигрыватель	1 шт.	250 руб
Фанера для корпуса	2 шт.	Бесплатно
Ручки для резисторов	2 шт.	10 руб
Черная краска	1 шт.	Бесплатно
Всего	8 шт.	750 руб

Маркетинговые исследования показали: при подсчете затрат на изготовление музыкального центра, что изготовить такое изделие самому выгоднее, чем купить, так как технология изготовления проста. В магазине не всегда подберёшь подходящее изделие, и цена намного больше.

Экологическая оценка изделия

Металлы, из которых состоит проигрыватель, являются техногенными веществами, нехарактерными для биосферы. Анализ показывает, что наиболее удачным стратегическим решением переработки компьютерного лома является производственный рециклинг.

Рециклинг- это переработка полезного мусора и отходов производства для их вторичного использования или возврата в производственный оборот. Рециклинг также является важным условием рационального природопользования, так как уменьшает количество сырья, необходимого для производства – его частично или полностью заменяет переработанный мусор.

Выводы и анализ готового изделия



Творческий проект позволяет увидеть какую-либо проблему и найти варианты для его решения. Музыкальных центров множество на современном рынке товаров, и в основном они продаются в магазинах и на сайтах, не отличающиеся особой универсальностью. Их дизайн оставляет желать лучшего. Особенно удивляет разброс цен на них. Хотя цена и зависит напрямую от деталей и всех функций, она все равно остается завышенной. В наших магазинах продаются музыкальные центры, сделанные разными фирмами и странами.

Изучив основы радиотехники, я могу самостоятельно сделать полезные изделия, в отделке которых каждый проявит свое творчество, и изделия будут разнообразны. Изготовленный музыкальный центр, соответствует задуманной идеи, конструкция отличается несложностью в изготовлении. Максимальная мощность 60 ватт, соответственно он выдаёт 30 ватт на канал. Потребление от розетки не более 100 ватт. Изделие полностью проверено и готово к эксплуатации.

Реклама изделия

Наши цифровые проигрыватели помогут Вам прослушать любимую музыку в высочайшем качестве

