

Голосовая маска

«VOICE CHANGER»

Поставщик: ООО «ДАДЖЕТ»

Почтовый адрес: 109052, г. Москва, ул. Новохохловская,
д. 23, стр. 1 эт. 2, пом. 1, каб. № 203

Тел. +7 (495) 118-30-72

E-mail: infomk@masterkit.ru

Данное устройство – прекрасная возможность для начинающего радиолюбителя применить свои теоретические знания на практике. Он будет интересен и полезен для знакомства с основами электроники и получения опыта сборки устройств. Этот недорогой набор собирается буквально за 15 минут и предназначен для изменения голоса. То есть поднимает тон вашего голоса, превращая его в детский, или, наоборот, тон вашего голоса можно установить очень низким – мужской бас. Дополнительная настройка придаст металлический окрас вашему голосу, и он станет похож на голос робота.

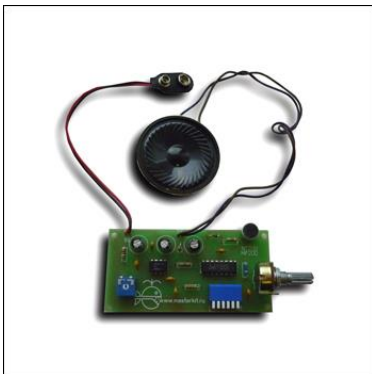


Рис.1 Общий вид собранного изделия

Технические характеристики:

Напряжение питания постоянное, В	+6...9
Ток потребления максимальный, мА	16...22
Размеры печатной платы, мм	90 x 45

Назначение органов управления

DIP переключатель – предназначен для установки режима синтеза (изменения) голоса:

S1, S2 – комбинация этих переключателей повышает или понижает голос согласно таблице:

S1	0	0	1	1
S2	0	1	0	1
Голос	Низкий	Высокий	Очень низкий	Очень высокий
Частота*	800 Гц	1333 Гц	660 Гц	2 кГц

* Например, если на вход подать частоту 1 кГц, на выходе получим...

S – включает режим изменения высоты голоса с помощью только переменного резистора R8.

N – отключает любые изменения голоса. Устройство работает как микрофонный усилитель.

R – включает режим «Голос робота»

SW1 – включает питание модуля.

Переменный резистор R8 – плавно регулирует высоту голоса при включенном SEL.

Подстроечный резистор R4 – регулирует громкость «голосовой маски»

Описание работы

Устройство собрано на двух микросхемах: D1-LM386 и D2-RTS0072B. LM386 – усилитель низкой частоты. RTS0072B

– специализированная микросхема известная как «VOICE CHANGER». Это цифровая микросхема содержащая модуль АЦП, модуль цифровой обработки и модуль ЦАП. В зависимости от установок DIP – переключателя в D2 происходит смещение спектра входного голосового сигнала или искажение его до «голоса робота»

Назначение точек подключения на печатной плате:

Значок «громкоговоритель» – к этим точкам подключите динамическую головку (входящую в комплект или любую другую небольшой мощности);

«+» – к этим точкам подключите клеммы от источника питания – батареи типа «Крона».

Общие требования к монтажу и сборке набора

- Все входящие в набор компоненты монтируются на печатной плате методом пайки.
- Рекомендуется использовать припой марки ПОС-61М или аналогичный, а также жидкий **неактивный флюс** для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте, ЛТИ-120 и т.д.).
- **Запрещается использовать активный флюс!!!**
- Используйте паяльник мощностью 40 Вт.
- Для предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3с.

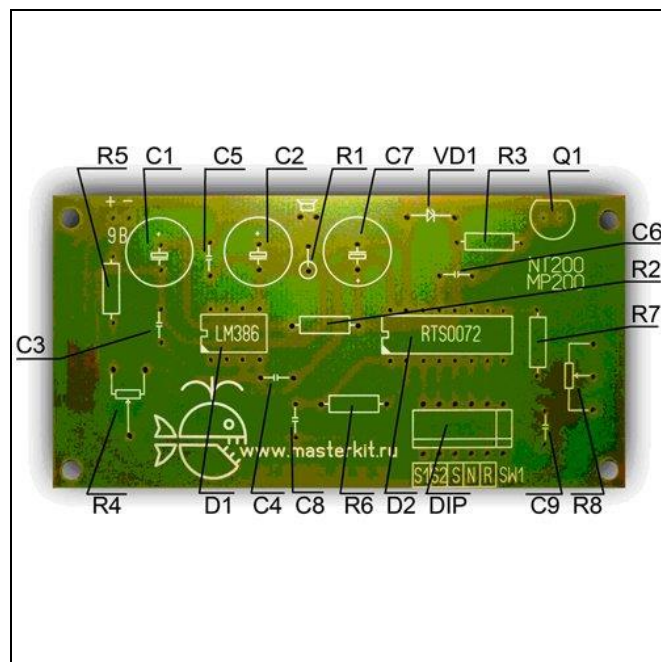


Рис.3 Схема монтажа

Порядок сборки

1. Проверьте комплектность набора согласно Таблице 1.
2. Отформуйте выводы радиоэлементов.
3. Установите все детали согласно схеме монтажа на Рис.3. Номиналы деталей указаны на принципиальной схеме Рис.2
4. Отмойте плату от остатков флюса этиловым или изопропиловым спиртом. Внимательно посмотрите на дорожки и убедитесь, что между ними нет случайных короткозамкнутых соединений, сделанных паяльником.

Проверка работоспособности

1. Подключите к устройству источник питания **постоянного напряжения +9В** согласно маркировке на печатной плате. **Внимание! Неправильная полярность питания может повредить устройство!**
2. Опустите рычажок SW1 DIP-переключателя в нижнее положение. Вы включите устройство.

3. Изменяя положения остальных рычажков DIP-переключателя согласно таблице попробуйте что-нибудь произнести в микрофон. Из громкоговорителя вы услышите ваш изменённый голос.

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

1. Путем внешнего осмотра собранной платы убедитесь, что радиодетали не имеют механических повреждений.
2. Проверьте правильность установки микросхем, стабилитрона и электролитических конденсаторов.
3. Внимательно проверьте соответствие номиналов резисторов их цветовой маркировке.
4. Проверьте, не возникло ли в процессе пайки замыканий между соседними токоведущими дорожками. При обнаружении, удалите их паяльником или острым ножом.

Таблица 1 Перечень элементов

Элемент	Номинал	Примечание	Кол.
R1	10 Ом	Коричневый, чёрный, чёрный	1
R2	470 Ом	Жёлтый, фиолетовый, коричневый	1
R3	4,7 кОм	Жёлтый, фиолетовый, красный	1
R4	100 Ом	Резистор подстроечный (код 100)	1
R5	51 Ом	Зелёный, коричневый, чёрный	1
R6	15 кОм	Коричневый, зелёный, оранжевый	1
R7	2.7 кОм	Красный, фиолетовый, красный	1
R8	100 кОм	Резистор подстроечный (код 104)	1
Rh	10 кОм	Коричневый, чёрный, жёлтый, серый	1
C1, C2, C7	220 мкФ	Электролитический конденсатор	3
C3, C4	0.068 мкФ	Керамический конденсатор (код 683)	2
C5, C6	0.1 мкФ	Керамический конденсатор (код 104)	2
C8	10 пФ	Керамический конденсатор (код 100)	1
C9	51 пФ	Керамический конденсатор (код 510)	1
VD1	1N4731A.113	Стабилитрон	1
D1	LM386	Операционный усилитель	1

D2	RTS0072B	Микросхема цифрового синтезатора	1
DIP	SWD3-6	Переключатель	1
BA	SPEAKER 0.5W 8R 50N-C	Громкоговоритель	1
BM	EM9767P	Микрофон	1
	BAT/SNAP BS-IC	Держатель батарей	1
		Печатная плата	1
		Монтажный провод	25 см

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Отсутствуют компоненты, указанные в перечне элементов (недокомплект деталей).
2. Присутствует схемотехническая ошибка на печатной плате, но отсутствует письменное уведомление об ошибке и описание правильного варианта.
3. Номинал деталей не соответствует номиналам, указанным в перечне элементов.
4. Имеется товарный чек и инструкция по сборке.
5. Срок с момента покупки набора не более 14 дней.

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Монтаж осуществлен с нарушением требований, указанных в инструкции.
2. Пайка производилась с применением активного флюса (наличие характерных разводов на плате, матовая поверхность паяных контактов).
3. Детали установлены на плату некорректно:
 - не соблюдена полярность;
 - имеются механические повреждения при установке;
 - перегрев компонентов при пайке (отслоение дорожек, деформация деталей);
 - присутствует ошибка установки компонентов (несоответствие номиналов принципиальной схеме);
 - умышленная подмена рабочего компонента заведомо неисправным.
4. Неработоспособность устройства вызвана самостоятельным изменением схемы.

Техническая экспертиза проводится техническими специалистами "Мастер Кит".

Срок рассмотрения претензии 30 дней.

Вопросы можно задать по e-mail: infomk@masterkit.ru

Гарантийный срок: 6 месяцев.

<https://masterkit.ru/>

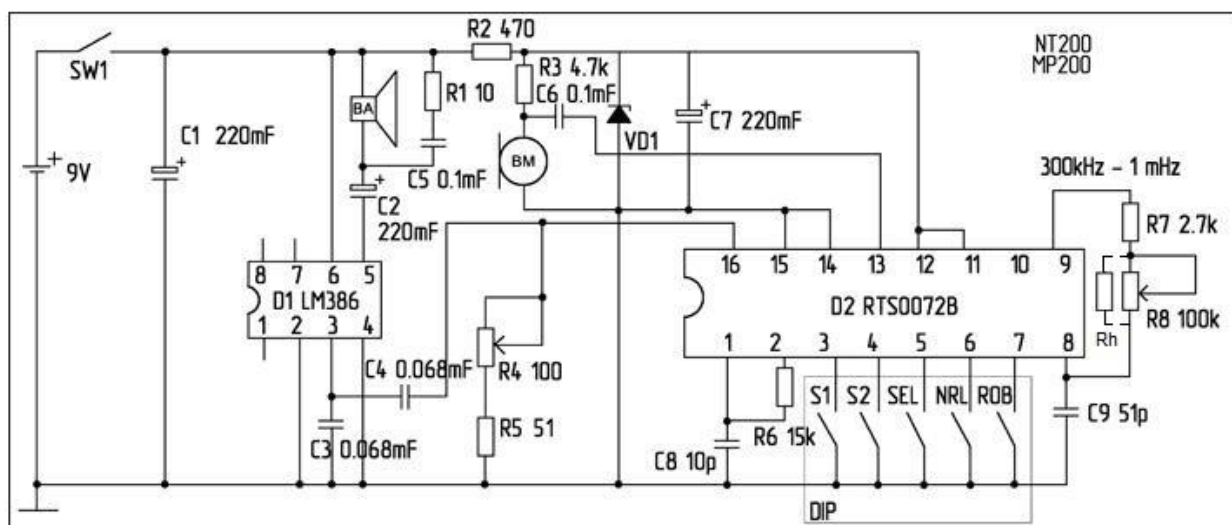


Рис. 2. Схема электрическая принципиальная

Резистор Rh подпаивается параллельно крайним выводам подстроечного резистора R8 со стороны печатных дорожек.