



NS073

Маленькое сердце на светодиодах

Оригинальный световой эффект, состоящий из 20 светодиодов, расположенных в форме сердца, украсит и семейный праздник, и витрину магазина. Устройство послужит хорошим учебным пособием для обучения Вашего ребенка основам электроники. Простота схемы, удобство сборки и наглядность результата облегчит задачу. Один из вариантов внешнего вида собранного устройства показан на рис.1.

Технические характеристики

Напряжение питания	9В
Ток потребления	100мА
Печатная плата	60х63мм

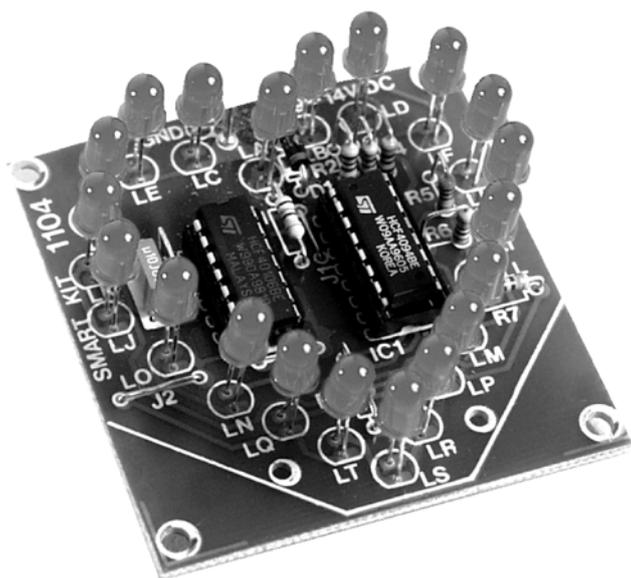


Рис.1

Краткое описание

Переключением светодиодов управляет микросхема DD2 (последовательный сдвиговый регистр). Импульсы, необходимые для правильной работы микросхемы DD2, вырабатываются микросхемой DD1. Генератор тактовых импульсов выполнен на элементах DD1.1...DD1.3 микросхемы DD1. Рабочая частота генератора определяется номиналами резистора R1 и конденсатора C1. Элемент DD1.4 предназначен для изменения последовательности включения-выключения светодиодов. Резисторы R2...R9 ограничивают выходной ток микросхемы DD2 и светодиодов. Дiod VD1 предохраняет устройство от выхода из строя при неправильном подключении источника питания. Принципиальная схема устройства показана на рис.2.

Общие требования к монтажу и сборке набора.

Все входящие в набор компоненты монтируются на печатной плате методом пайки. Для удобства монтажа на печатной плате показано расположение элементов.

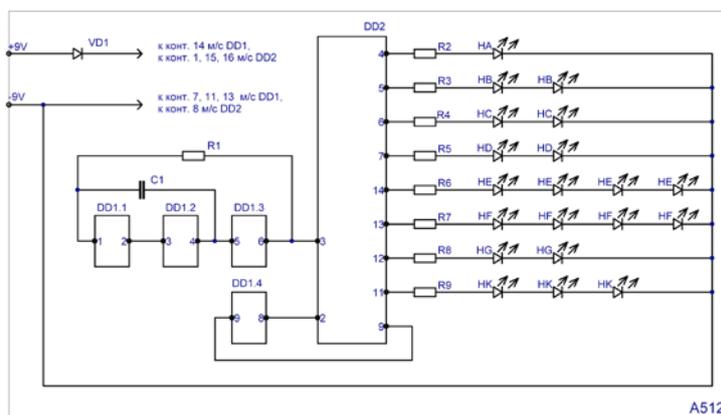
Для предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3 с. Для работы используйте паяльник мощностью не более 25 Вт. Рекомендуется применять припой марки ПОС61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте).

Порядок сборки:

- Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов представленному в табл.1.
- установите перемычку J1;
- отформуйте выводы компонентов и установите их в соответствии с монтажной схемой. **Внимание!** Светодиоды необходимо устанавливать вертикально на расстоянии 6-8 мм от платы, соблюдая полярность;
- присоедините разъём батареи питания в соответствии с монтажной схемой;
- проверьте правильность монтажа;
- включите питание;

Правильно собранное устройство не нуждается в настройке.

Схема электрическая принципиальная



A512

Рис.2

Перечень элементов.

Табл.1

Позиция	Наименование	Примечание	Кол.
R1	1мОм	Коричневый, черный, зеленый	1
R2	680 Ом	Голубой, серый, коричневый	1
R3...R5, R8	560 Ом	Зеленый, голубой, коричневый	4
R6, R7	100 Ом	Коричневый, черный, коричневый	2
R9	470 Ом	Жёлтый, фиолетовый, коричневый	1
C1	100нФ	104	1
VD1	1N4001	Замена 1N4002-1N4005	1
DD1	4069UBP	1561JH2	1
DD2	4094BCN		1
HA...HK	LED 5mm R	Светодиод красный	20
	Bat/snap	Разъём для батареи	1
	A512	Печатная плата	1

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

- визуально проверьте Ваш набор на наличие поврежденных компонентов;
- внимательно проверьте правильность монтажа;
- проверьте, не возникло ли в процессе пайки перемычек между токоведущими дорожками, при обнаружении, аккуратно удалите их паяльником;
- проверьте правильность установки микросхем и светодиодов;

Разработано в лаборатории "МАСТЕР КИТ"