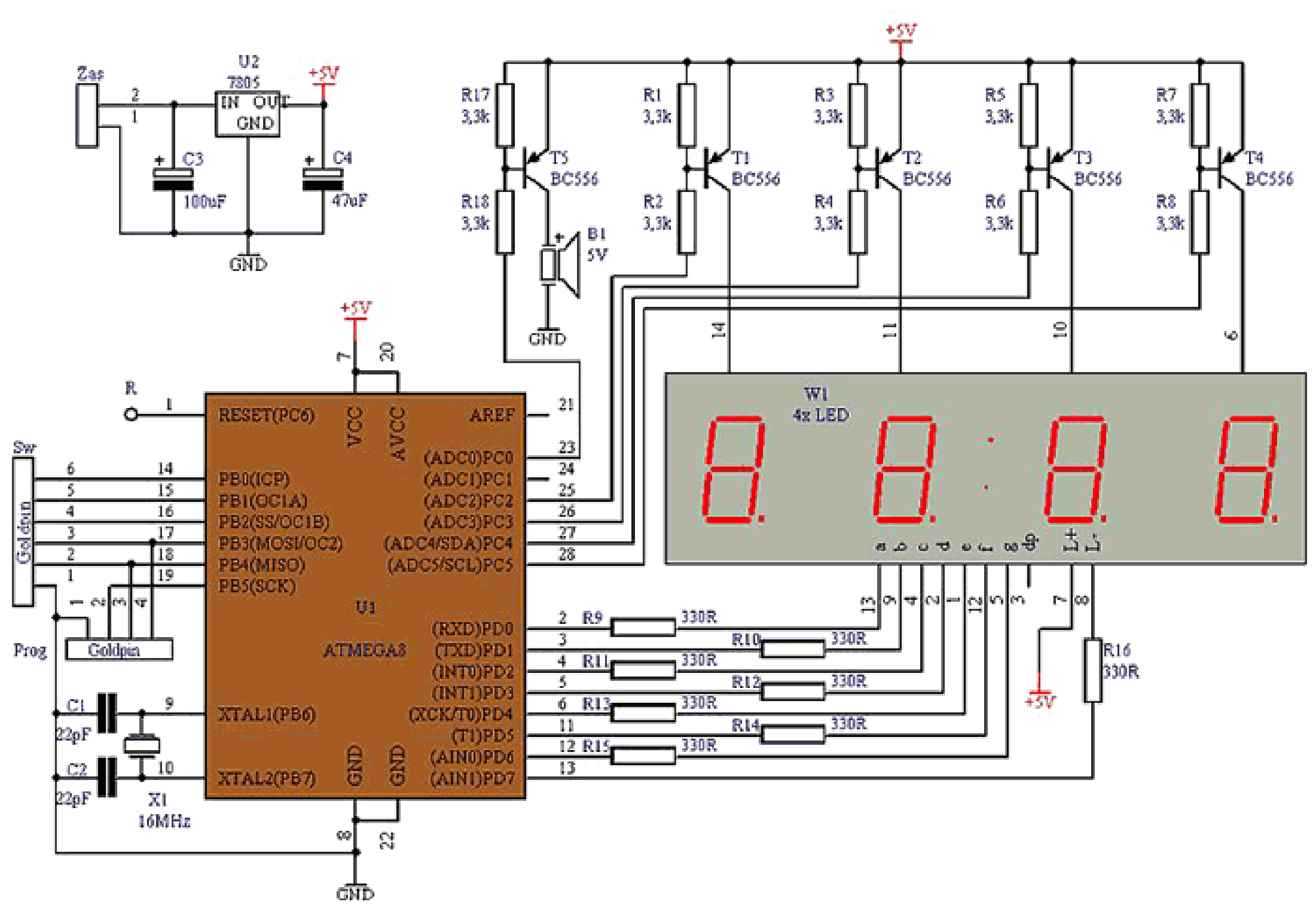
Поддержи авторов статей

Кухонный таймер на ATMega8

Данное устройство будет полезно любому человеку, которому приходится постоянно готовить, и надежно защитит вашу кухню от чрезмерного количества дыма. Этот прибор, как следует из названия - кухонный таймер. Он предназначен для отсчитывания интервалов при приготовлении различных блюд. Таймер имеет несколько клавиш, при помощи которых можно легко установить время от 1 минуты до 99 часов. Обратный отсчет начинается автоматически, через 3 секунды после установки времени. Благодаря громкой пищалке вы точно услышите когда блюдо готово. Устройство собрано на основе микроконтроллера ATMega8.

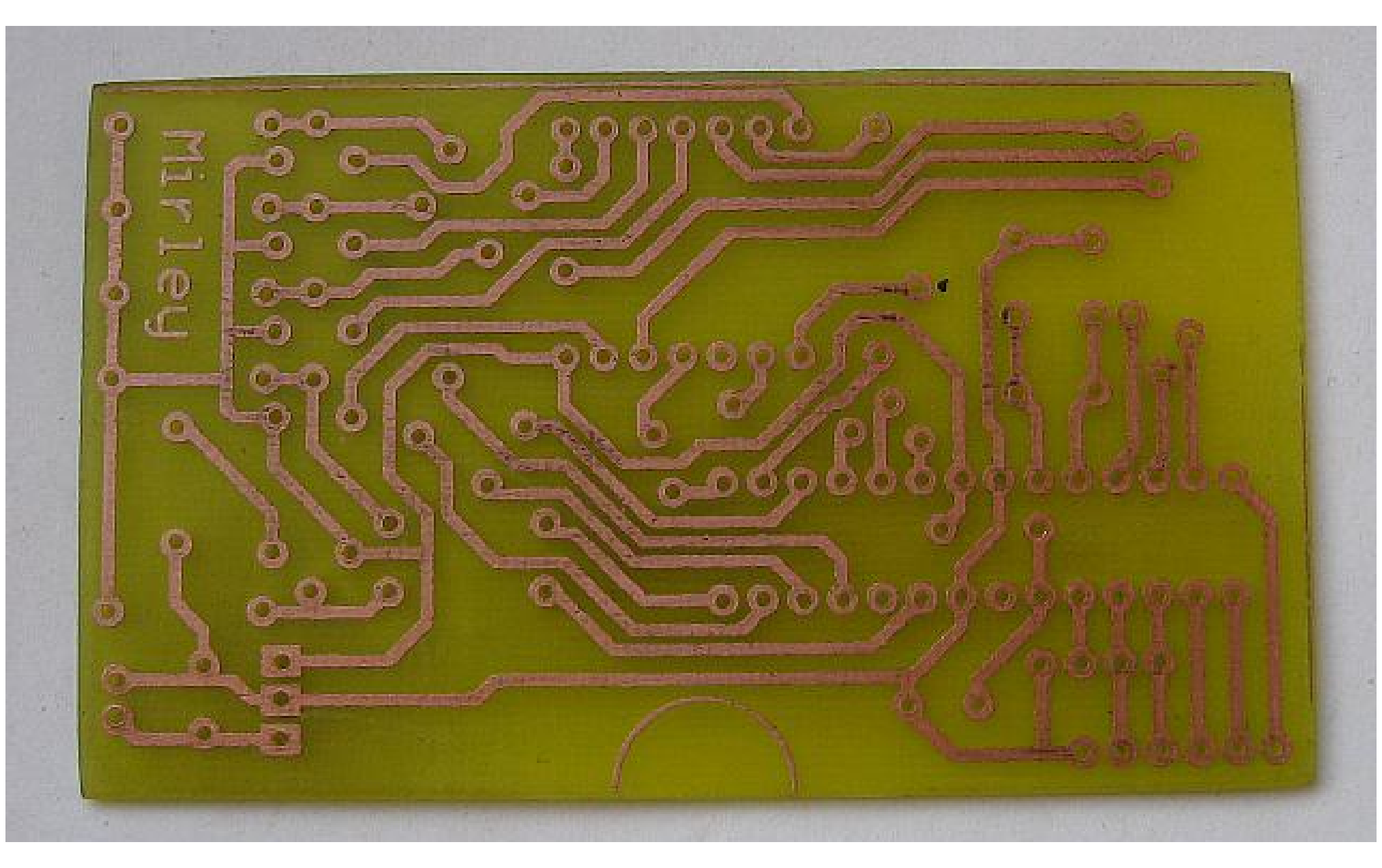
Описание конструкции

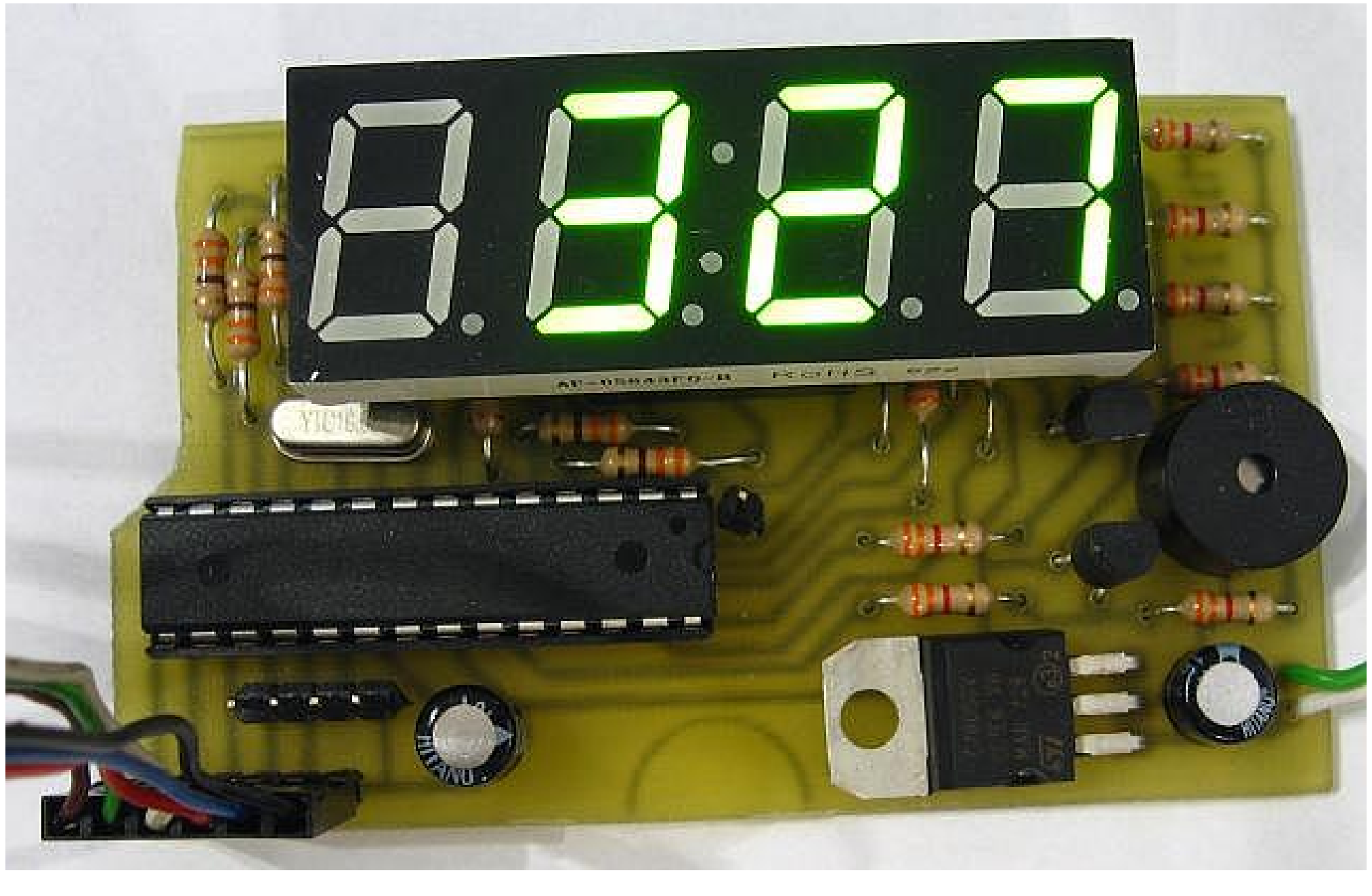


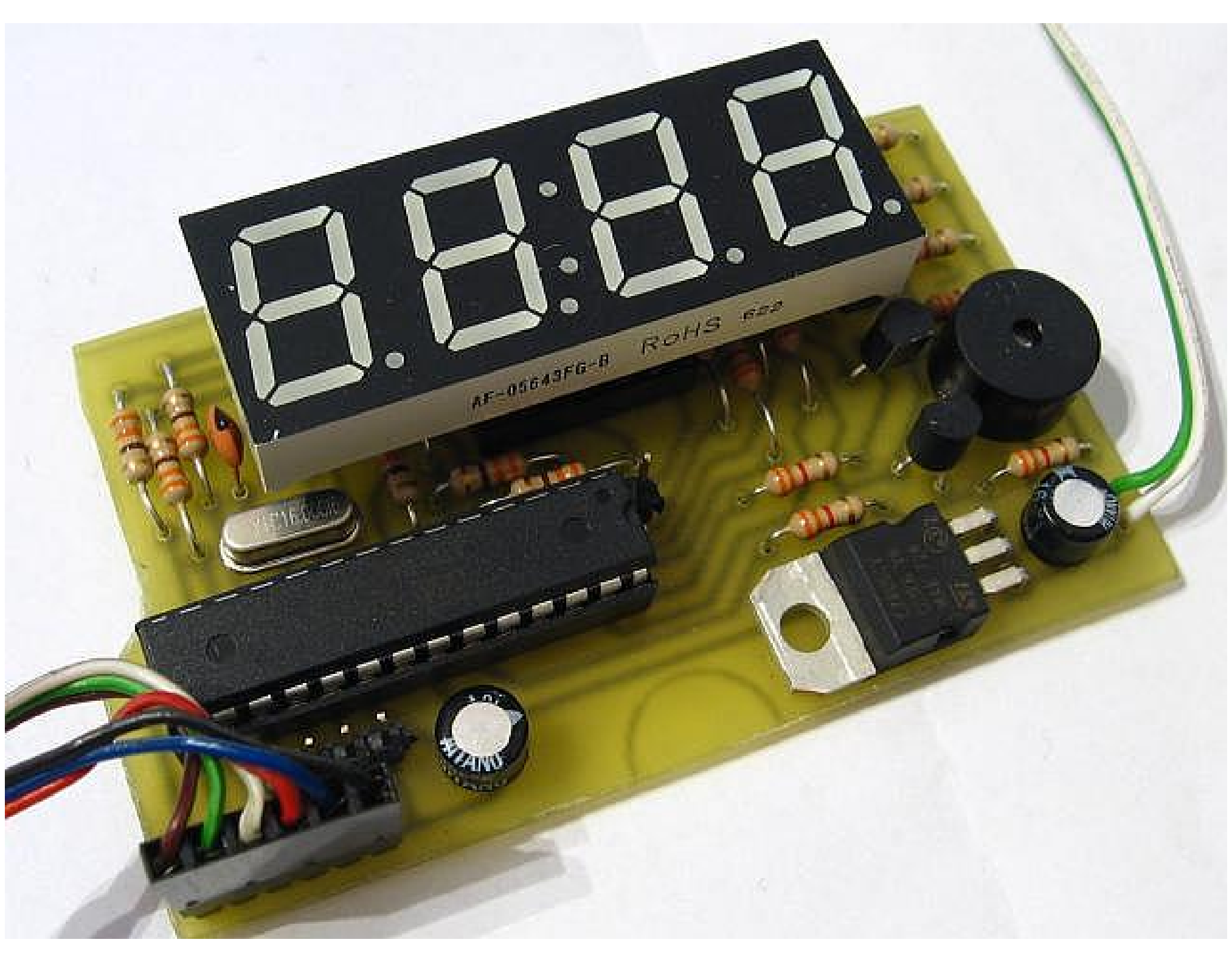
Сердцем устройства является микроконтроллер U1 (ATMega8) с кварцевым резонатором X1 (16 МГц) и обвязкой из двух конденсаторов C1 (22 пФ) и C2 (22 пФ). Стабилизатор U2 (7805) с обвязкой из конденсаторов C3 (100 мкФ) и C4 (47 мкФ) стабилизирует напряжение питания 5В, необходимое для корректной работы микроконтроллера и связанных компонентов. На разъем Zas подается напряжение 7-12В. Если у Вас имеется блок питания с напряжением 5-6В, можно исключить из схемы стабилизатор напряжения. Зуммер B1 и аноды дисплея W1 управляются транзисторами T1 - T5 (BC556), с обвязкой из резисторов R1 - R8 (3.3 кОм), R17 (3.3 кОм) и R18 (3.3 кОм). Резисторы R9 - R16 (330 Ом) ограничивают ток через сегменты дисплея. Разъем Prog и один вывод R используются для подключения программатора. Клавиатура таймера подключена к разъему Sw.

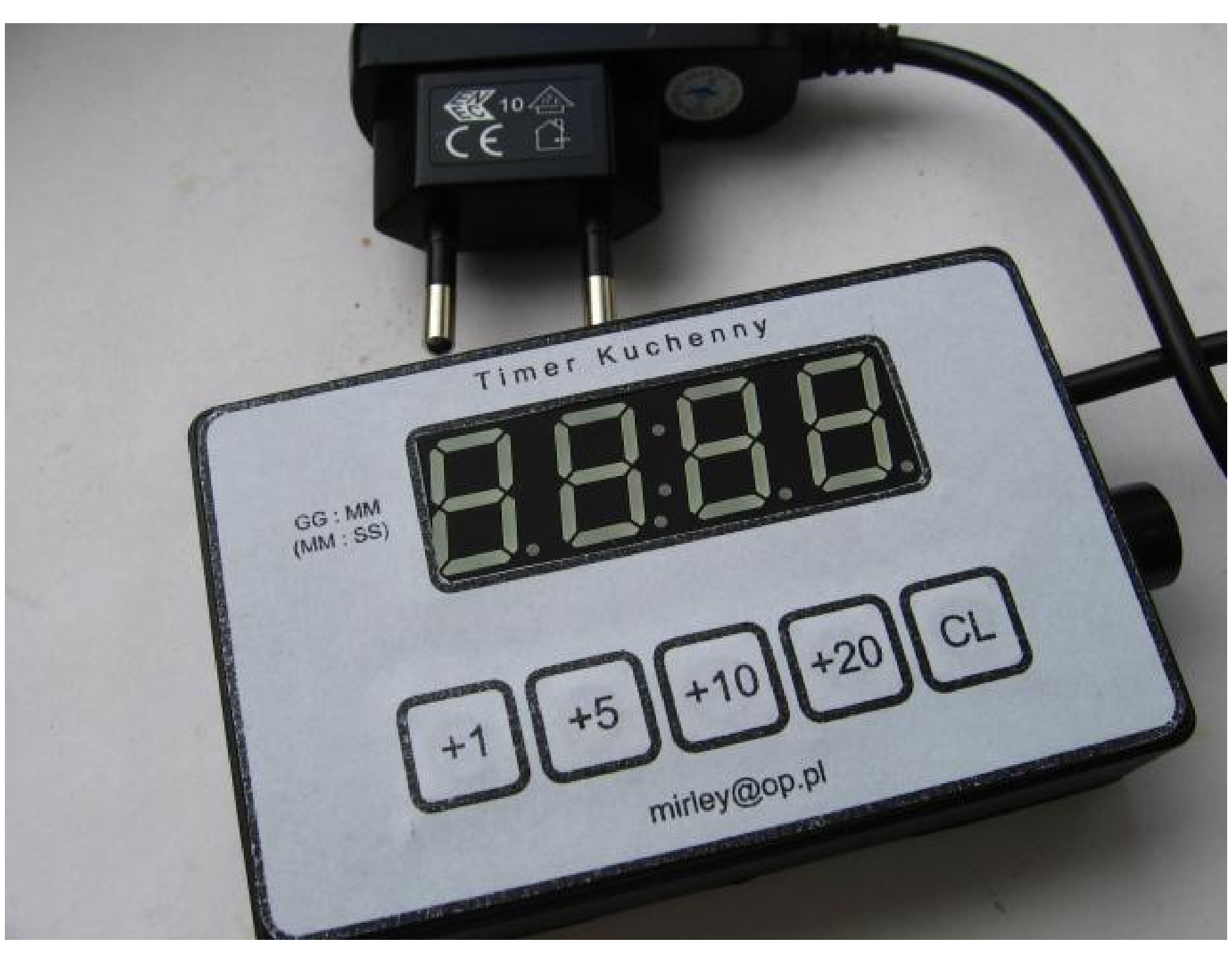
Изготовление

Рисунок печатной платы для устройства есть в архиве в конце статьи. Установка деталей начинается с пайки двух перемычек. Затем устанавливаются все резисторы и прочие элементы в порядке от меньшего к большему. Кварц X1 должен быть "низкий" - он устанавливается под дисплей - в противном случае он просто не поместится туда. Зуммер B1 можно припаять на плату, как это показано на фотографиях, но позже выяснилось, что после закрытия корпуса звук слишком тихий (несмотря на отверстия, просверленные в корпусе). Лучше приклеить зуммер на одну из сторон корпуса (так, как это показано на последнем фото), и соединить проводами с платой. Клавиатура состоит из 5 кнопок без фиксации 12x12мм непосредственно на лицевой части корпуса, так что их толкатели находятся чуть выше поверхности корпуса. Для этого устройства в качестве блока питания хорошо использовать зарядное устройство для телефона, из-за его небольшого веса и размеров.









Список радиоэлементов

Обозначение	Тип	Номинал	Количество	Примечание	Магазин
U1	МК AVR 8-бит	ATmega8A-AU	1		Поиск в магазине Отрон
U2	Линейный регулятор	LM7805CT	1		Поиск в магазине Отрон
T1-T5	Биполярный транзистор	BC556	5		Поиск в магазине Отрон
C1, C2	Конденсатор	22 пФ	1		Поиск в магазине Отрон
C3	Конденсатор электролитический	100 мкФ	1		Поиск в магазине Отрон
C4	Конденсатор электролитический	47 мкФ	1		Поиск в магазине Отрон
R1-R8, R17, R18	Резистор	3.3 кОм	10		Поиск в магазине Отрон
R9-R16	Резистор	330 Ом	8		Поиск в магазине Отрон
W1	7-сегментный индикатор	AF-05643FG-B	1	Или с аналогичной распиновкой	Поиск в магазине Отрон
B1	Пьезодинамик с генератором		1		Поиск в магазине Отрон
X1	Кварцевый резонатор	16 МГц	1		Поиск в магазине Отрон

Скачать список элементов (PDF)

Оригинал статьи

Прикрепленные файлы:

- **kitchen_timer.rar** (93 Кб)

Теги: Таймер AVR BASCOM-AVR DS18B20 Sprint-Layout Перевод

dossalab Опубликована: 02.01.2014 12 3 PDF Вознаградить Я собрал 0 3

Призовой фонд
на октябрь 2024 г.
присоединиться

Похожие статьи:

- Кухонный таймер
- Кухонный 4х таймер
- Анодный таймер

Комментарии (12) | Я собрал (0) | Подписаться

Валентин 03.07.2017 23:42 # 0
Можно ли к свободной ножки (PC1, 24 нога) приделать управление реле, чтобы по истечения времени отключалось реле то есть нагрузка? Просто хочу на основе данной схеме сделать таймер полива, например: включил мотор, огород полить на 10 мин и бываешь забываешь частенько за компом, а огород заливает. Я в написании кода толком не освоил, но запрограммировать, прошить и выставить фьюзы могу, руки ровные спаять умею.
Ответить

dossalab 16.07.2017 18:33 # 0 [Автор]
Без проблем, в архиве есть исходник, я могу добавить в прошивку управление реле.
Ответить

MikadoTerri 13.07.2017 23:03 # 0
Подскажите как выставить фьюзы и как должно реагировать при включении, а то все сделал, а не работает.
P:S. Только учусь программировать микроконтроллеры
Ответить

dossalab 16.07.2017 18:28 # 0 [Автор]
Должна быть какая-то реакция, во всяком случае, проверяйте монтаж.
Фьюз биты нужно выставить на работу от внешнего кварца (прикладываю пример). Помните, что в некоторых программах фьюз-биты ставятся инверсно! Считайте ваши фьюз биты, и посмотрите, как стоит бит SPIEN. Не изменяйте его! Если он стоит(выделен, стоит галочка), то ставьте все остальные биты как на картинке. Если нет, ставьте все остальные биты инверсно.
Прикрепленный файл: ff.png
Ответить

MikadoTerri 16.07.2017 18:56 # 0
Фьюзы выставля прямо в sinaProg, выставил толка Low Fuse на роботу 16 mHz с задержкой 0ms, до этого пробовал без фьюзов тоже ноль реакции, может быть тем кто подавал напряжение без стабилизатора 7805, а прямо из зарядного от телефона 5v 550mA?
Схему брал с этого сайта + все пропаял
Ответить

MikadoTerri 18.07.2017 22:42 # 0
Заработает ли если выставить внешний высокочастотный задающий генератор 16K CK +64ms?
Что значит 16K CK? (я понял что такое 8-12MHz но что значит "цифра" i "CK")
Фьюзы выставлял в SinaProg в поле LOW, High если какая то разница стоит ли SPIEN если пишешь в этих полях?
Ответить

Denis3410 19.02.2020 15:29 # 0
Фюзы для AVRdude, пожалуйста.
Ответить

Николай 22.08.2020 15:09 # 0
Можно ли изменить прошивку, чтобы убрать автоматический пуск и сделать ручной "пуск"-"стоп"?
Ответить

Роман 12.09.2024 15:56 # 0
Подскажите пожалуйста точные характеристики данных радиоэлементов
Отредактирован 01.01.1970 03:00
Ответить

dossalab 12.09.2024 18:00 # 0 [Автор]
Какие характеристики вас интересуют? Компоненты вполне типовые, разве что такой семисегментиник будет проблема найти.
Отредактирован 01.01.1970 03:00
Ответить

Роман 16.09.2024 19:13 # 0
Длина, высота, ширина. Просто мне необходимо поместить данные радиоэлементы на печатную плату...
Отредактирован 01.01.1970 03:00
Ответить

Роман 17.09.2024 13:54 # 0
Подскажите пожалуйста характеристики пьезодинамик с генератором
Отредактирован 01.01.1970 03:00
Ответить

Добавить комментарий

Имя:	Ваше имя
E-mail:	Ваш E-mail не публикуется
	☐ Уведомлять об ответах на мой комментарий
Текст:	Ваш комментарий
Защита от спама:	В чем измеряется электрическое сопротивление? Ответ на вопрос
Файлы:	Выбрать файлы Файл не выбран Для выбора нескольких файлов используйте CTRL
	☐ Я согласен с правилами публикации комментариев
	Оставить комментарий

вверх

1999-2024 Сайт-ПАЯЛЬНИК 'cxem.net'
При использовании материалов сайта, обязательна ссылка на сайт ПАЯЛЬНИК и первоисточник
Размещение рекламы