





Войти

Регистрация Забыли пароль?



CEPBUCHЬІЙ ЦЕНТР V.3.О УЧЕТ АППАРАТОВ В РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ







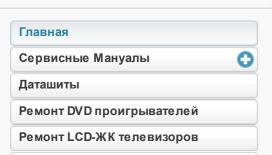
СТОИМОСТЬ ПРОГРАММЫ: 150 \$



Поиск по сайту...



Навигация по сайту



Поиск даташитов по базе электронных компонентов...



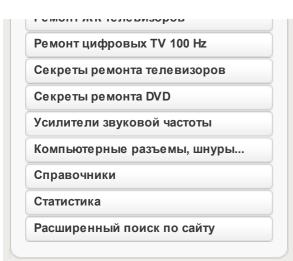
Измеритель пульса на микроконтроллере PIC16F628A. Часть 1. Принцип действия и схема



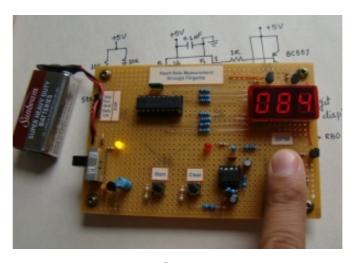
Категория: Новости радиоэлектроники

Данный проект демонстрирует технику измерения частоты сердечных сокращений (пульса) по изменению объема крови в артерии пальца. В статье мы рассмотрим все основные моменты в аппаратной и программной реализации устройства.

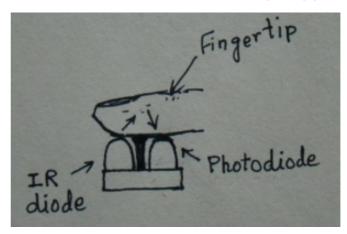
Ремонт ЖК тепевизопов



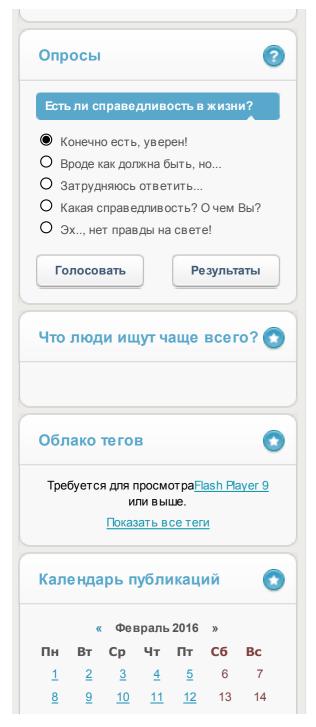
«Сервисный Центр» **(3)** Демо версия программы v.3.0 Обшие возможности Установка Работа с программой Работа с админпанелью Работа с квитанциями Ремонт аппаратов Печать квитанции Расширенный поиск Отчет за месяц Статистика работы СЦ Комментарии Заявки на запчасти Приход/расход запчастей 4ABO Связь с Администрацией Сайта:

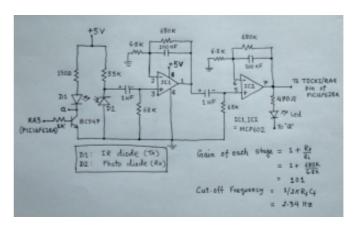


Пульс – это количество ударов сердца в единицу времени, и обычно измеряется в ударах в минуту. Для взрослых нормальный пульс составляет 60-100 ударов в минуту при отсутствии нагрузок. Пульс, измеренный в отсутствии физических нагрузок, является важным показателем здоровья человека. Для измерения пульса используется датчик, который состоит из инфракрасного светодиода, который передает ИК сигнал на палец человека, и фотодиода, который принимает отраженный от клеток кров и сигнал. Светодиод и фотодиод должны быть расположены близко друг к другу, как показано на рисунке ниже.

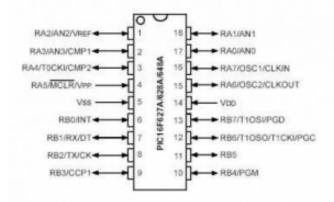


Надписи на рисунке IR diode ИК светодиод Fingertip Кончик пальца Photodiode Фотодиод Интенсивность отраженного сигнала зависит от объема крови в кончике пальца. Следовательно, с каждым ударом сердца немного изменяется интенсивность отраженного ИК сигнала, которая фиксируется фотодиодом. Изменяющийся с биением сердца человека объем крови в пальце вызывает появление импульсов на выходе фотодиода, однако величина их слишком мала для непосредственной подачи на микроконтроллер с целью обработки. Для решения этой задачи применена схема усиления и фильтрации сигнала на операционном усилителе. Вывод измеренного значения пульса осуществляется на 3-х разрядный семисегментный индикатор. Примененный микроконтроллер PIC16F628A производства компании Microchip. Принципиальная схема Схема нормализации сигнала состоит из двух идентичных активных фильтров нижних частот с частотой среза около 2.5 Гц. Это означает, что максимальное измеряемое значение пульса составляет 150 ударов в минуту. Операционный усилитель, используемый в схеме МСР602 – сдвоенный операционный усилитель, работающий от однополярного источника напряжения. Выходной сигнал имеет размах, равный напряжению питания. Фильтрация сигнала необходима для блокирования высокочастотного шума.

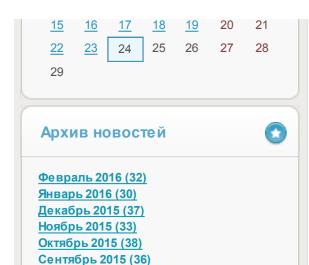




Кликните для увеличения Коэффициент усиления каждой ступени равен 101, а итоговое усиление 10000. Входной конденсатор каждой ступени необходим для блокирования постоянной составляющей сигнала. Выражения для расчета коэффициента усиления и частоты среза фильтра приведены на рисунке. Такая схема обладает достаточными возможностями для повышения уровня сигнала с фотодиода, его фильтрации и преобразования в импульсы для дальнейшего подсчета микроконтроллером. Светодиод Led (см. схему выше) на выходе фильтра мигает каждый раз, как определяется удар сердца. Управление, подсчет импульсов и вычисления, вывод измеренного значения на индикатор выполняет микроконтроллер. Примененный индикатор — 3-хразрядный семисегментный, с общим анодом. Выводы сегментов а-д индикатора подключены к порту В микроконтроллера (RB0 — RB6, соответственно). Управление разрядами осуществляется посредством транзисторов ВС557, подключенных к линиям ввода/ вывода RA0-RA2 (сотни, десятки, единицы). Микроконтроллер работает на тактовой частоте 4 МГц, в качестве источника тактовой частоты применен кварцевый резонатор. Кнопка «Start» подключена к порту RB7 (вывод 13 микроконтроллера).

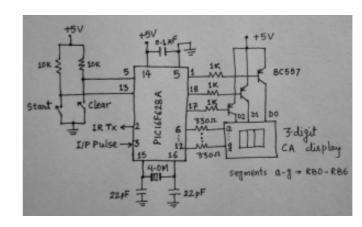


Расположение и назначение выводов микроконтроллера РІС16F628A По нажатию этой кнопки начинается измерение пульса, микроконтроллер активизирует передачу ИК импульсов на время 15 секунд. ИК светодиод, через управляющий транзистор ВС547, подключен к порту RA3 (вывод 2 микроконтроллера). В течении этого времени осуществляется подсчет импульсов приходящих на вход ТОСК1 таймера, встроенного в микроконтроллер (Timer0). Полученное количество импульсов умножается на 4, чтобы получить количество ударов сердца в минуту.



Схемы и мануалы ОЕНОЙ Стемы и сервис - мануалы ОУО и аудио ресиверы ОСервис - мануалы De non Скачать Service Manual Panasonic LCD TV

Показать / скрыть весь архив



Кликните для увеличения Величина пульса по окончанию измерения отображается на индикаторе. Для сброса результатов необходимо нажать на кнопку «Сlear». В следующей части статьи познакомимся с конструкцией самого прибора и ИК сенсора, рассмотрим программу микроконтроллера и порядок работы с устройством. На английском языке: Heart rate measurement from fingertipПеревод: Vadim по заказу РадиоЛоцман

По материалам сайта www.rlocman.ru

Теги: Измеритель, пульса, микроконтроллере, ріс16f628а, Часть, Принцип, действия, схема

4-03-2011, 10:35 <u>admin</u> Просмотров: 6137 Комментариев: 0

[голосов: 0)

Также рекомендуем:

Измеритель пульса на микроконтроллере PIC16F628A. Часть 3. Конструкция прибора и использование, ...

Бесконтактный тахометр на микроконтроллере РІС. Часть 1. Теория

Бесконтактный тахометр на микроконтроллере AVR. Часть 1. Схема и принцип работы

Простой пульсоксиметр для носимых мониторов

Бесконтактный тахометр на микроконтроллере РІС. Часть 2. Подключение датчика и дисплея к микрок ...

12-кнопочная клавиатура с двухпроводным интерфейсом. Часть 3. Подключение интерфейса клавиатуры ...

12-кнопочная клавиатура с двухпроводным интерфейсом. Часть 2. Описание работы схемы, значение и ...

Функциональный DDS генератор на базе микросхемы AD9833

Анализатор спектра в реальном времени на PIC18F4550. Часть 1. Схемотехническое решение

Махіт анонсировала интегрированный модуль пульсоксиметрии и измерения частоты пульса



Информация

Посетители, находящиеся в группе Гости, не могут оставлять комментарии в данной новости.



Популярные статьи по ремонту audio - video





» GreenPeak начинает производство нового поколения у ...



Сервисные мануалы **Panasonic**



Скачать схемы аппаратов Sony



Схемы и мануалы Thomson скачать

- » SAMSUNG(продолжение)
- » ГОРИЗОНТ
- » PHILIPS
- » SONY
- » SONY(продолжение)
- » GOLDSTAR (LG)
- » ВИТЯЗЬ, МВ
- » PANASONIC
- » Разные Модели(окончание)

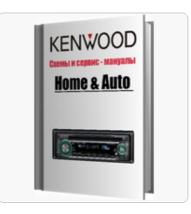
- » Точный и быстрый преобразователь цифрового сигнала ...
- » Mitsubishi Electric сделала антенну из струи морск ...
- » Недорогой изолирующий усилитель, пригодный для исп ...
- » Allegro MicroSystems анонсирует первый в отрасли д ...
- » STMicroelectronics выпускает графико-ориентированн ...
- » Linear Technology представила мощный двунаправленн ...
- » Лавинные фотодиоды компании Marktech теперь доступ ...
- » Измерение угловых или линейных перемещений с помощ ...
- » Texas Instruments выпускает новое семейство микрос ...



Скачать сервис-мануалы Samsung



Мануалы и схемы **Eenberg**



Схемотехника аппаратов Kenwood



Схемы и мануалы т.м. **LG**

Ключевые слова

chassis, datasheet, Infineon, Instruments, LG, manual, Microchip, satum, service, servicemanual, Компания, Модель, Схема, Часть, анонсировала,

ОЕСПЛАТНО, выпускает, выпустила, даташит, загрузить, компании, МАНУАЛ, микроконтроллеров, микросхемы, напряжение, напряжения, отрасли,

питания, после, представила, представляет, приложений, семейство, ССРВИС, сигнал,

сигнала, сигналов, СКАЧАТЬ, управления, через

Показать все теги





THE COURSEHERO® ADVANTAGE

Exam Materials, Notes, And More. 93% of Users Reported Better...













