



2014 AASRI конференция по цепи и обработки сигналов (ПСУ 2014)

Универсальные Системы дистанционного управления для домашних устройств,  
использующих радиочастотные волны

Шраддха Сатиш Thumsi <sup>a</sup>, Surbhi Jain <sup>б</sup>

<sup>a</sup> *Vit университет, Веллор, 632014, Тамилнад, Индия*

<sup>б</sup> *Vit университет, Веллор, 632014, Тамилнад, Индия*

---

**Реферат**

В данном сценарии существующие системы дистанционного управления сосредоточены только на домашнем кинотеатре, который является полезным, но ограничен в его использовании. Основная целью данного исследования работы является введение плана универсального пульта дистанционного управления, который обеспечивает полный контроль пользователя для всех устройств, таких как фары, вентиляторы, кондиционер, системы безопасности, подогреватель воды и т.д. в доме. При использовании системы дистанционного управления радиочастот и датчиках, установленных снаружи устройство, состояние каждого устройства в доме, как известно пользователю, и они могут контролировать все они из отдаленной области дома.

*Ключевые слова:* повторитель; архитектура сети звезды

---

**1. Введение**

В современной стремительной жизни, это довольно сложная задача, чтобы сохранить работу и домой работает параллельно друг другу. Под давлением в доклад на работу вовремя, и выполнять работы сроки, рабочие люди часто забывают выключать бытовую технику, которые могут представлять как большую опасность, и привели бы потери ценных ресурсов, такие как топливо, электричество и т.д.

Большая часть исследований в эти дни сосредоточены на управление только DVD, телевизоры, видеомэгафоны и другие аудио и видео устройства. Хотя полезное их применение ограничено.

Здесь устройство универсальной системы дистанционного управления, который будет использовать радиоволны [ 3] общаться с каждым устройством, установленным в доме. Радиоволновые датчики [ 4] будет установлен в бытовой технике, как фары, вентиляторы, кондиционеры, электрические водонагреватели, микроволновые печи, телевизор, музыкальный центр, DVD / VCD проигрыватели, оцифрованных шторы и т.д. Его функциональные возможности могут быть расширены для домашних систем безопасности, таких как детекторы дыма и

контроль двери. Центральное управление датчика будет находиться в пульте дистанционного управления, который будет иметь емкость для связи и управления техникой различных видов.

## 2. Дизайн и разработка

Основной план на пульте дистанционного управления приводится ниже.

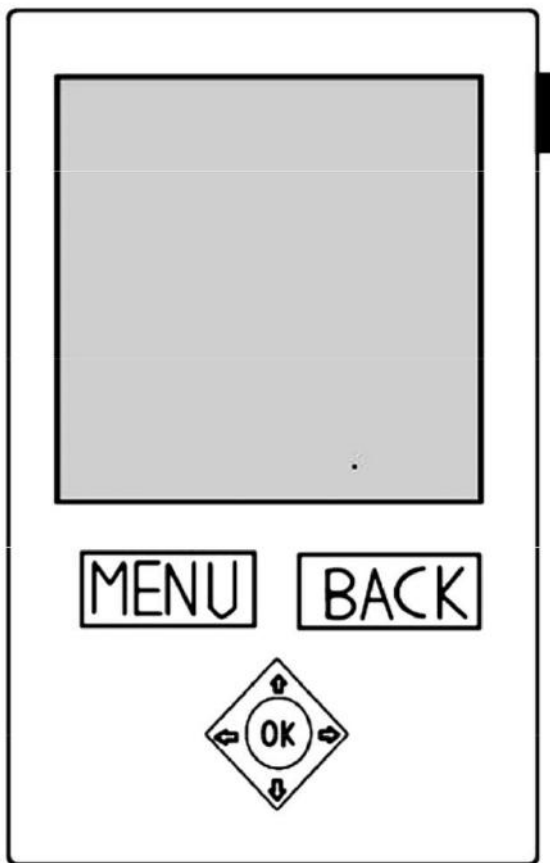


Рисунок 1

Включение / выключение кнопки в правом верхнем углу пульта дистанционного позволяет блокировать / разблокировать сенсорный экран, чтобы сохранить заряд батареи.

Основной скелет в том, что типичный телевизор пульт дистанционного управления с гнездом для вставки батарей. Сенсорный дисплей примерно на размер 5x3 см. Он предназначен для отображения текущего состояния устройства и дает пользователю возможность включить или выключить, или установить соответствующий режим. Мы будем иметь кнопку меню, чтобы войти в настройки соответствующего устройства. Кнопка меню показывает список устройств, управляемых с помощью пульта дистанционного управления. Мы перемещаться по меню с помощью кнопок + и - при условии. Выбор устройства может быть выполнен с помощью кнопки ввода предусмотрен.

Кнопка «Enter» используется для выбора какого-либо конкретного варианта, и он действует как сила «на» кнопку для данного устройства, а также. В «+» «-» кнопки имеют многогранного использования. Он используется для навигации по меню. Он действует в качестве регулятора температуры в случае кондиционера, вентиляторы, нагреватель воды, и микроволновые печи. Это обеспечивает регулировку громкости в динамиках в телевизионных и музыкальных систем. Он также контролирует яркость света.

### 3. Соединения и сети

Для управления эффективным управлением системы в домах различных размеров, могут быть использованы вспомогательным радиочастотные системы дистанционного управления. Его основная функция заключается в себя как повторитель [ 7], отличающееся тем, что увеличивает прочность сигнала, принимаемый от центрального пульта дистанционного управления, так что потери, понесенные из-за ослабление сигнала компенсируется. Вспомогательный пульт дистанционного управление установлено на соответствующем расстоянии от центрального управления, так что по всему подключению в непосредственной близости может быть улучшено.

Универсальный пульт дистанционного управления одноадресной в природе. Она обеспечивает сообщение для одного конкретного узла / устройства, подключенного к сети. Он использует звезда архитектуры сети. Устройства все подключены к центральному пульта дистанционного управления, но не зависят друг от друга.

Двусторонний квитирования может быть использован между устройством и пульта дистанционного управления.

### 4. Спецификация оборудования

Пульт дистанционного управления состоит из микроконтроллера микросхемы, такие как PIC16C5X. Мы используем 2xAA NiMH [ 2] аккумуляторные батареи для центрального пульта дистанционного управления, который дает напряжение 1,5 В и ток 700 мА. Пульт дистанционного управления выполнен из формованного пластика, как правило, акрилонитрилбутадиенстирола или ABS [ 1]. Датчик для передачи и приема радиочастотных волн обшит пластиковым называются акриловым или поли-карбонатом. Емкостные сенсорные экраны могут быть использованы для дистанционного управления для повышения удобства использования.

Вспомогательный пульт работает аналогично маршрутизатор Wi-Fi. Он должен содержать частоты приемопередатчиков радиосигналов, то же самое, что центральном пульте дистанционного управления. Корпус вспомогательного пульта дистанционного управления производится с помощью пластиковых, как акриловая или поли-карбоната [ 6]. Маршрутизатор может быть круглой формы, с радиусом около 1,5 дюйма. Круглая форма обеспечивает распределение хорошей силы сигнала равномерно во всех направлениях.

### 5. Требования к программному обеспечению

Наиболее подходящая операционная система для пульта дистанционного управления может быть LinuxMCE ( Linux Media Center Edition), потому что это программная платформа бесплатно и с открытым исходным кодом, который позволяет компьютеру выступать в качестве ПК для домашнего кинотеатра (НТРС) для гостиной телевизор, персональный видеомагнитофон и системы домашней автоматизации. Это позволяет контролировать все дома, от освещения и климата для камер наблюдения и безопасности дома. Пакет LinuxMCE устанавливается на Ubuntu OS [ 8].

### 6. Распределение пропускной способности

Общепризнанной радиочастотный житель составляет 2,4 ГГц, что дает сырое по скорости передачи данных воздуха 250 кбит / с на канал. Пройденное расстояние будет находиться в диапазоне от 10 до 20 м в зависимости от строительных материалов и числа стенок, чтобы быть пробито.

Для того, чтобы избежать взаимных помех между устройствами, уникальный идентификатор присваивается им, чтобы обеспечить удаленный точно знает, какое устройство связи.

В сети, каждому устройству присваивается уникальный идентификационный номер из четырех байт. Один байт кода страны, по одному для штата или провинции, один для города, местности и код поставщика комбинированных и один для ID устройства используется.

### 7. Импровизации

Особенности данной модели пульта дистанционного могут быть дополнительно использованы для разработки приложений Android, которая может поддерживаться на телефоне. Это позволит нашей смартфон действовать как универсальный пульт дистанционного управления. Кроме того, пульт может быть сделан полностью сенсорный экран, чтобы дать лучший взгляд на него. Учитывая современные тенденции, это может быть включено в ближайшие годы.

## 8. Управление рисками

В случае выхода из строя каких-либо компонентов или датчиков, пульт дистанционного управления обнаруживает отказ как отсутствие ответа от устройства, во время двухсторонней квитирования связи. В такой ситуации, чрезвычайная ситуация доводится до пользователя, и пользователь может посылать соответствующие команды для управления его, без необходимости физически идти рядом с устройством, таким образом избегая Jeopardy их безопасности.

## 9. Заключение

Внутренние устройства, используемые дома предназначены, чтобы сделать жизнь комфортной и с появлением этого пульта дистанционного управления, можно ожидать, что управление этих устройств будет гораздо проще. Она также может помочь нам сэкономить электроэнергию в наших домах. С опытом технологических производственных гигантов сегодня, усовершенствованные и умные дома не будет далекой мечтой.

## Ссылки

[1] [http://xjh.en.alibaba.com/product/467857257-](http://xjh.en.alibaba.com/product/467857257-212080896/Newest_Silicone_Rubber_Radium_font_b_carved_b_font_font_b_buttons_b_font_.html)

[212080896 / Newest\\_Silicone\\_Rubber\\_Radium\\_font\\_b\\_carved\\_b\\_font\\_font\\_b\\_buttons\\_b\\_font\\_.html](http://xjh.en.alibaba.com/product/467857257-212080896/Newest_Silicone_Rubber_Radium_font_b_carved_b_font_font_b_buttons_b_font_.html)

[2] [http://en.wikipedia.org/wiki/Alkaline\\_battery#Voltage](http://en.wikipedia.org/wiki/Alkaline_battery#Voltage)

[3] [http://www.rfcontrolsystem.com/index.php?main\\_page=product\\_info&cPath=167\\_375&products\\_id=678](http://www.rfcontrolsystem.com/index.php?main_page=product_info&cPath=167_375&products_id=678) & zenid = 06e5em6cnc01obmq1t0lbfula4

[4] [http://en.wikipedia.org/wiki/Radio\\_wave](http://en.wikipedia.org/wiki/Radio_wave)

[5] HTTP: // [en.wikipedia.org/wiki/Z-Wave](http://en.wikipedia.org/wiki/Z-Wave)

[6] [http://www.ehow.com/info\\_12181450\\_types-plastic-used-make-tv-remotes.html](http://www.ehow.com/info_12181450_types-plastic-used-make-tv-remotes.html)

[7] <http://en.wikipedia.org/wiki/Repeater>

[8] [Http: // ан .wikipedia.org / вики / LinuxMCE](http://en.wikipedia.org/wiki/LinuxMCE)