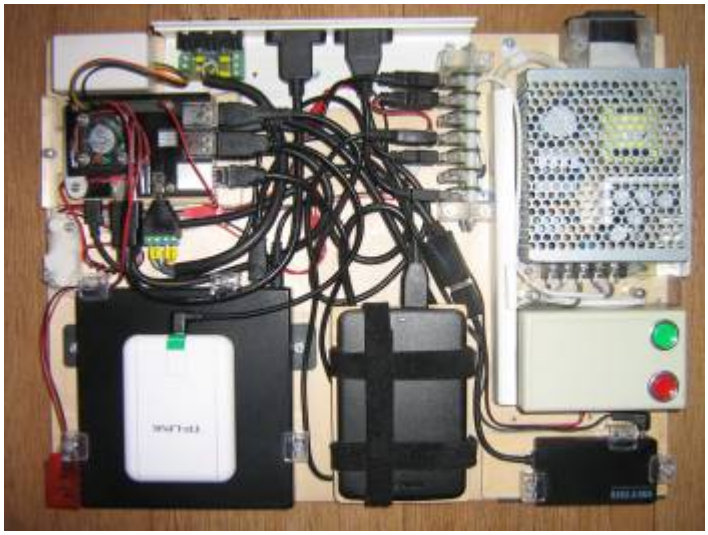
Проигрыватель на базе Raspberry Pi 3 модель B

Проигрыватель на базе Raspberry Pi 3 модель B, ОС: OSMC (Open Source Media Center) + RetrOSMC.

Работа начата летом 2016.

Внешний вид прототипа:



Заметки на pikabu.ru

- часть 1
- часть 2
- часть 3
- часть 4
- часть 5

Оборудование

Raspberry Pi 3 модель B

Магазин qingpeng Electronics co., LTD: Raspberry Pi 3 модель B

Использование часов реального времени на DS3231 в Raspberry Pi 3 под управлением OSMC

Преобразователь HDMI в VGA

Wi-Fi USB-адаптер TL-WN822N

Инфракрасный ПДУ

Инфракрасный ПДУ IRF Media W-01RN

ИК Модуль приёмник KY-022 на VS1838

Настройка ИК Модуль приёмника KY-022 и IRF Media W-01RN в LIRC

GPIO



Оригинал

40 Pin 2x20 Pin 2.54 мм

Память

Карта памяти TF (Micro SD) SanDisk 48 Мбит/с. 32 Гбайт SDHC SDXC UHS-I Class10

Внешний жёсткий диск

2.5” USB 3.0 Toshiba Canvio Basics 500 Гбайт (HDTB305EK3AA)

Размеры (мм)	119 x 79 x 15
Вес (г)	230

Toshiba Canvio Basics 500 Гбайт

Настройки:

/boot/config.txt

```
max_usb_current=1
```

Стандартный кабель заменён на кабель с дополнительным разъёмом питания:

Кабель USB 3.0 Тип B ↔ Тип A, USB 2.0 Тип A (питание)



Оригинал

Подставка 125×85 мм, расстояние до центров отверстий (∅ 3 мм) 10 мм.

Липучка нейлоновая Orico (длина 1 м, ширина 15 мм)

Питание

Блок питания MeanWell RS-75-5

Релейный включатель/выключатель питания

Включение

При нажатии на кнопку Вкл.(SB1) подаётся напряжение на обмотку реле K1, при этом замыкаются контакты K1.1, K1.2, K1.3 и напряжение 220 В подаётся на вход блока питания.

Выключение, вариант 1

При нажатии на кнопку Выкл. (SB2) обесточивается реле K1 и прекращается подача напряжения 220 В на вход блока питания.

Выключение, вариант 2

При выполнении процедуры выключения выполняется скрипт systemd-shutdown, котовый устанавливает 1 (уровень 3.3 В) на GPIO21 (контакт 40 GPIO), при этом открывается ключ на собранный транзисторе VT1 и подаётся напряжение 5 В на обмотку реле K2, при этом размыкаются контакты K2.1, при этом обесточивается реле K1 и прекращается подача напряжения 220 В на вход блока питания.

Схема

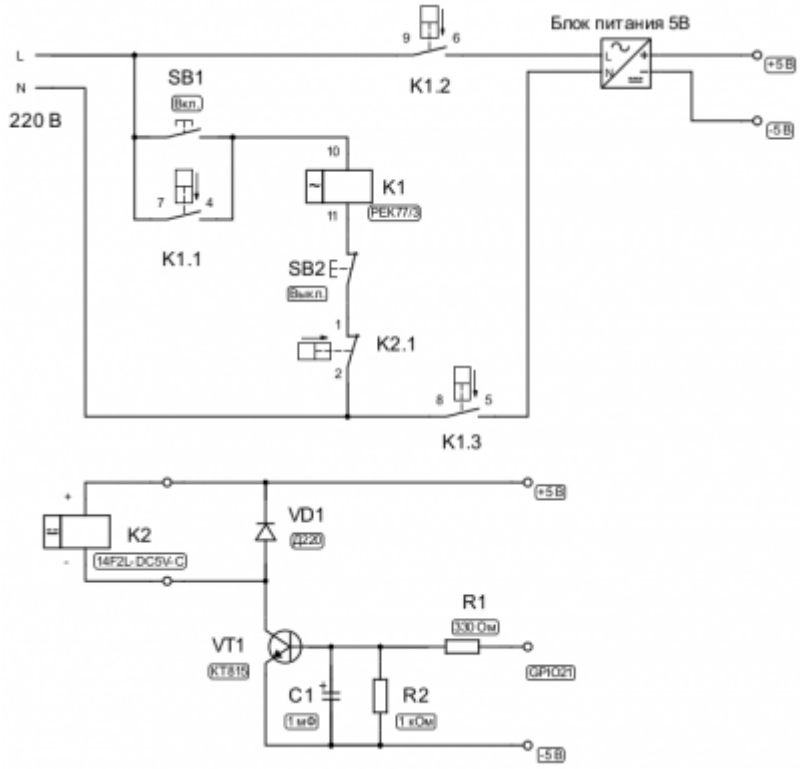


Схема в PDF

Схема в формате QElectroTech

Скрипт systemd-shutdown

Скрипт выполняется при завершении работы systemd.

1. Нужно создать скрипт:

/lib/systemd/system-shutdown/gpio21-up

```
#!/bin/bash

if [ "$1" == "poweroff" ]; then
    sleep 3s
    sync
    sleep 3s
    umount -a
    echo "21" > /sys/class/gpio/export
    echo "out" > /sys/class/gpio/gpio21/direction
    echo "1" > /sys/class/gpio/gpio21/value
    sleep 30s
fi
```

2. Нужно дать права на выполнение скрипта:

```
chmod +x /lib/systemd/system-shutdown/gpio21-up
```

Комплектующие

- Реле 14F2 (845) 5VDC 16A (888HN-1CC-F-C 5VDC)
- Клемная колодка ТВ-1503

- Реле промежуточное 10А 220В 3ПК РЭК77/3 (RRP10-3-10-220A)
- Реле РЭК77/3
- Корпус 20-35 (100x60x40)
- Кнопка PBS26B (Зелёная), OFF-(ON) (2A 250B)
- Кнопка PBS26C (Красная), ON-(OFF) (2A 250B)

Кабели

Вариант 1

Кабель питания (LG) Micro USB 0.35 м, 20AWG

Кабель питания Micro USB 0.35 м, 22AWG

Вариант 2

Кабель питания Micro USB 0.35 м, 22AWG



Оригинал

USB Хаб

Вариант 1

Удлинитель USB 3.0 50см. + Хаб USB 3.0, 4 порта, с разъёмом питания

Устройство определяется так:

```
05e3:0610 Genesys Logic, Inc. 4-port hub
```



Оригинал



Оригинал

Вариант 2

Orico G11-H4-U2, с кабелем 30 см.



DVD

Корпус для DVD/CD SATA ↔ USB 2.0

Контроллер определяется так:

```
13fd:0840 Initio Corporation INIC-1618L SATA
```

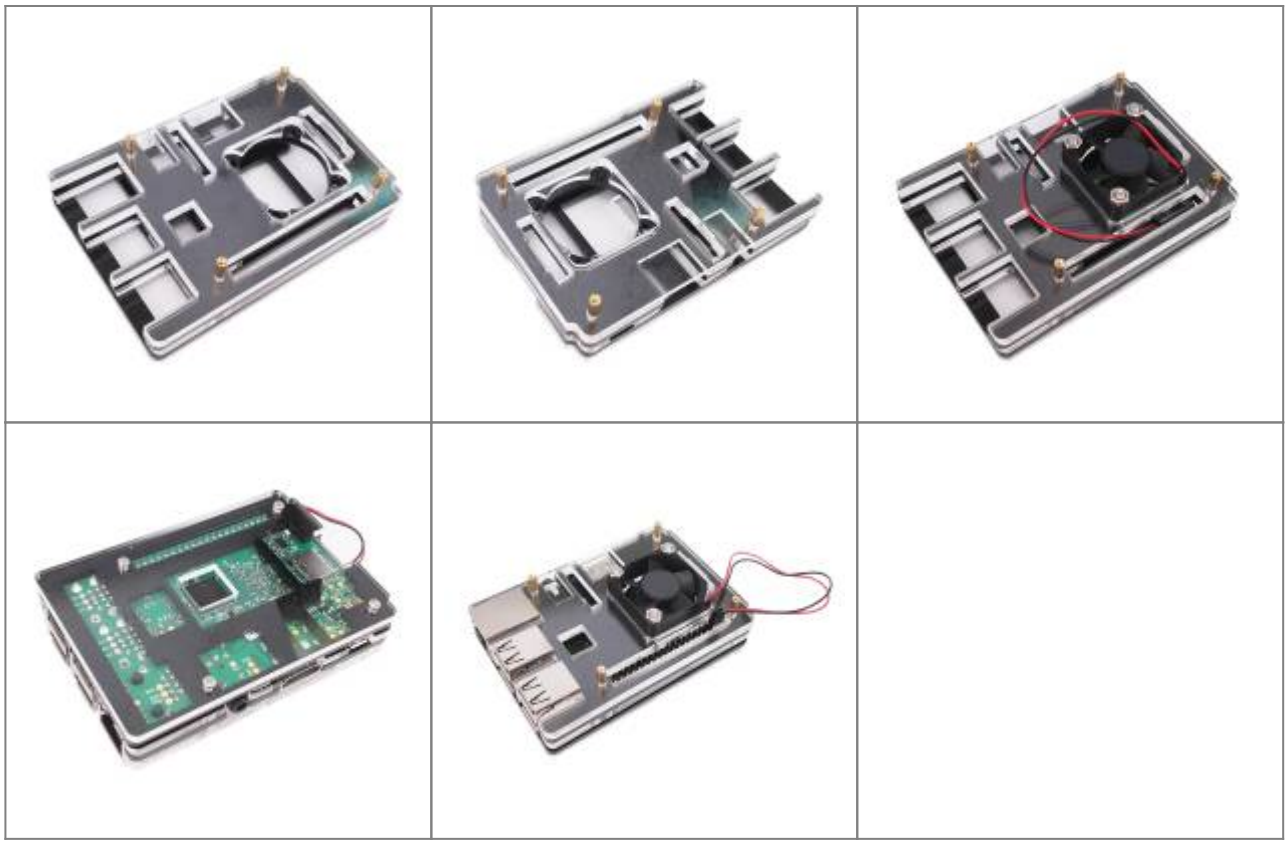
Привод: HL-DT-ST DVD+-RW GT32N

Подробнее настройке написано здесь.

Корпус для Raspberry Pi

Материал	акрил
Цвет	чёрный, прозрачный
Число пластин	6
Размеры (мм)	91×63

Крепёж: в оригинале 4 винта M2 лучше заменить чтобы не болтались на M2.5, т.к. диаметр отверстий 2.7мм



Товар в магазине: qingpeng Electronics co., LTD.

Охлаждение

Радиаторы:



Товар в магазине: qingpeng Electronics co., LTD.

Вариант 1

Название	Sunon KDE0503PFV2-8
Размер (мм)	30x30x10
Напряжение (В)	5
Ток (А)	0.13
Мощность (Вт)	0.7
Скорость вращения (об/мин)	8000
Максимальный воздушный поток (CFM)	4.6
Шум (dBA)	20
Вес (г)	8.7
Подключение проводов к плате	(-\+)

Для уменьшения оборотов рекомендуется последовательно включить резистор 33Ом или использовать понижающий преобразователь напряжения на LM2596.

Вентиляторы Sunon постоянного тока с магнитнолевитационной системой (подшипник VAPO)

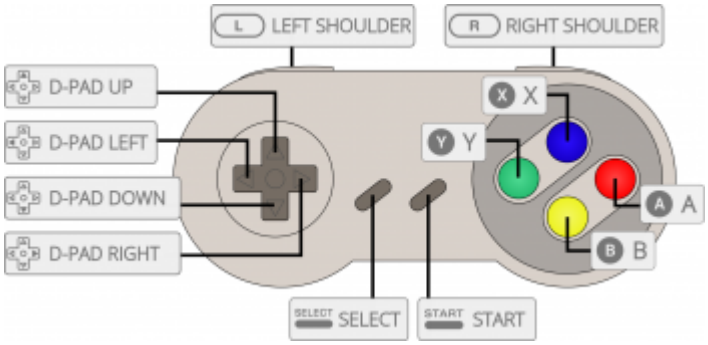
Вариант 2



Вентилятор 12В 0.13А 30x30x10

Повышающий преобразователь на LM2577(XL6009)

Игровой пульт USB



Оригинал

Nintendo SNES USB 2.0 (MF01500)



Оригинал

https://ru.aliexpress.com/item/2pcs-wholesale-Wired-USB-Controller-Gamepad-Joystick-for-PC-Computer-Laptop-New-Arrival-White-Color/32292519885.html

Ремкомплект для пульта

Контроллер определяется так:

```
0810:e501 Personal Communication Systems, Inc.
```

Подключено через Orico G11-H4-U2, с кабелем 2 м.

RetroPie

Fix Me!

Настройки для RetroPie

Имя файла:

```
/opt/retropie/configs/all/retroarch-joypads/usb gamepad          .cfg
```

```
input_device = "usb gamepad          "
input_driver = "udev"
input_l_btn = "4"
input_load_state_btn = "4"
input_start_btn = "9"
input_exit_emulator_btn = "9"
input_down_axis = "+1"
input_r_btn = "5"
input_save_state_btn = "5"
input_right_axis = "+0"
input_state_slot_increase_axis = "+0"
input_select_btn = "8"
input_left_axis = "-0"
input_state_slot_decrease_axis = "-0"
input_up_axis = "-1"
input_a_btn = "1"
input_b_btn = "2"
input_reset_btn = "2"
input_enable_hotkey_btn = "8"
input_x_btn = "0"
input_menu_toggle_btn = "0"
input_y_btn = "3"
```

/opt/retropie/configs/all/emulationstation/es_input.cfg

```
<?xml version="1.0"?>
<inputList>
  <inputAction type="onfinish">
<command>/opt/retropie/supplementary/emulationstation/scripts/inputconfiguration.sh</comm
and>
  </inputAction>
   <inputConfig type="joystick" deviceName="usb gamepad              "
deviceGUID="0300000010080000001e5000010010000">
    <input name="pageup" type="button" id="4" value="1"/>
    <input name="start" type="button" id="9" value="1"/>
    <input name="down" type="axis" id="1" value="1"/>
    <input name="pagedown" type="button" id="5" value="1"/>
    <input name="right" type="axis" id="0" value="1"/>
    <input name="select" type="button" id="8" value="1"/>
    <input name="left" type="axis" id="0" value="-1"/>
    <input name="up" type="axis" id="1" value="-1"/>
    <input name="a" type="button" id="1" value="1"/>
    <input name="b" type="button" id="2" value="1"/>
```

```
    <input name="x" type="button" id="0" value="1"/>
    <input name="y" type="button" id="3" value="1"/>
  </inputConfig>
</inputList>
```

Программы

Операционная система: OSMC (Open Source Media Center)

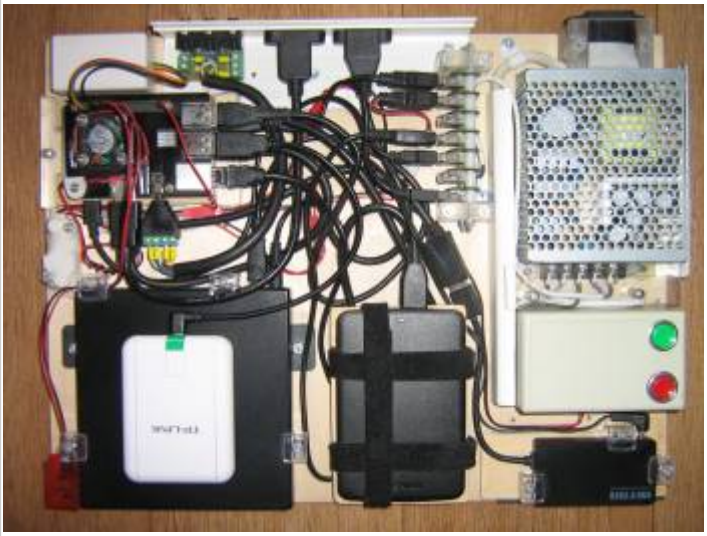
Проигрыватель: Kodi, удалённое управление по HTTP: AWXi

IPTV Simple Client — EDEM.TV

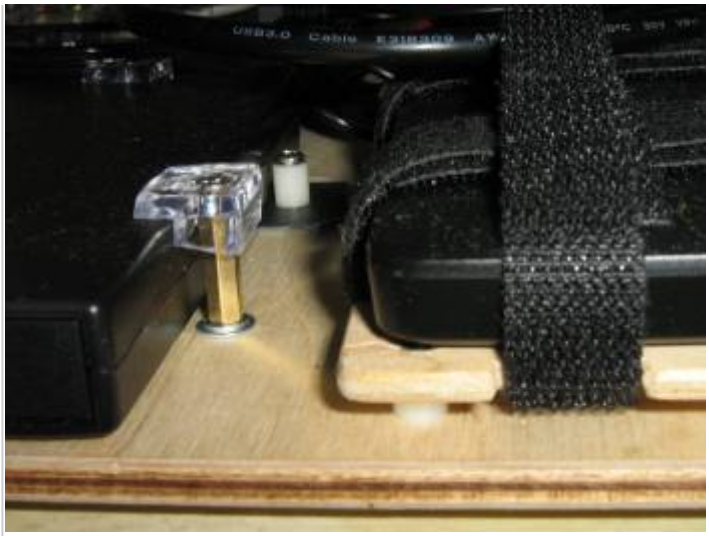
Лицензия на MPEG-2

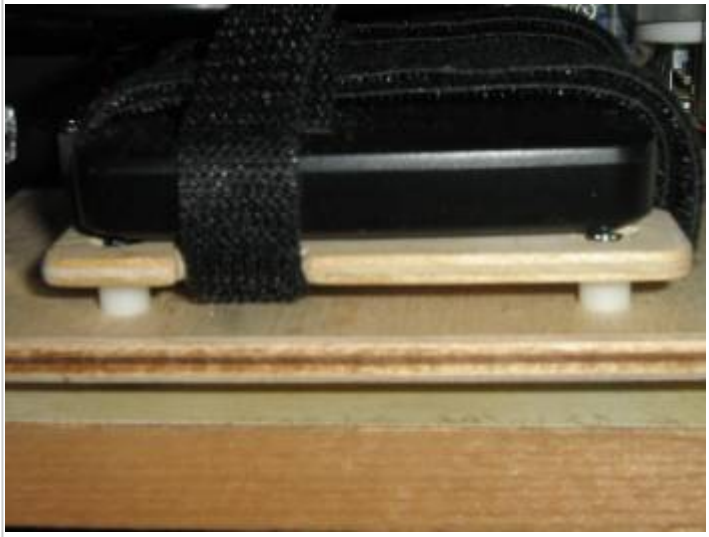
Прототип

Выполнен на фанере размером (мм): 300×400, толщина 6.

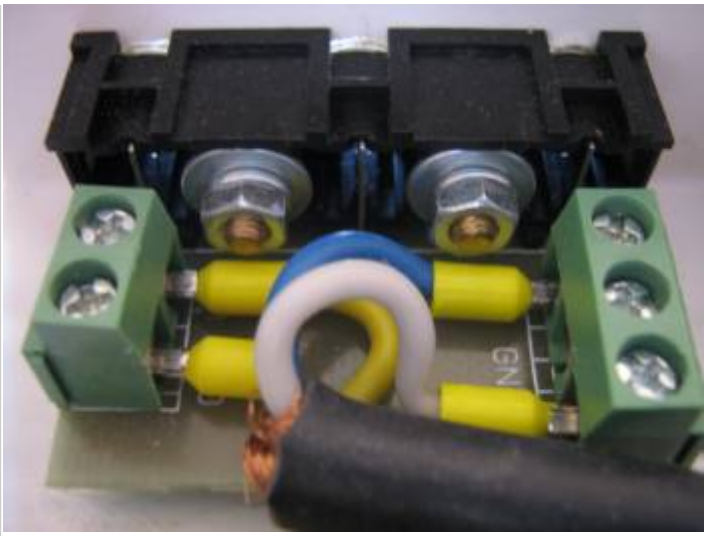


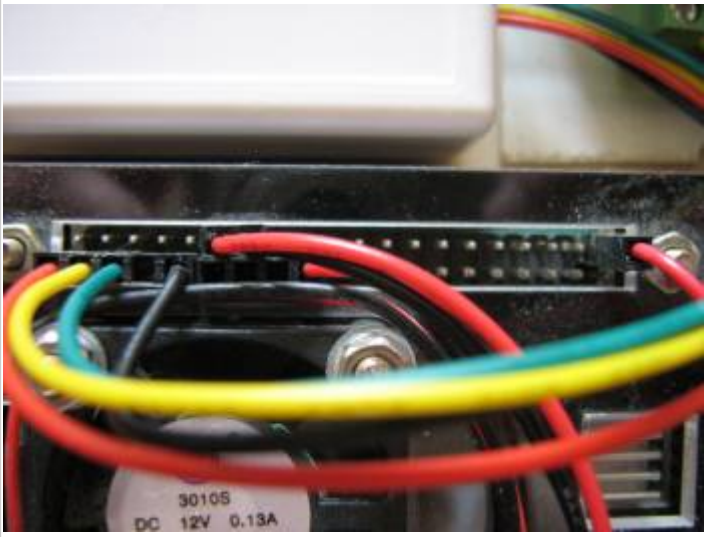












Некоторые элементы закреплены при помощи: Зеркалодержатель (кляймер) №2 прозрачный для стекла 4 мм.

Ethernet удлинитель

Длина кабеля 30 см.

Ethernet удлинитель



Оригинал

HDMI Удлинитель

Длина кабеля 30 см.

HDMI Удлинитель 30 см.



Оригинал

Запрессованные гайки под дюймовую резьбу, поэтому мне пришлось искать винты от HDD, они конечно были найдены, шлиц под биту Torx t8.

Разъёмы для вывода аналогового звука/изображения

Разъём для передачи аналогового звука/изображения

1. Розетки RCA

Магазин DMTMB Store: Плата с 3 RCA (Keystone)



Оригинал

2. Кабель многожильный **МКЭШ 3*0.75**(Монтажный Кабель Экранированный с защитным Шлангом).

3. Разъём Jack, диаметр 3,5 мм, 4 контакта с клеммой колодкой



Магазин R Connector Buy Official Store: Разъём Jack, диаметр 3,5 мм, 4 контакта с клеммой колодкой

Розетка RCA (4 шт.)



Оригинал

config.txt

config.txt

cmdline.txt

```
root=/dev/mmcblk0p2 rootfstype=ext4 rootwait quiet osmcdev=rbp2
```

config.txt

```
# For more options and information see
# https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/config-txt/README.md
# Some settings may impact device functionality. See link above for details

### Overclocking
### Hammen: ALL of these (except my comments) were removed when opening My OSMC, although
I initially set them through there
# Disable turbo mode altogether
initial_turbo=0
force_turbo=0

# Safe voltage adjustment
over_voltage=2

# USB to 1.2A
max_usb_current=1

# Don't overclock RAM
over_voltage_sdram=0

# Lil CPU overclock
arm_freq=1000
core_freq=500
```

```
### HDMI
### Hammen: All of these were kept, also added through My OSMC using the Display tab
# No overscan
disable_overscan=1
hdmi_group=1
hdmi_mode=16


# Use EDID file instead of reading from monitor
hdmi_edid_file=1

# Disable rainbow splash screen
disable_splash=1

# Start X on boot
start_x=1

# Aspect ratio for SDTV
sdtv_aspect=3
# Normal PAL
sdtv_mode=2

# Always pretend there's an HDMI signal
hdmi_force_hotplug=1

# Ignore CEC init (like turn on your TV on rPI reboot)
#hdmi_ignore_cec_init=1

# DVI or HDMI mode (only affects audio etc)
hdmi_drive=2


### Various GPU memory sizes for different Raspberry models
### Hammen: Same as HDMI, except used GPU Mem & Codec tab to add them
gpu_mem_256=112
gpu_mem_512=144
gpu_mem_1024=256


### Some device trees
### Hammen: All gone too, set these through SSH > vim /boot/config.txt
# Temp sensor uses w1 and GPIO 4

# BMP280 pls
dtparam=i2c1=on
dtparam=i2c_arm=on

# IR RC
dtoverlay=lirc-rpi
dtparam=gpio_in_pin=18
dtparam=gpio_out_pin=17

# RTC
dtparam=i2c_arm=on
dtoverlay=i2c-rtc,ds3231
```

Ссылки

RPi GPIO Code Samples (Shell)

Is it possible to run a script on shutdown after filesystems are unmounted?

Raspberry Pi - как медиацентр (HTPC) на основе Kodi (XBMC)

http://sysadminmosaic.ru/mediaplayer_raspberry-pi-3b/mediaplayer_raspberry-pi-3b

2021-05-22 23:31

