

Raspberry Pi

un ko ar to darīt

Reinholds Zviedris

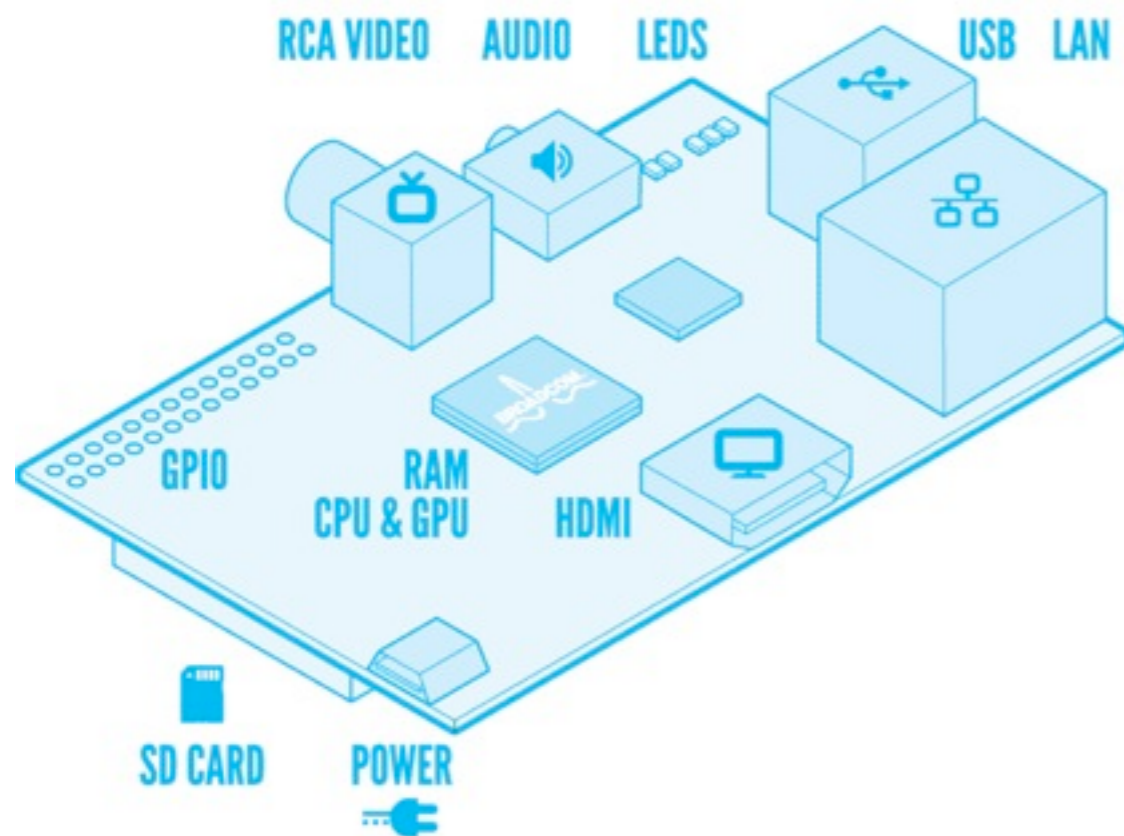
<http://reinholds.zviedris.lv/>

KFS specseminārs
27.11.2014.

- Kredītkartes izmēra, lēts (25€-39€) dators ar zemu enerģijas patēriņu, kas spējīgs darbināt Linux operētājsistēmu
- ARM bāzēts (Broadcom BCM2835 SoC) procesors ar iebūvētu FullHD video, USB un Ethernet (tikai Model B/B+) atbalstu
- Izstrādāts Lielbritānijā 2009. gadā



Pamatiezīmes



- Dators, kas spējīgs darbināt pilnvērtīgu Linux operētājsistēmu
- Pieslēdzams pie jebkura ekrāna, kam ir HDMI ports
- Spēj kontrolēt ārējās iekārtas vai sensorus, izmantojot GPIO kājas
- Atbalsta programmēšanas valodas - Python, C, C++, PERL un daudzas citas

RasPi Model A



- Broadcom BCM2835 ARM SoC @ 700MHz
- 256MB SDRAM
- 1 USB port
- 26 GPIO pins
- SD card slot
- 300mA-1.2A @ 5V

RasPi Model B



- Broadcom BCM2835 ARM SoC @ 700MHz
- 512MB SDRAM
- 2 USB ports
- 10/100 Ethernet port
- 26 GPIO pins
- SD card slot
- 700mA-1.2A @ 5V

RasPi Model B+



- Broadcom BCM2835 ARM SoC @ 700MHz
- 512MB SDRAM
- 4 USB ports
- 10/100 Ethernet port
- 40 GPIO pins
- MicroSD card slot
- 600mA-1.8A @ 5V

RasPi Model A+



- Broadcom BCM2835 ARM SoC @ 700MHz
- 256MB SDRAM
- 1 USB ports
- 40 GPIO pins
- MicroSD card slot
- 600mA-1.8A @ 5V

Ar ko tad sākt?

- Iegādāties:
 - RasPi Model B+ (piemēram, Farnell)
 - MicroUSB barošanas bloku (vismaz 1.5A-2A @ 5V)
 - vismaz 4GB SD karti
- Papildus noderēs:
 - USB pele + klaviatūra
 - Monitors vai TV ar HDMI portu + atbilstošs kabelis

Operētājsistēmas

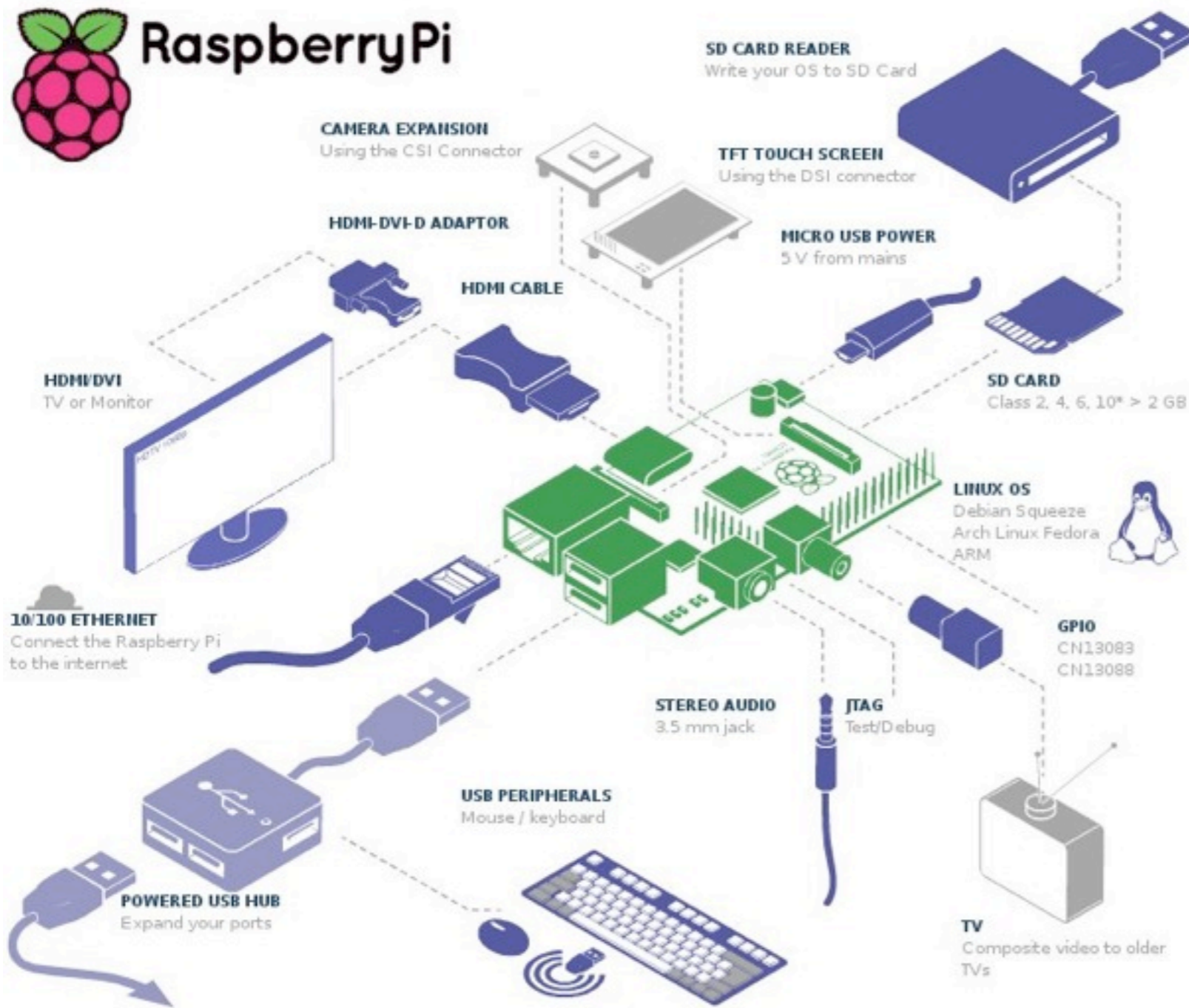
- Vienkāršākais veids - izmantot NOOBS (<http://www.raspberrypi.org/downloads/>)
- Sarežģītākais - uzstādīt kādu no pielāgotajām distribūcijām:
 - Debian Wheezy bāzēto Raspian
 - Fedore Remix bāzēto Pidora
 - XBMC mediju centra programmatūru Openelec vai RaspBMC
 - RISC OS (šis nav Linux ;))

Korpuss



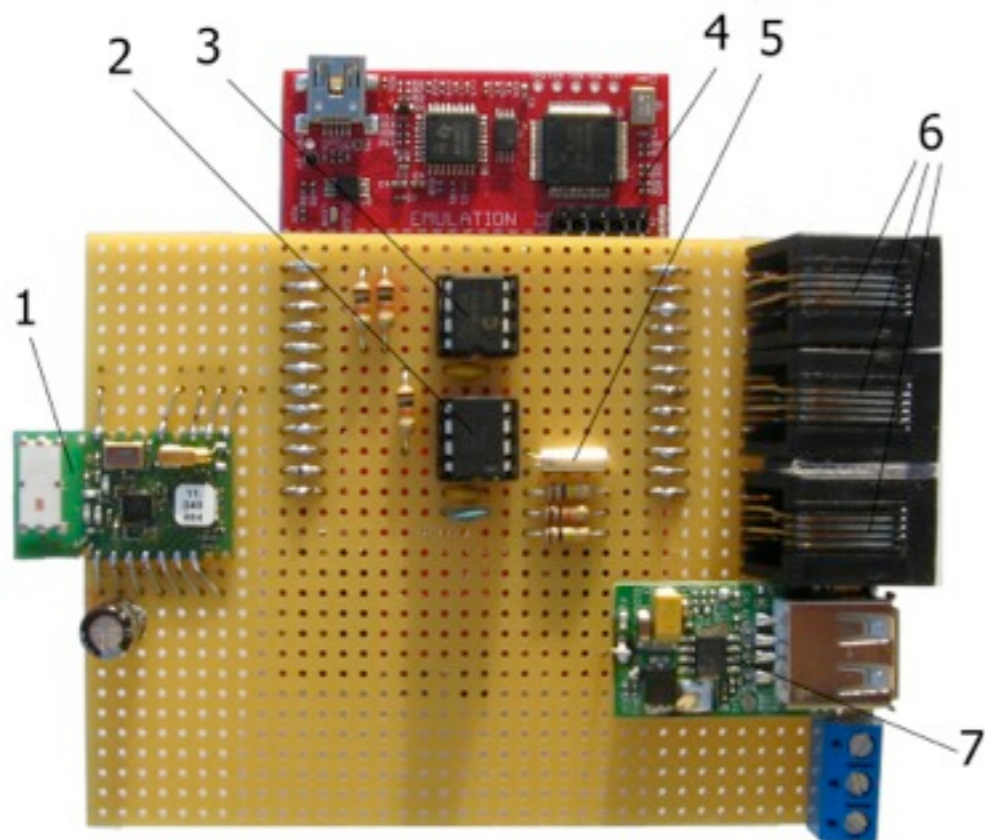
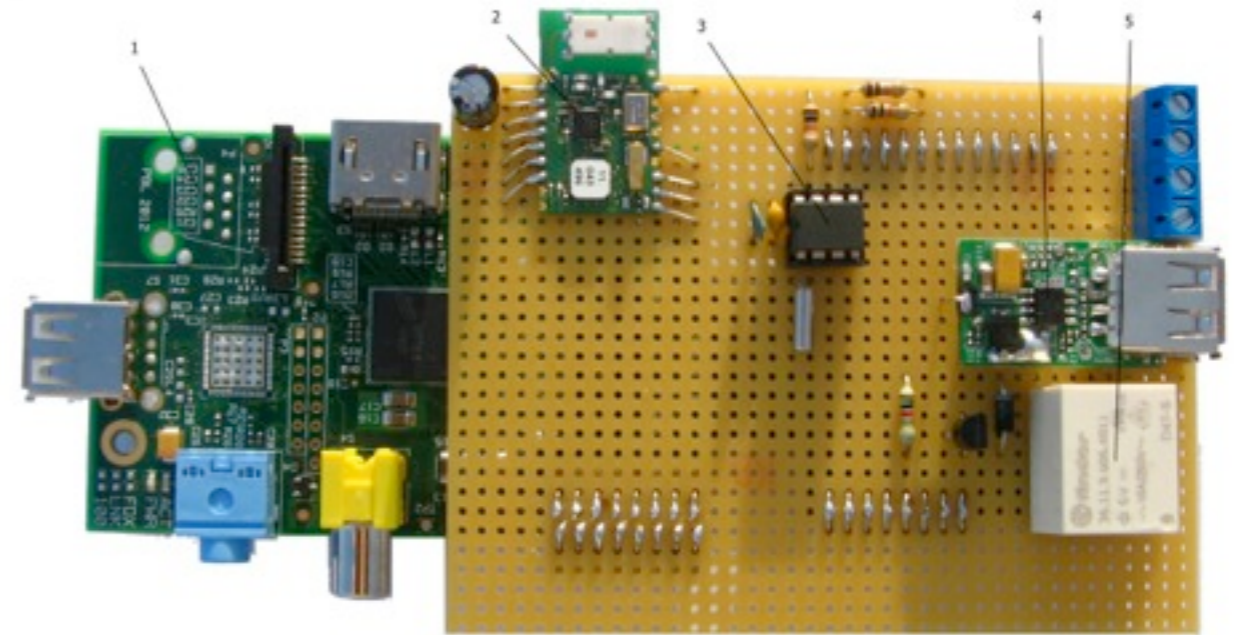
- Korpusus iespējams izdrukāt pašiem uz 3D printera - idejas un skices var meklēt <http://www.yeggi.com/>
- Var izveidot no LEGO klucīšiem vai koka vai kartona utt.

Ko tad darīt ar RasPi?

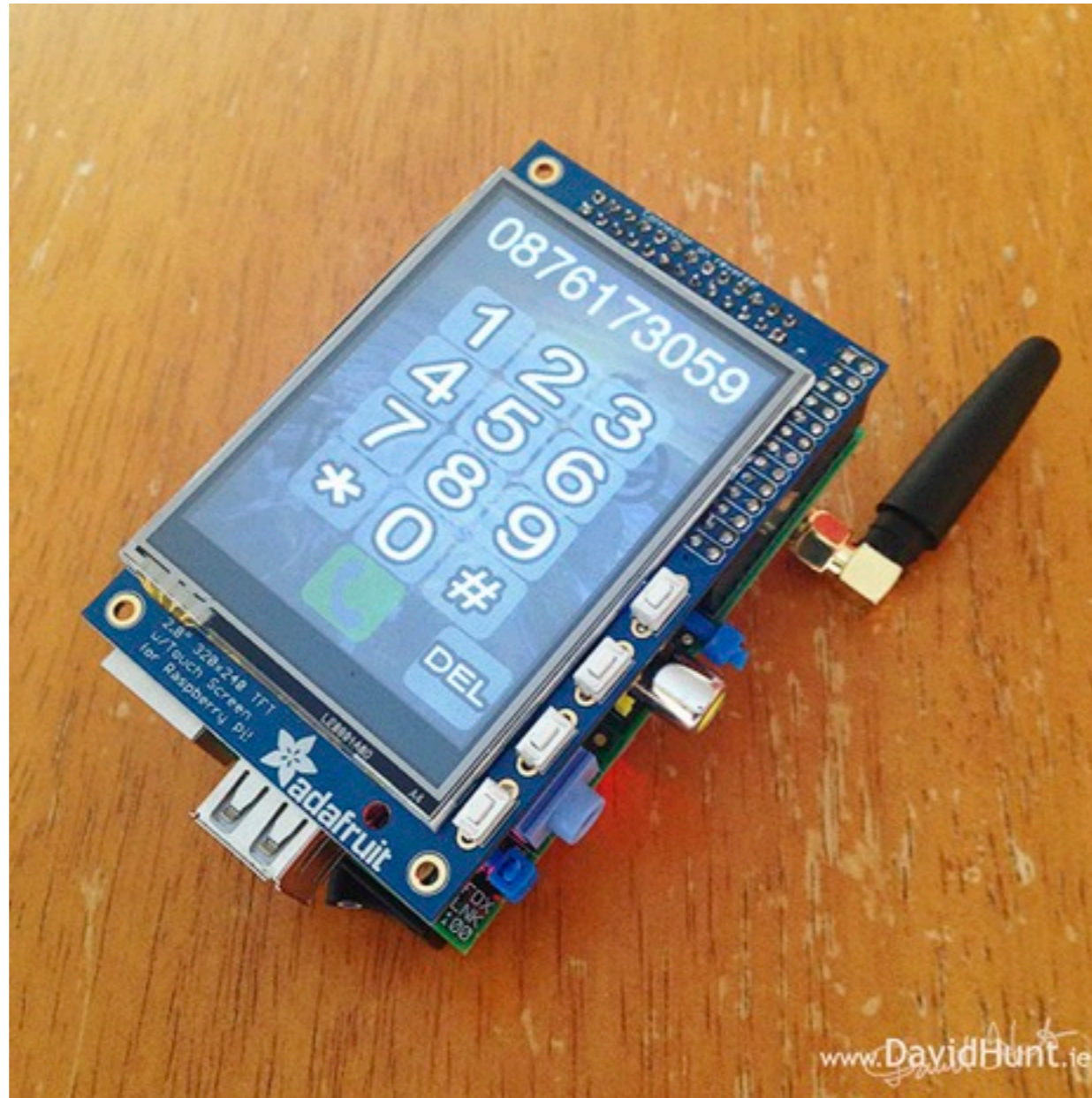


- FullHD 1080p mediju centrs
- Vienkārša Linux darba stacija
- Zema enerģijas patēriņa Linux serveris
- Monitoringa rīks (kamera)
- Darbs ar elektronikas komponentēm
- Mājas automatizācija
- Jeb kas cits, ko vien jūs varat iedomāties!

RasPi kā BST bāzes stacija

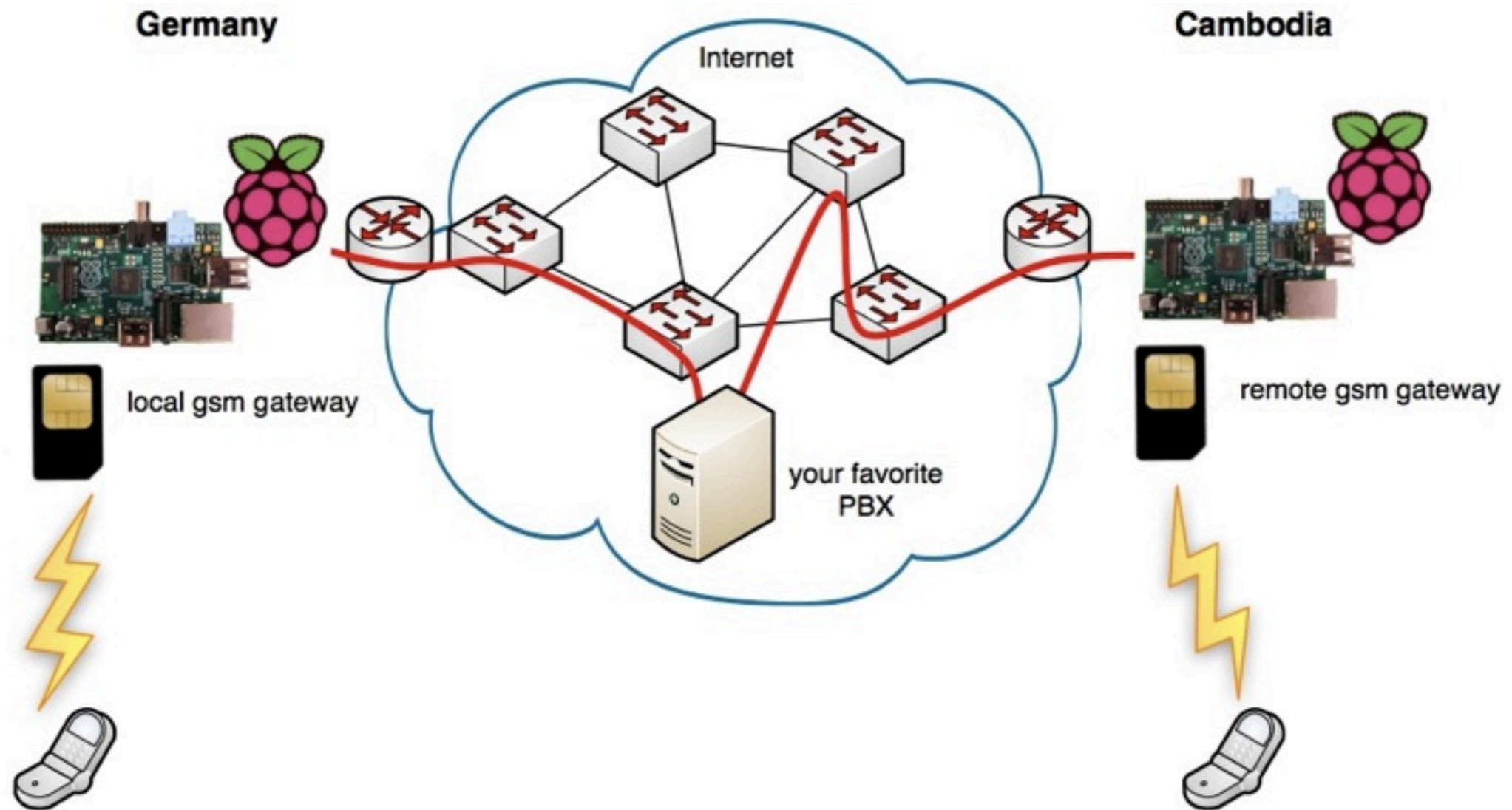


PiPhone



<http://www.davidhunt.ie/piphone-a-raspberry-pi-based-smartphone/>

RasPi GSM Gateway



<http://www.raspberrypi.org/raspberry-pi-gsm-gateway/>

RasPi Time Lapse Dolly



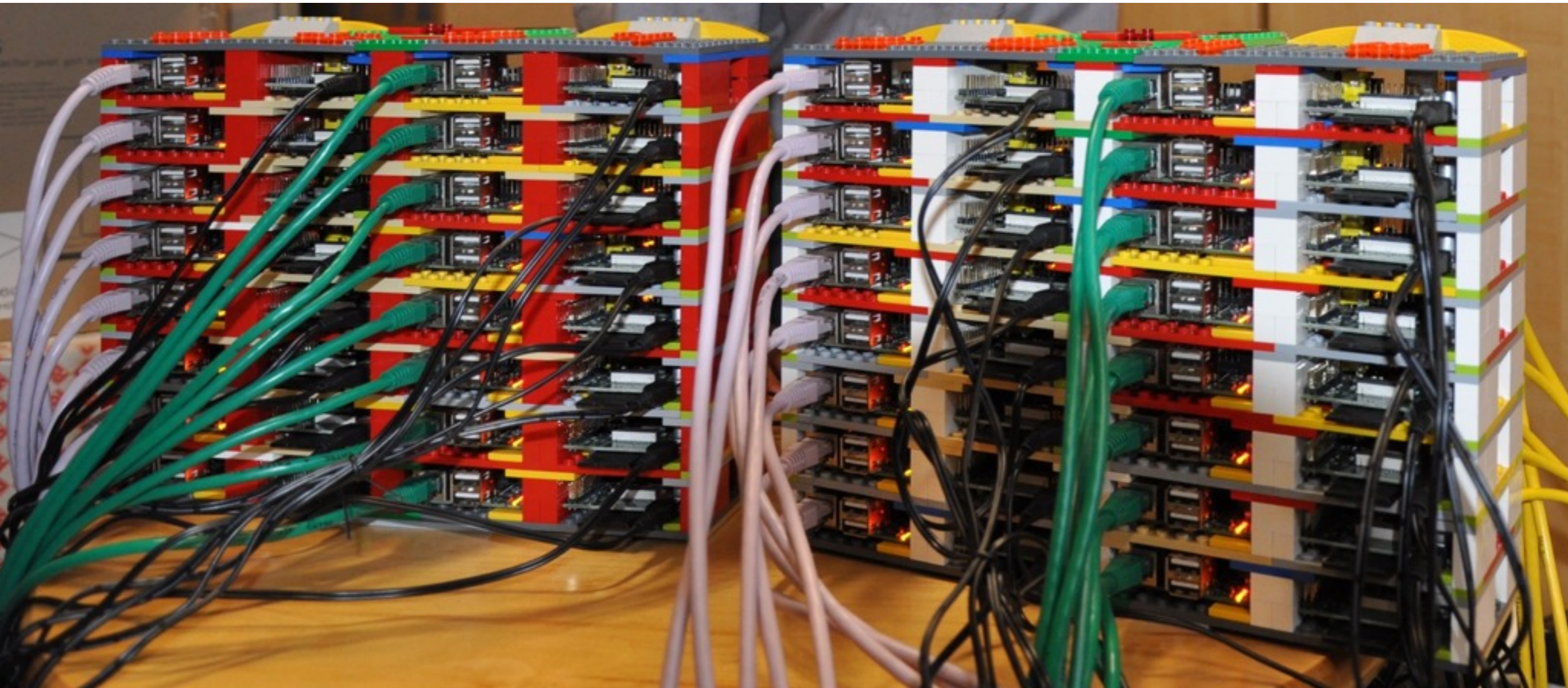
<http://www.instructables.com/id/Raspberry-Pi-powered-time-lapse-dolly-RasPiLapse/>

PiPad & PiTab



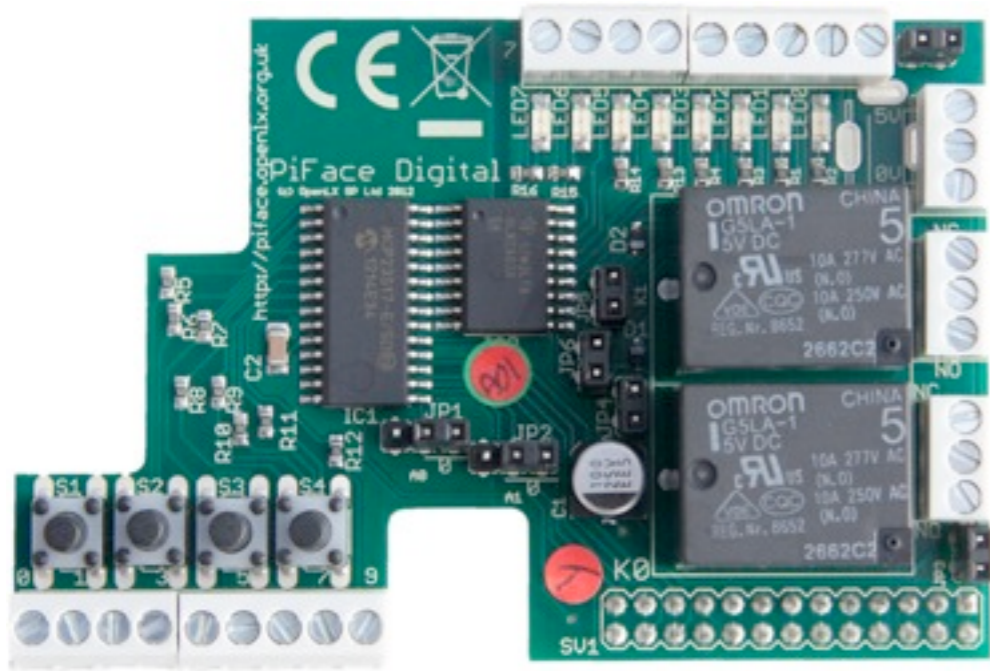
<http://mkcastor.com/2014/01/02/pipad-build/> & <http://raspitab.com/>

RasPi Supercomputer

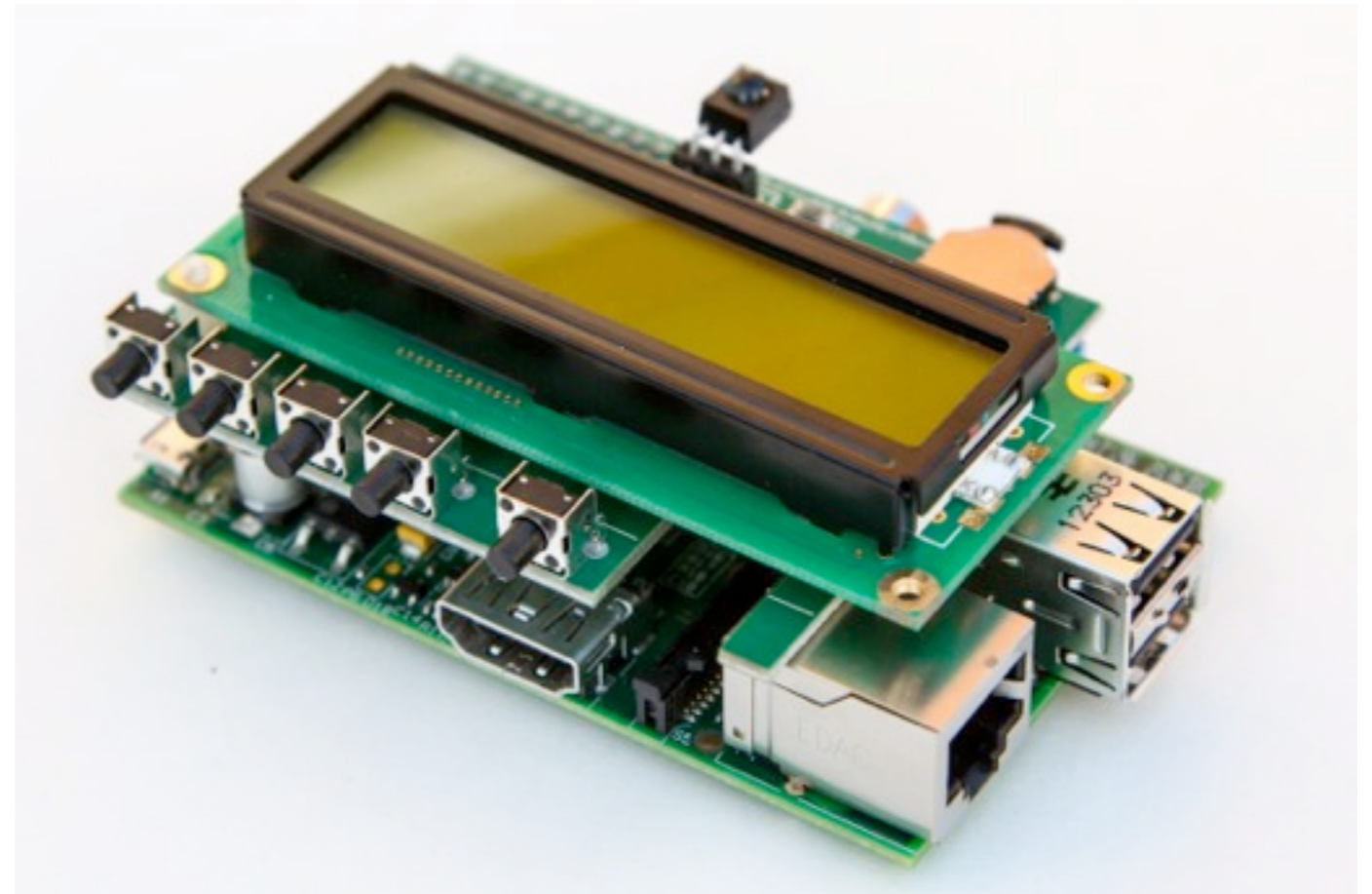


<http://www.southampton.ac.uk/~sjc/raspberrypi/>

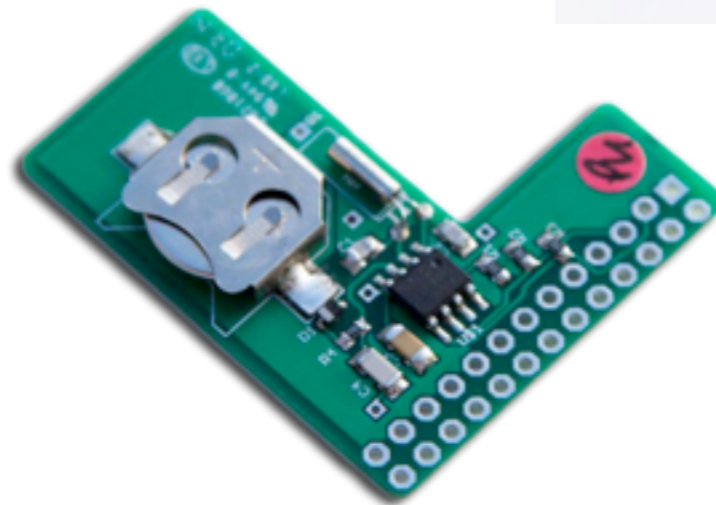
PiFace



PiFace Digital (interface everything)



PiFace Control & Display



PiFace RTC

<http://www.piface.org.uk/>

GPIO porti

Raspberry Pi B
Rev 1 P1 GPIO Header

	Pin No.		
3.3V	1	2	5V
GPIO0	3	4	5V
GPIO1	5	6	GND
GPIO4	7	8	GPIO14
GND	9	10	GPIO15
GPIO17	11	12	GPIO18
GPIO21	13	14	GND
GPIO22	15	16	GPIO23
3.3V	17	18	GPIO24
GPIO10	19	20	GND
GPIO9	21	22	GPIO25
GPIO11	23	24	GPIO8
GND	25	26	GPIO7

Raspberry Pi A/B
Rev 2 P1 GPIO Header

	Pin No.		
3.3V	1	2	5V
GPIO2	3	4	5V
GPIO3	5	6	GND
GPIO4	7	8	GPIO14
GND	9	10	GPIO15
GPIO17	11	12	GPIO18
GPIO27	13	14	GND
GPIO22	15	16	GPIO23
3.3V	17	18	GPIO24
GPIO10	19	20	GND
GPIO9	21	22	GPIO25
GPIO11	23	24	GPIO8
GND	25	26	GPIO7

Raspberry Pi B+
B+ J8 GPIO Header

	Pin No.		
3.3V	1	2	5V
GPIO2	3	4	5V
GPIO3	5	6	GND
GPIO4	7	8	GPIO14
GND	9	10	GPIO15
GPIO17	11	12	GPIO18
GPIO27	13	14	GND
GPIO22	15	16	GPIO23
3.3V	17	18	GPIO24
GPIO10	19	20	GND
GPIO9	21	22	GPIO25
GPIO11	23	24	GPIO8
GND	25	26	GPIO7
DNC	27	28	DNC
GPIO5	29	30	GND
GPIO6	31	32	GPIO12
GPIO13	33	34	GND
GPIO19	35	36	GPIO16
GPIO26	37	38	GPIO20
GND	39	40	GPIO21

Key

Power +	UART
GND	SPI
I ² C	GPIO

Paldies!

Jautājumi?

Saziņa:

e-pasts: reinholds @ zviedris.lv

Twitter: @zxpowers

URL: <http://reinholds.zviedris.lv/>