

Инструкция по эксплуатации

RaspberryPi 3 ModelA+



Описание изделия

Одноплатный компьютер RaspberryPi 3 ModelA+ – это последний продукт в ассортименте RaspberryPi . средство разработки для решения широкого спектра задач в робототехнике. Главное преимущество RaspberryPi — 40 контактов ввода/вывода общего назначения (GPIO). К ним можно подключать периферию для взаимодействия с внешним миром: [исполнительные устройства](#), любые [сенсоры](#) и всё, что работает от электричества.

Штатной операционной системой для RaspberryPi является Linux. Она устанавливается на microSD карту, вставляемую в специальный слот на плате.

Техническая информация

Процессор:

Broadcom BCM2837B0 64bit четырехъядерный процессор с CPU Cortex-A53 (ARMv8);
тактовая частота 1,4 ГГц

Память:

оперативная память 512 МБ

Возможности подключения:

установлен BCM2837B0 WiFi (2,4 GHz и 5 GHz)

установлен Bluetooth 4.2 LowEnergy (BLE)

Доступ:

- 40pin расширенный GPIO

Видео и звук:

1 x HDMI полноразмерный порт

MIPIDSI порт для подключения сенсорного дисплея Raspberry Pi

MIPICSI порт для подключения камеры Raspberry Pi

4 полюсных стерео выхода и композитный видео порт

Одиночный USB 2.0 порт

Мультимедиа:

H.264, декодирование MPEG-4 (1080p30)

кодирование H.264 (1080p30)

OpenGL ES 1.1, 2.0 графика

Поддержка SD-карты:

Формат Micro SD для загрузки операционной системы и хранения данных

Входная мощность:

5 В / 2,5 А постоянного тока через разъем micro USB

5 В постоянного тока через разъем GPIO

Среда:

Рабочая температура от 0 °C до 50 °C

Область применения:

Встроенные конструкции и разработка, разработка электроники, хобби и образование, связь и сеть, потребительская электроника

Подключение периферии

Для подключения монитора или телевизора используйте композитный видеовыход или разъем HDMI. Разрешение варьируется от 640×350 (EGA) до 1920×1200 (WUXGA) для HDMI. Композитный выход работает в форматах PAL и NTSC.

Колонки или наушники подключаются через стандартное гнездо 3,5 мм. Также звук может передаваться по HDMI.

Raspberry Pi 3 Model A+ предоставляет 4 USB-порта, объединённых внутренним хабом. К ним, помимо прочего, можно подключить клавиатуру и мышь.

Для экономии ресурсов центрального процессора, RaspberryPi предлагает подключения штатных модулей через 15-пиновые слоты:

- CSI-2 — для подключения [камеры](#) по интерфейсу MIPI;
- DSI — для подключения штатного дисплея.

В качестве низкоуровневых интерфейсов доступны:

- 40 портов ввода-вывода общего назначения;
- UART (Serial);
- I²C/TWI;
- SPI с селектором между двумя устройствами;
- пины питания: 3,3 В, 5 В и земля.

Для коммуникации на RaspberryPi 3 Model A+ доступны интерфейсы:

- Ethernet на 10/100 Мбит с выходом на стандартное гнездо 8P8C (RJ45);
- Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac и Bluetooth 4.2, обеспечиваемые микросхемой Broadcom BCM2837B0.

Питание

Питание RaspberryPi 3 осуществляется от 5-вольтового адаптера через разъём micro-USB или пины питания. Рекомендуем использовать источник питания с силой тока не менее 2 А, чтобы иметь возможность подключать к USB-портам более энергоёмкие устройства.

Аппаратный выключатель питания на плате отсутствует. Для включения компьютера достаточно подключить кабель питания. Для выключения используйте штатные функции операционной системы.

Габариты

Размер платы: 56×12 мм. USB-порты, Ethernet-гнездо, HDMI, аудио-гнездо выступают за обозначенные рамки на несколько миллиметров.

Программное обеспечение

Вместо традиционного для обычных компьютеров жёсткого диска, RaspberryPi использует microSD-флеш-карту. Она должна быть предварительно подготовлена — на неё следует [установить операционную систему](#). Имея несколько флеш-карт, вы можете поочерёдно использовать их, получив несколько изолированных образов компьютеров.

Флеш-карта в комплект *не* входит.

Поддерживаются карты размером от 4 Гб. Рекомендуемый объём — не менее 8 Гб.

RaspberryPi – подготовка карты памяти

Так как у RaspberryPi нет встроенной памяти, для работы компьютера предварительно необходимо подготовить карту памяти - распаковать на нее образ желаемой операционной системы. Нам понадобится:

- SD (MMC/SDIO) карта памяти объёмом от 2 до 32 Гб (скорость считывания должна быть достаточно высокой, поэтому подойдут карты 6 и 10 класса);
- картридер для подключения карты памяти к компьютеру;
- программа Win32DiskImager (скачать Win32DiskImager с MEGA - ссылка);
- образ операционной системы, я буду использовать Raspbian (скачать Raspbian с официального сайта - ссылка).

Дальше всё очень просто:

- 1) Разархивируем скачанный образ операционной системы - для дальнейшей работы нам нужен .img файл;
- 2) Подключаем карту памяти с помощью картридера к компьютеру;
- 3) Разархивируем программу Win32DiskImager и из папки с программой запускаем файл Win32DiskImager.exe
- 4) Указываем путь к .img файлу с операционной системой (для этого кликаем по изображению папки), далее в поле "Device" выбираем из списка носителей карту памяти и нажимаем "Write", после в появившемся диалоговом окне выбираем "Yes".

Хранение и транспортировка

Требования к условиям хранения:

Изделие должно храниться в складских помещениях, защищенных от воздействий атмосферных осадков, на стеллажах в упаковке изготовителя при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других веществ, вызывающих коррозию.

Условия хранения изделия: температура воздуха от 5 до 40°C, относительная влажность до 60%.

Требования к условиям транспортирования:

Транспортирование изделия разрешается в упаковке предприятия - поставщика всеми видами транспорта, за исключением негерметизированных отсеков самолета, без ограничения расстояния. Транспортирование упакованных изделий может производиться в крытых вагонах и автомашинах, трюмах судов и герметичных кабинах самолетов при температуре воздуха от минус 20 до плюс 70 °С.

Утилизация изделия:

Этот символ указывает на то, что данное изделие нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. При обеспечении правильной утилизации данного продукта вы сможете предотвратить негативные последствия для окружающей



среды и здоровья людей, которые могут быть вызваны неправильной переработкой настоящего продукта. Устройство, подлежащий утилизации, необходимо привести в непригодность, обрезав шнур питания, и утилизировать в соответствии с действующим законодательством страны.

Срок службы 3 года.

Гарантийные обязательства

Гарантия 12 месяцев с даты продажи при условии соблюдения правил эксплуатации.

Гарантия не предоставляется, если неисправность была следствием неправильной эксплуатации, перегрузки, использования не по назначению.

Гарантийному ремонту подлежат изделия в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие документ (чек) с указанием даты продажи выданный продавцом.

Изготовитель: RaspberryPi (Trading) Ltd., место нахождения:

Weldon North Industrial Estate Birchington Road Weldon Corby NN17 5JF,

Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии;

адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:

SUPERGOLDCORPORATIONLTD, 30 Station Road, Cambridge, CB 1 2JH, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Импортер: Частное производственно-торговое унитарное предприятие «БелЧип»

(Частное предприятие «БелЧип»), Республика Беларусь, 220040, г. Минск, ул. Л. Беды, д. 2Б, пом. 317
+ 375 17 318-78-78

Дата производства: указана на упаковке

Декларация о соответствии

ВУ/112 11.01.ТP024 107 00022 10.07.2019-10.07.2024