

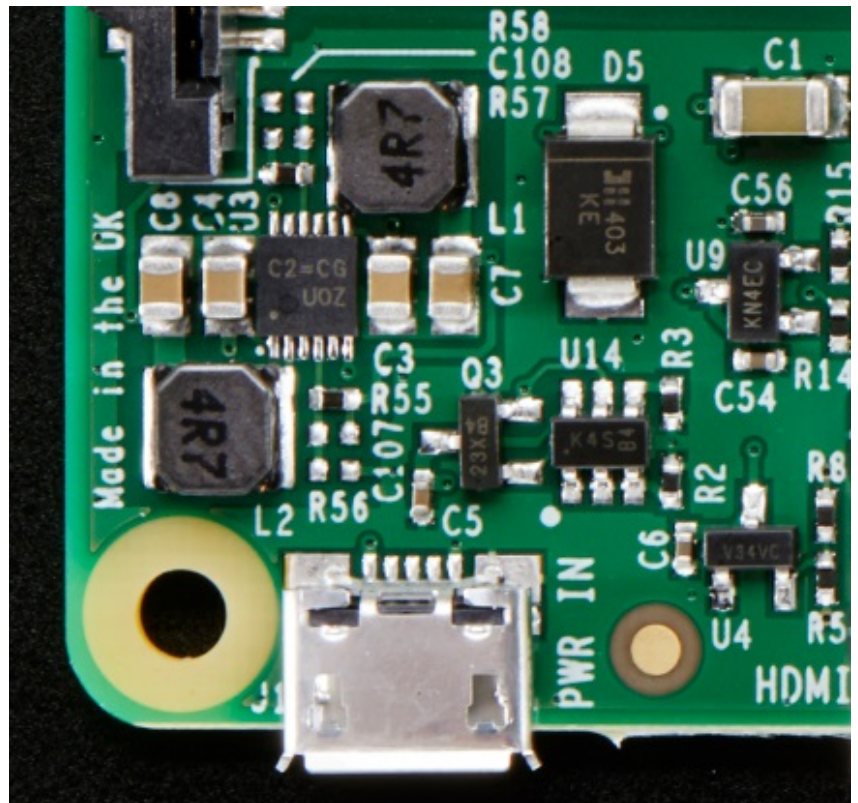
معرفی برد رسیبری پای مدل B+ | بخش دوم



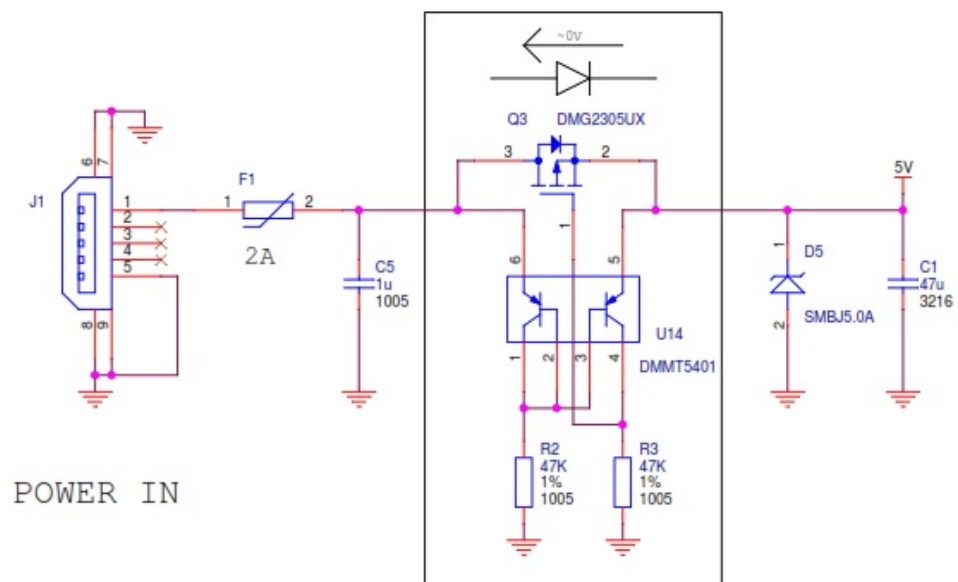
در ادامه [قسمت اول از مقاله معرفی برد رسیبری پای مدل B+](#)، در این بخش ویژگی‌های قسمت منبع تغذیه برد رسیبری پای مدل B+ مورد بررسی قرار می‌گیرد. همان‌طور که گفته شد، یکی از تغییرات مهم در برد رسیبری پای مدل B+ استفاده از منبع تغذیه جدید می‌باشد. منبع تغذیه نقش مهمی در کارکرد درست قطعات مدار دارد و یک منبع بد می‌تواند موجب آسیب رسیدن به قطعات و عملکرد نادرست آنها شود.

منبع تغذیه برد رسیبری پای مدل B+:

برای اینکه مدل B+ بیشتر قابل اعتماد شده و جریان کمتری بکشد، بخش تامین توان آن به طور کامل دوباره طراحی شده است.



ابتدا به بخش ورودی تامین نگاه کنید:

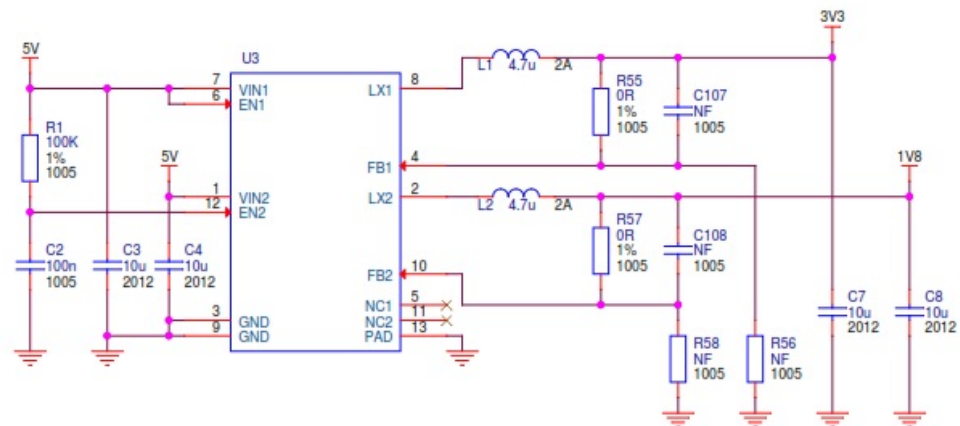


باز هم اتصال میکرو USB در سمت چپ قرار دارد، بعد از آن به جای فیوز 1A از فیوز 2A استفاده شده است. همچنین از ترانزیستور ماسفت کانال P به نام DMG2305UX به عنوان محافظ پلاریته برد رسیبری پای استفاده شده است که کارایی بسیار بهتری نسبت به دیود دارد. ماسفت فقط مقاومت 52 میلی اهمی ایجاد می کند، لذا در جریان 2A فقط 0.1V هدر می رود. در صورتی که در اکثر دیودها این مقدار حداقل 0.5V می باشد.

فیلم زیر را در رابطه با تکنیک به کار رفته مشاهده کنید:

در سمت راست مدار دیود TVS(D5 با نام SMBJ5) برای محافظت در برابر اضافه ولتاژ قرار گرفته است. بنابراین چیز زیادی تغییر نکرده و فقط محافظ FET اضافه شده است.

حال به بخش 3.3V و 1.8V دقت کنید:



به جای استفاده از رگولاتورهای LOD برای ایجاد ولتاژهای مورد نظر، از یک مبدل buck با دو خروجی استفاده شده است. این مبدل کارایی بسیار بهتری دارد و می تواند با کمترین اتلاف گرمایی ولتاژهای 3.3V و 1.8V را ایجاد کند. قیمت این مبدل ها مقداری از رگولاتورهای LOD بیشتر است.

ورودی مبدل buck ولتاژ 5V می باشد (VIN1 و VIN2)، به دلایلی هیچ نامی برای این مبدل مشخص نشده است، اما از ویژگی های آن می توان به این موارد اشاره کرد: 12 پین دارد، در ساختار DFN بوده و دارای کد مارکینگ C2=CGU0G می باشد. برای پیدا کردن تراشه ای با این ویژگی ها و کارایی، با کمی جستجو برای 12-DFN dual buck با خروجی های ثابت 3.3V و 1.8V نتایج زیر به ترتیب بر حسب قیمت حاصل شده است:

PARTS

PRODUCTS

SUPPLIERS

RESOURCES

LIVE

Keywords: buck converter dual 3.3V 1.8V 12 DFN

☐ In stock
 ☒ Lead free
 ☒ RoHS Compliant

[Product Index](#) > [Integrated Circuits \(ICs\)](#) > [PMIC - Voltage Regulators - DC DC Switching Regulators](#)

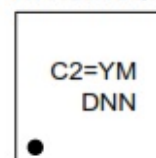
Results matching criteria: 10

Results per Page 25 Page 1/1

Compare Parts	Image	Digi-Key Part Number	Manufacturer Part Number	Manufacturer	Description	Quantity Available	Unit Price USD	Minimum Quantity	Packaging
☐		RT8020AGQW-ND	RT8020AGQW	Richtek USA Inc	IC REG BUCK SYNC 1A DL 12WDFN	0	0.48048	2,500 Non-Stock	Tape & Reel (TR)
☐		576-3276-2-ND	MIC2230-GSYML-TR	Micrel Inc	IC REG BUCK SYNC 0.8A DL 12MLF	0	0.74841	5,000	Tape & Reel (TR) Alternate Packaging
☐		AS1346-BTDT3318TR-ND	AS1346-BTDT3318	ams	IC REG BUCK SYNC DL 12TDFN	0	1.17306	1,000 Non-Stock	Tape & Reel (TR) Alternate Packaging
☐		576-3280-2-ND	MIC2238-GSYML-TR	Micrel Inc	IC REG BUCK SYNC 0.8A DL 12MLF	0	1.98314	5,000	Tape & Reel (TR) Alternate Packaging

ارزان قیمت ترین مدل نمونه زیر می باشد:

RT8020AGQW

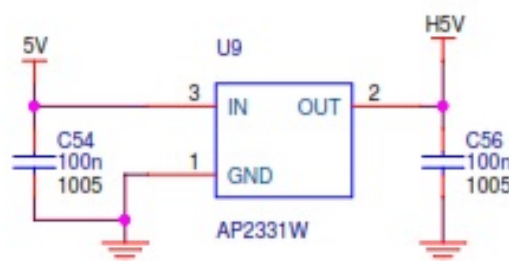


C2= : Product Code

YMDNN : Date Code

RT8020AGQW یک مبدل کاهشی 1A با فرکانس کاری بالای 105MHz بوده و بسیار کارآمد است.

در انتها یک بخش جدید به نام AP2331 وجود دارد که بین بخش ورودی 5V و خروجی 5V قرار می گیرد.

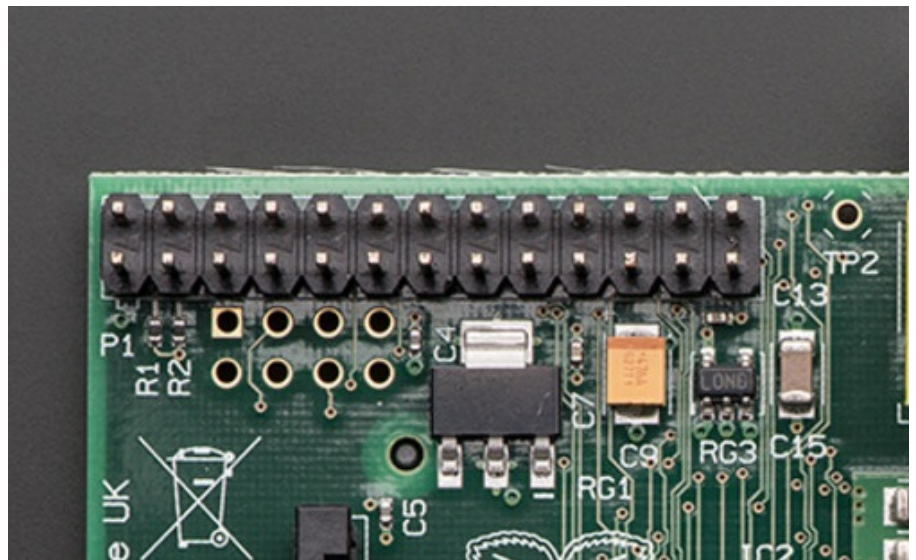


این یک محافظ گرمایی برای منبع 5V می باشد. از این تراشه برای محافظت در برابر ریست شدن سیستم استفاده می شود، لذا می توانید دستگاه های USB را بدون مشکل ریست شدن به برد رسیبری پای متصل کنید.

پورت GPIO:

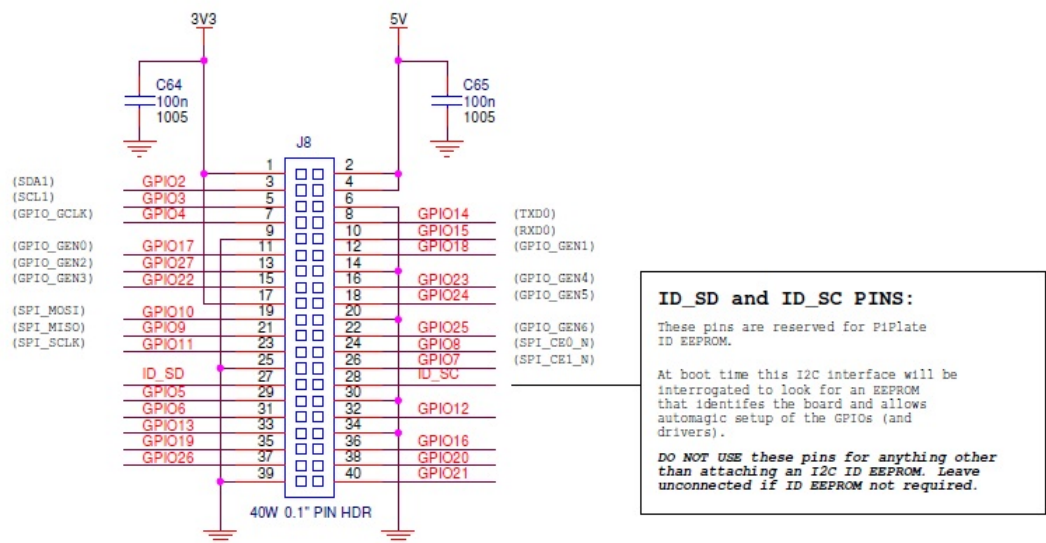
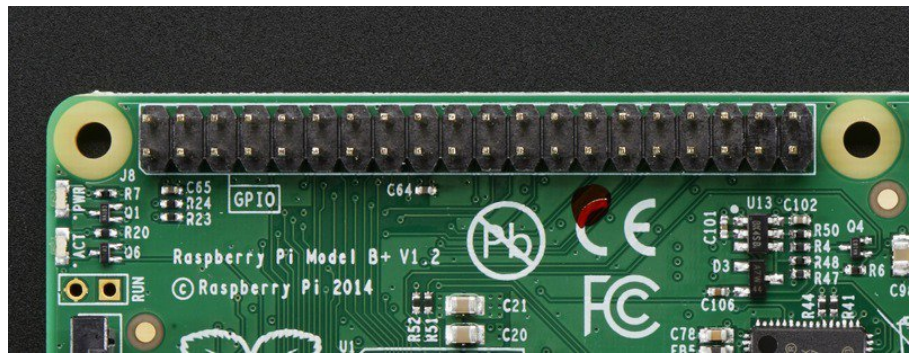
یکی از بزرگترین و قابل توجه ترین تغییرات به کارگیری پورت GPIO با 40 پین به جای 26 پین می باشد.

پورت GPIO برای برد رسیپری پای مدل های A و B:



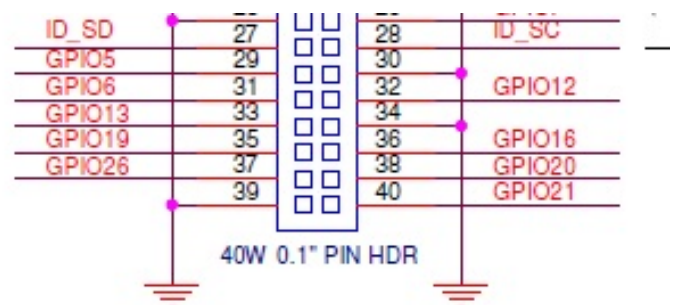
R-Pi GPIO		left	right
		bottom P1-01	top P1-02
3V3 Power			5V Power
R1: GPIO 0 (SDA) R2: GPIO 2 (SDA)			5V Power
R1: GPIO 1 (SCL) R2: GPIO 3 (SCL)			Ground
GPIO 4 (GPCLK0)			GPIO 14 (TXD)
Ground			GPIO 15 (RXD)
GPIO 17			GPIO 18 (PCM_CLK)
R1: GPIO 21 R2: GPIO 27			Ground
GPIO 22			GPIO 23
3V3 Power			GPIO 24
GPIO 10 (MOSI)			Ground
GPIO 9 (MISO)			GPIO 25
GPIO 11 (SCLK)			GPIO 8 (CE0)
Ground			GPIO 7 (CE1)
		P1-25 bottom	P1-26 top
R1: Revision 1 R2: Revision 2			right

پورت GPIO برای برد رسیپری پای مدل +B:



اولین موضوع این است که 26 پین ابتدایی از این 40 پین مشابه مدل های قبلی می باشند. به این معنا که اکثر دستگاه هایی که به پورت GPIO برد رسیبری پای مدل B متصل می شدند، می توانند بدون مشکل به مدل B+ متصل گردند. مکان و نحوه اتصال ممکن است مقداری جا به جا شود، ولی ارتباطات الکتریکی مشابه همان حالت می باشد.

پین های جدید GPIO:



برای افرادی که مشتاق به اتصال سنسورها، کلیدها، نمایشگرها و سایر لوازم جانبی می باشند، 9 پین بیشتر در GPIO فراهم شده است.

همچنین یک جفت پین ID_SD و ID_SC وجود دارند، که به نظر می رسد از بردهای BeagleBone Black گرفته شده اند. این پین ها به عنوان پورت دوم I2C عمل کرده و برای تشخیص EEPROMs می باشند. برد رسیبری پای از این طریق تشخیص می دهد که چه دستگاهی به آن متصل شده است.

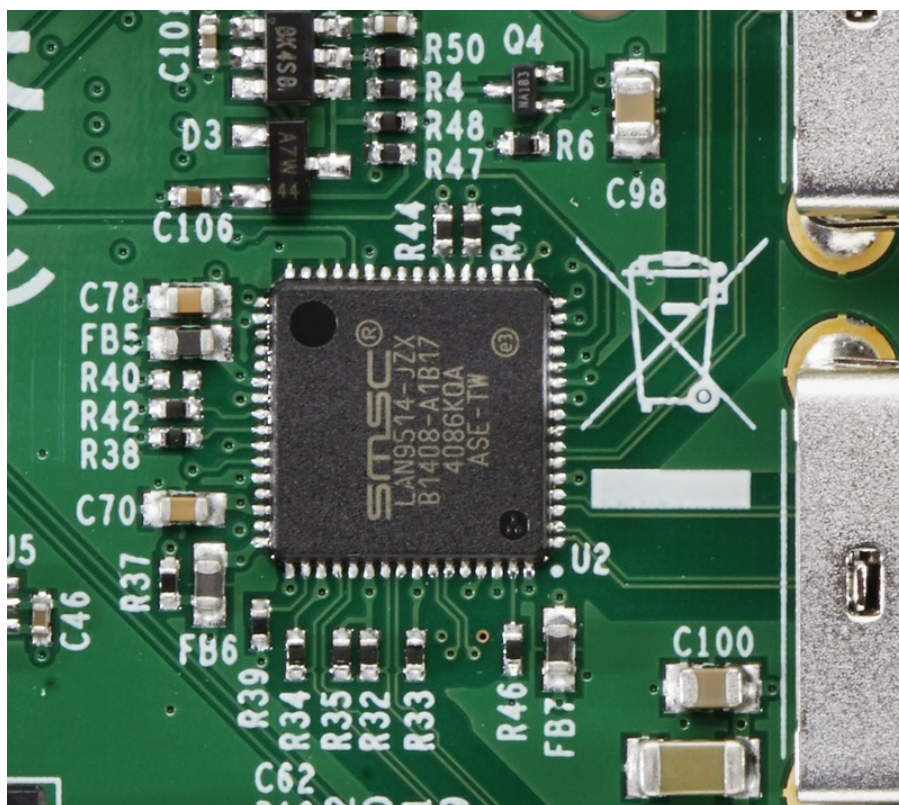


پورت های USB:

در برد رسیبری پای مدل +B از چهار پورت USB استفاده می شود. در مدل های قبلی مانند مدل B دو پورت USB و یک پورت شبکه به همراه کنترلر LAN9512 وجود داشت، ولی در مدل +B از کنترلر LAN9514 استفاده می شود.

نیاز به یک سیستم عامل جدید دارید:

همان طور که گفته شد، حتما باید سیستم عامل قدیمی خود یعنی Raspbian یا NooBs و یا... را با استفاده از دستورات `sudo apt-get` و `sudo apt update` به روز رسانی کنید، در غیر این صورت تراشه کنترلر USB و شبکه کار نخواهد کرد. این کار را می توانید با استفاده از مدل B و کابل شبکه یا USB زمانی که به اینترنت متصل هستید، انجام دهید.



صدا و تصویر:

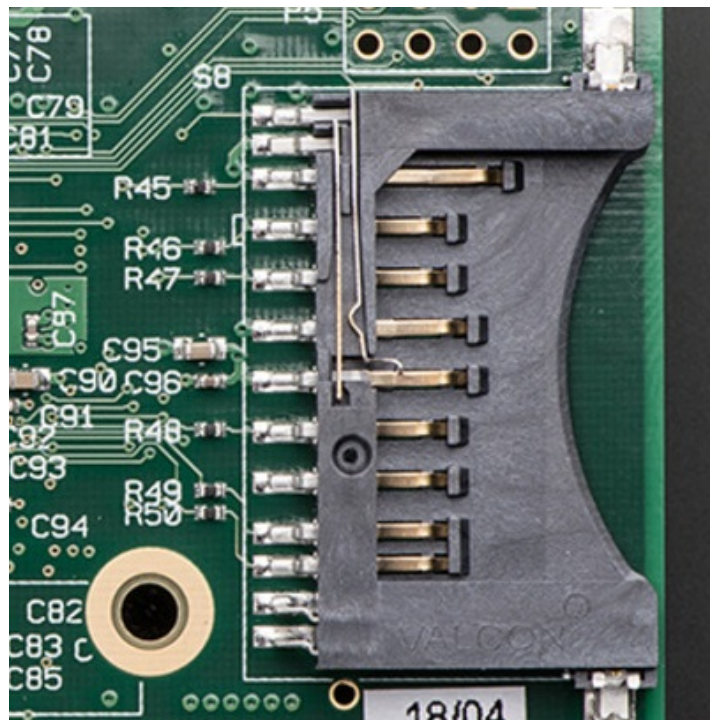
برای اینکه فضای لازم برای پورت GPIO و پورت دوم USB فراهم شود، پورت زرد رنگ RCA مربوط به ویدئو و پورت آبی (یا مشکی) رنگ مربوط به صدا با یک پورت جدید، کوچک و با قابلیت بالا جایگزین شده اند. این کانکتور جدید از نوع 4 قطبی TRRS می باشد. در صورت اتصال هدفون، مثل یک هدفون عمل کرده و صدای با کیفیت بالا را فراهم می کند و در صورتی که از کابل A/V مشابه تصویر زیر استفاده کنید، می توانید صدای استریو (از طریق کابل قرمز و سفید) به همراه تصویر را از کابل زرد رنگ دریافت کنید.



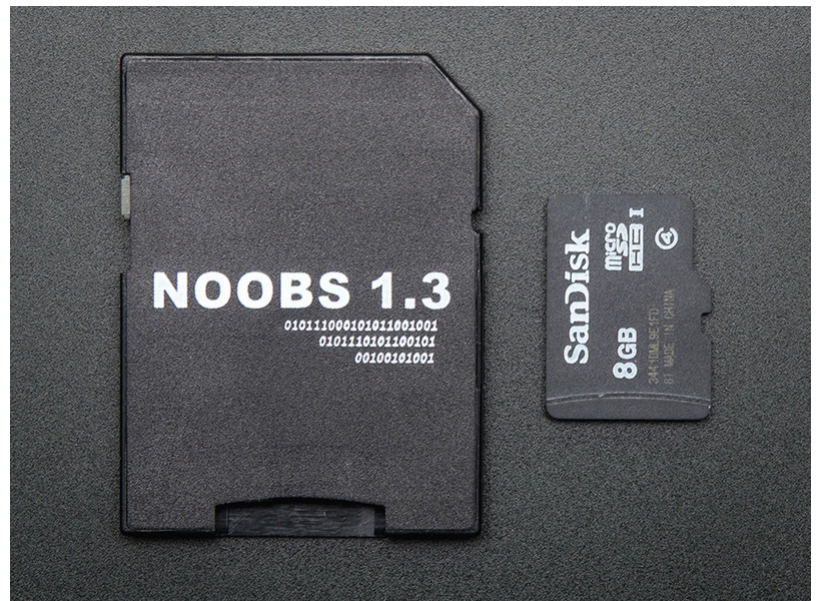
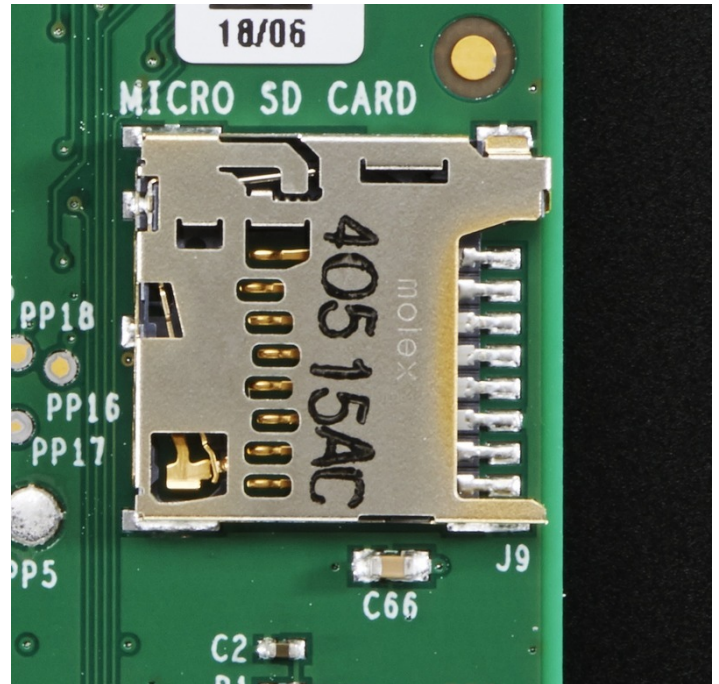
در صورتی که از کابل های قدیمی استفاده می کنید، باید خروجی ها را برای هر کابل بررسی کنید. ممکن است در مدل های خاص نوع رنگ ها متفاوت باشد.

سوکت کارت حافظه:

مانند مدل های A و B مدل B+ نیز برای ذخیره سازی سیستم عامل و فایل ها نیاز به یک کارت حافظه دارد. در مدل های A و B سوکت برای SD کارت بزرگ فراهم شده است. که به دلیل اینکه بیرون زدگی زیاد SD کارت موقع اتصال، امکان آسیب دیدن آن و بروز مشکلات دیگر وجود دارد.

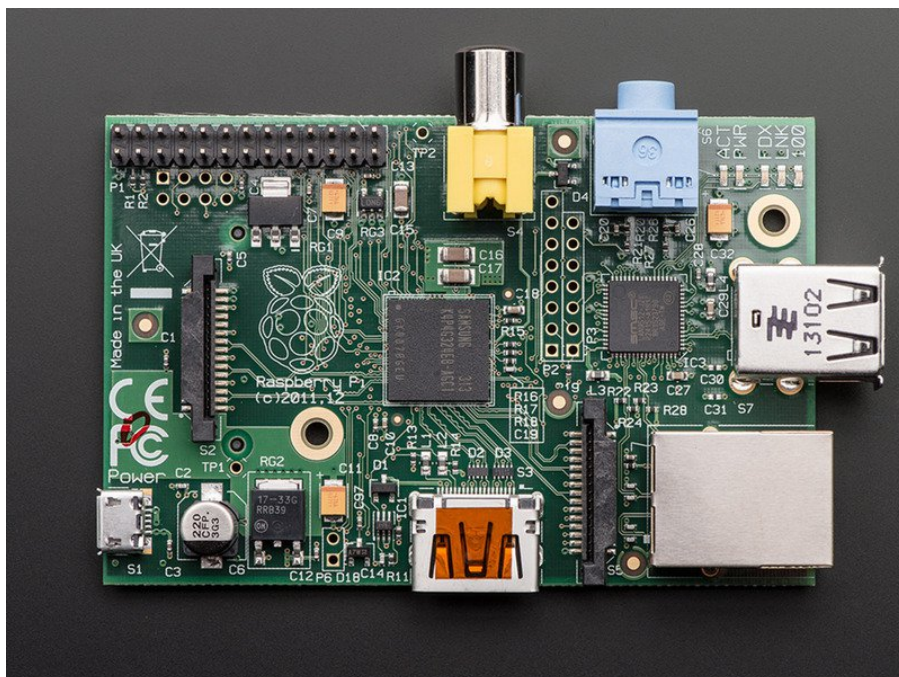


در مدل B+ از سوکت میکرو SD استفاده شده است، لذا مشکلات بیان شده در این حالت وجود نخواهد داشت:

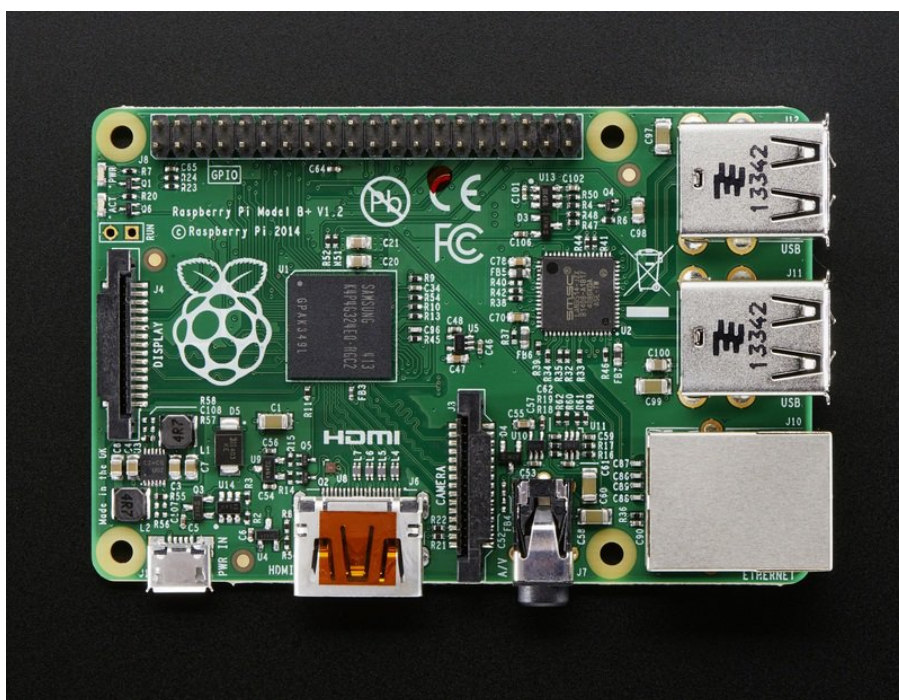


سوراخ های نصب و اتصال برد:

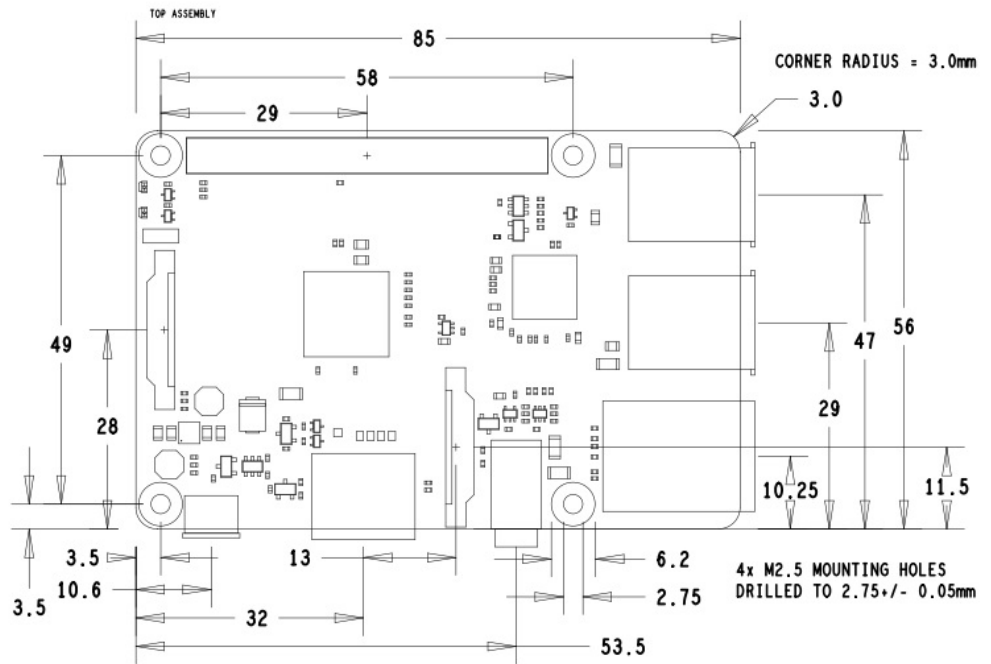
در صورتی که تمایل به نصب برد رسیبری پای به جایی را دارید، بر روی مدل B+ چهار سوراخ برای این کار در نظر گرفته شده است. در مدل های ابتدایی B که هیچ سوراخی در نظر گرفته نشده بود و در مدل های A و B جدیدتر دو سوراخ ایجاد شده بود:



حال برد رسیبری پای B+ دارای 4 سوراخ می باشد:



اندازه های دقیق در این شکل آورده شده است:



کیس و یا صفحاتی که برای مدل B طراحی شده اند، مناسب برای مدل +B نخواهند بود.

امیدواریم این چند مقاله اطلاعات مفیدی در رابطه با بردهای جالب و کاربردی رسیپری پای در اختیار شما قرار داده باشد. شما می توانید این برد را به دوستان خود معرفی کنید. نظرات خود را در رابطه با برد رسیپری پای با علاقه مندان به این مباحث در میان بگذارید.

ترجمه شده و تکمیل توسط تیم الکترونیک سایت صنعت بازار | منبع: adafruit