

SP] [SD DIY KIT アッセンブリーガイド



Store page:

<https://en.infinityproducts.co.jp/product-page/sp2sd-diykit-bare-pcb-board-a-b>

GitHub:

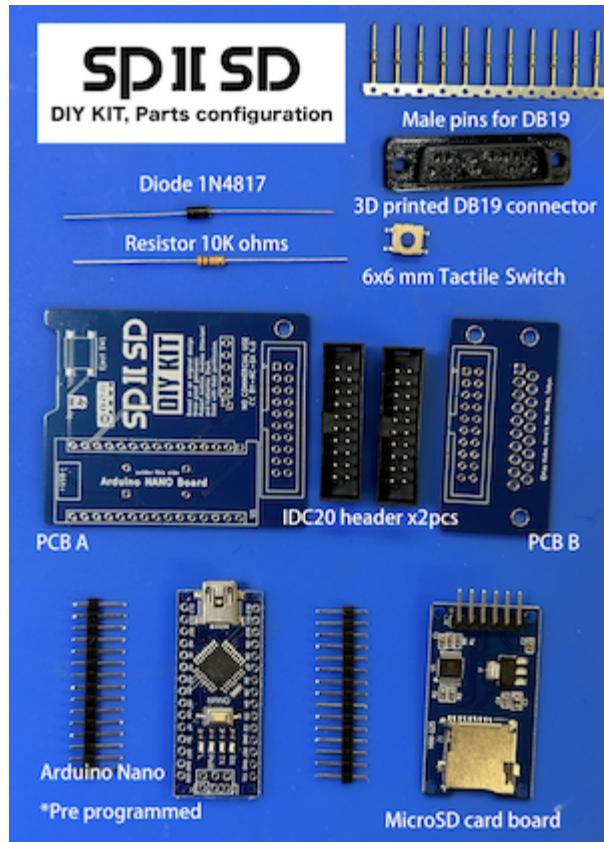
https://github.com/kerokero5150/SP2SD_DIY_KIT

Blog:

<https://ameblo.jp/keroxiee1016/entry-12819341808.html>

キット内容

キットを購入した場合次の画像にあるパーツが全て含まれているか確認してください。また、自分でパーツを買い集める場合この [BOM](#) からパーツを選択して買い揃えて下さい。



*IDC 20 ピン (2X10 ピン、2.54 ピッチ) フラットケーブルのみ付属しません。日本国内の場合アマゾンやヤフーショッピング、楽天などで 800 円程度で購入できます。ケーブルはおおよそノイズ処理がされていませんので、長すぎるケーブルはノイズ面で不利です。長さは 30cm 以内に留めてください。また、Macintosh などの内蔵用のフラットケーブルはそのままご使用いただけます。

SP][SD DIY kit 組立方法

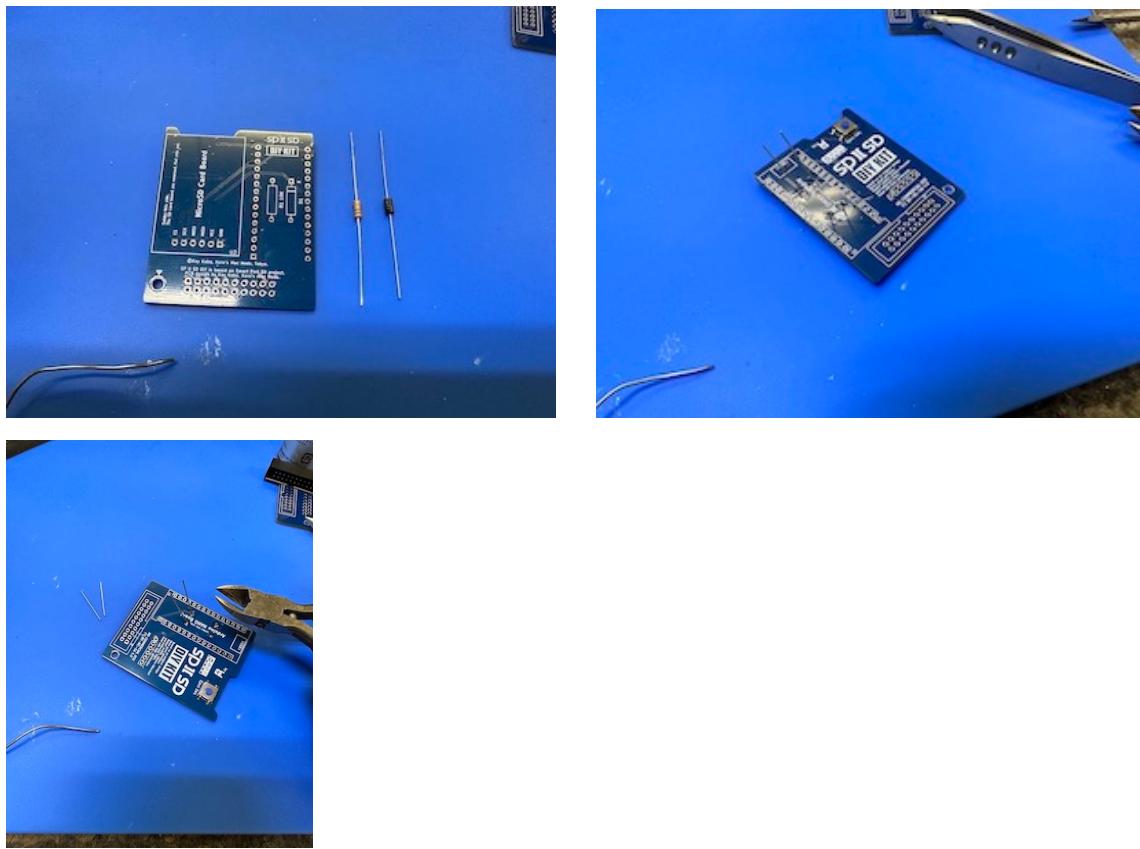
- 最初にメインボードとなる PCB A を組み立てます。まずは 6mm プッシュスイッチを半田付けします。このキットではできるだけ小さく作りたかったのでこのスイッチのみが表

面実装されています。 まず、一つの足だけをはんだ付けして位置を決めます。

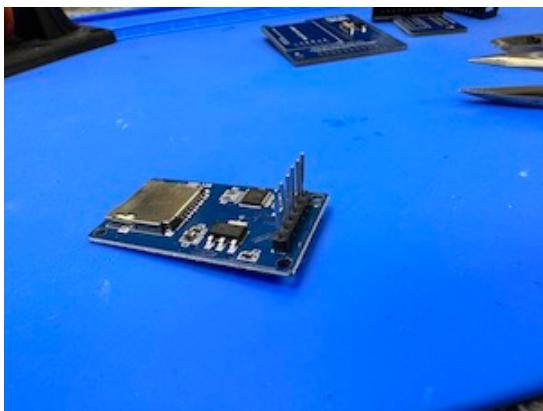
フラックスを適量塗布し、残りの 3 本の足をはんだ付けします。



2, 次に、 $10\text{ k}\Omega$ の抵抗とダイオード 1N4817 を半田付けします。 抵抗には極性がありませんが、ダイオードは極性があります。 ダイオード本体の線がシルクスクリーンの線（カソード側）と一致するようにダイオードを取り付けます。はんだ付け後、余分な足を切り取ります。 *ダイオードのラインを逆に間違えて取り付けしても本機は誤動作しませんが、+5v が通電されないため機能しません。



3, SD カードボードを取り付けます。このボードは直角のピンヘッダーを備えているため、少し注意が必要です。 今回は PCB A との接続が真っ直ぐになるので、曲がったピンを真っ直ぐにします。



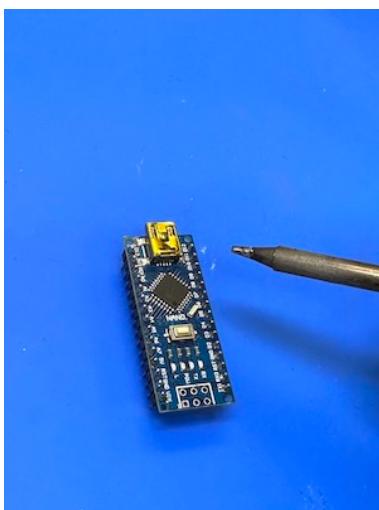
IC の上に少し厚めの両面テープを貼り、基板 A と固定します。ピンははんだ付けするの
で、それだけでも強度はありますが、両面テープは補助として使用します。*両面テープは
別途購入してください。



4, すべてのピンが真っ直ぐになったら、PCB A のシルクスクリーンのピンの名前が SD カード ボードのシルクスクリーンと一致するようにピンをはんだ付けします。余分なピンを切り取ります。

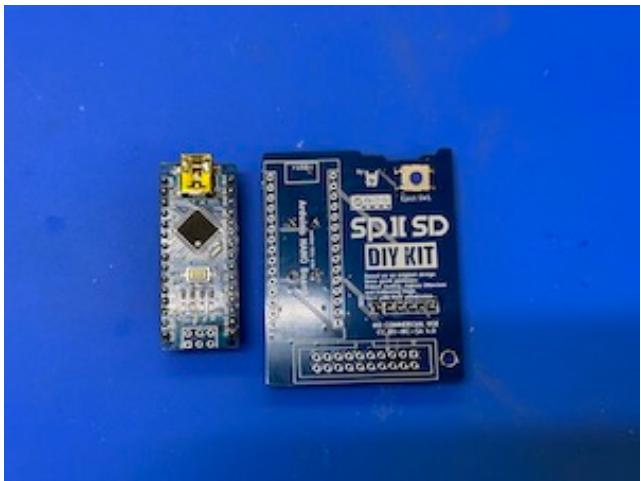


4, 2 つのピン ヘッダーを Arduino Nano ボードに取り付けます。ピンが傾かないように注意してください。



6, Arduino Nano ボードを PCB A にはんだ付けします。

直接はんだ付けする場合は、USB コネクタが上になるようにしてください。これは、非常に重要なポイントで、これを失敗すると 30 本のピンを簡単に外すのは困難です。逆さにしたまま通電した場合、最悪は IWM チップが損傷したりしますので十分に注意してください。はんだ付け後、余分なピンを切り取ります。



ヒント：この時点で心配な場合は、Arduino の取り付けに IC ソケットを使用できます。IC ソケットはキットに含まれていませんが、32 ピンソケットを使用し、2 つのピンは使用しないのでピンを取り外します。写真のように配置します。

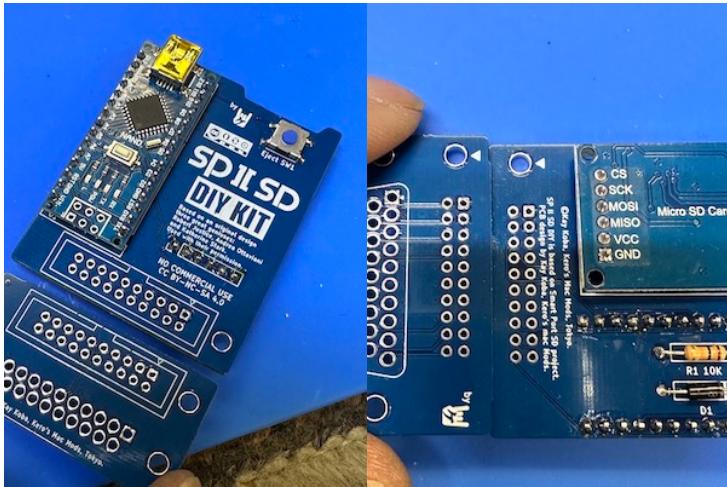


* IC ソケットを取り付けることで、Arduino に不具合が生じた場合でも即座に交換が可能です。

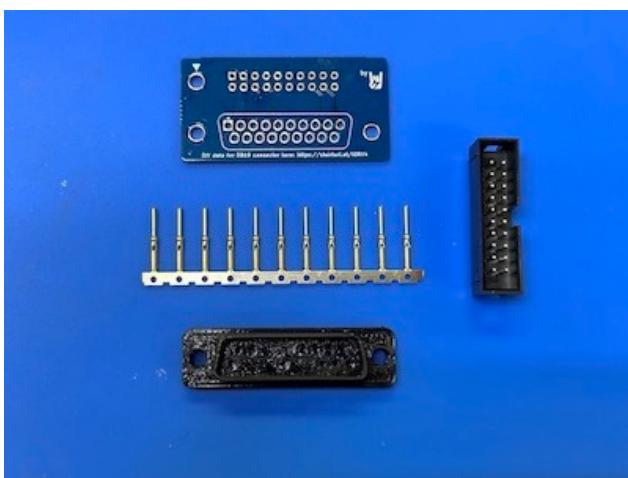
7. IDC20 ボックス ピン ヘッダーをはんだ付けします。 パーツがピン ヘッダーの絵が描かれたシルクスクリーン側になるようにしてください。



PCB A と B を接続するする別の方法は、2x10 ピン ヘッダー(2.54 ピッチ)を使用することです。 この場合、3mm 穴と▼が合うようにしてください。 この場合、SP][SD はケーブルを使用せずに Apple の背面に配置され、よりコンパクトになります。

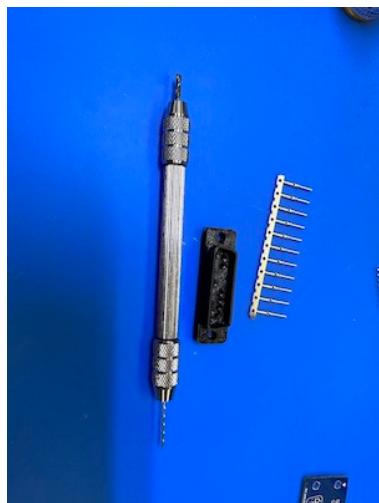


8. 次に、db19 と IDC20 用の PCB B アダプターを作成します。

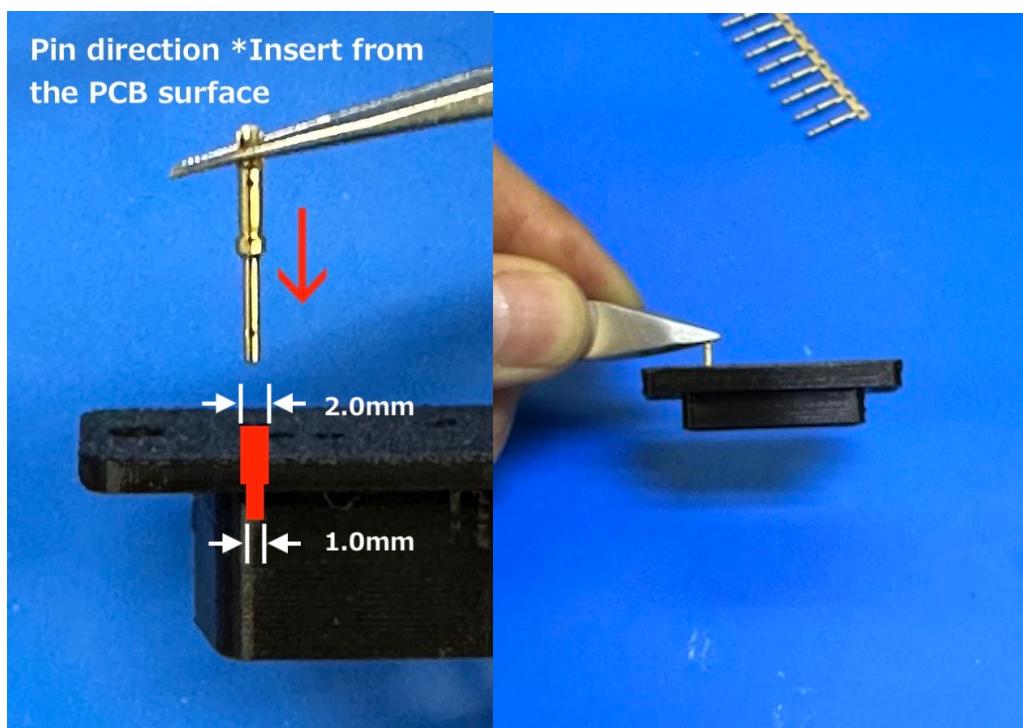


9. 11 個のピンを 3D プリントされたコネクタに植え付けます。自分で 3D プリントした

場合は、2mm と 1mm のドリルビットで穴を補正します。 キットをご購入いただいた場合はすでに修正がされています。



注意：3D プリントされたコネクタ・シェルはピン先側の穴が小さく（1.0mm）、挿入側の穴（2.0mm）が大きく設計されています。挿入は穴がピンはプリント基板に面するフラットな面から差し込みます。先の細いラジオペンチかパワーピンセットを使うとやりやすいです。



ピンのフレアが外側に来ると、基板 に挿入しやすくなります。



10. コネクタを PCB シルクスクリーンの db19 リング側に配置します。



ピンを PCB にはんだ付けします。 11 本のピンがすべて同じ高さであることを確認してください。

その後、ハンダしますが、はんだごてを 2 秒以上当てないでください。 はんだ温度は約 350°C です。



11. 次に、IDC20 ボックス ヘッダーをはんだ付けします。 パーツがピン ヘッダーの絵が描かれたシルクスクリーン側になるようにしてください。



ブリッジやはんだ不足がないか確認して完了です。基本的にハンダのブリッジさえなければ、故障することはありません。コネクターやピンヘッダーをルーペでよく見てチェックしましょう。



注： フラックス汚れの除去には IPA（イソプロピル アルコール）を使用することがよくあります。
*慣れたユーザーは基板を IPA でドブ漬け洗浄することもあります。 3D プリントされたコネクタはアルコールによって反ったり縮んだりする傾向があるので注意してください。 少量の IPA を塗布し、IPA がコネクタにあまり触れないように洗浄してください。コネクターの反りや収縮はわずかでもコネクターの抜き差しが固くなる可能性があります。

GitHub のトップページでは SD カードの作成方法は英語で書いていますのでここで少しご紹介します。

SD カードの作成方法と使用方法

FAT32 でフォーマットされた MicroSD カードを使用してください。 現在販売されているほとんどの MicroSD カードがそのまま使用可能です。 拡張子 .po ファイルを使用

できます。

SPIISD に使用できるディスク イメージは、ProDOS の最大サイズ 32MB .PO ファイルです。このファイルを MicroSD カードのルートに置きます。ディスク イメージは最大 4 つのファイルを認識できます。最初のファイル名は「PART1.po」となります。ご想像のとおり、ファイルは 4 つ配置できますので、2 番目のファイル以降は「PART2.po」、「PART3.po」、「PART4.po」のように規則的にファイル名を付けます。拡張子が .hdv のディスク イメージの場合、カタログ構造は同じであるため、ファイル名を .po に変更するだけで使用できるはずです。他のファイル拡張子の場合 CiderPress V4 と呼ばれるアプリで .po に変換できます。

IIc で SPIISD を使用する最も一般的な方法は、AppleII ゲームのコレクションである TotalReplay を使用することだと思います。他にも A2DeskTop を使うのも面白いと思います。

IIgs は GSOS をサポートします。この場合、OS のファインダーで 4 つのファイルすべてを同時に確認できます。 IIgs しか持っていない場合は、拡張カードの必要がない SPIISD がコストパフォーマンスに優れたデバイスの一つになるかと思います。

ヘルパーAPP の紹介

CiderPress V4:

CiderPressV4 は Windows 7 以降で実行できます。※Win98/ME/2K/XP の場合は古いバージョンがあります。CiderPress は Mac 用にはありませんがもし Windows を用意できない場合仮想化ツールでのインストールでも使用できます。Apple II 用に大量のデータをコンバートするのに CiderPress は不可欠です。かなり価値のある APP です。

(<https://a2ciderpress.com>)

TotalReplay V5:

Apple II でクラシック・アーケードを検索しプレイすることの出来る画期的ツールです。すべての Game は ProDOS で実行されるためディスクを交換するこのがなく、SPIISD を実行する場合これ一つあれば何も必要ありません。

(<https://archive.org/details/TotalReplay>)



お疲れ様でした。

©Kay Koba, Kero's Mac Mods. All right reserved.