

ドットマトリクス LED 基板 組み立てマニュアル

第 1.03 版

2016 年 1 月 4 日

株式会社日立ドキュメントソリューションズ

注意事項 (rev.6.0H)

著作権

- ・本マニュアルに関する著作権は株式会社日立ドキュメントソリューションズに帰属します。
- ・本マニュアルは著作権法および、国際著作権条約により保護されています。

禁止事項

ユーザーは以下の内容を行うことはできません。

- ・第三者に対して、本マニュアルを販売、販売を目的とした宣伝、使用、営業、複製などを行うこと
- ・第三者に対して、本マニュアルの使用権を譲渡または再承諾すること
- ・本マニュアルの一部または全部を改変、除去すること
- ・本マニュアルを無許可で翻訳すること
- ・本マニュアルの内容を使用しての、人命や人体に危害を及ぼす恐れのある用途での使用

転載、複製

本マニュアルの転載、複製については、文書による株式会社日立ドキュメントソリューションズの事前の承諾が必要です。

責任の制限

本マニュアルに記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したのですが万一本マニュアルの記述誤りに起因する損害が生じた場合でも、株式会社日立ドキュメントソリューションズはその責任を負いません。

その他

- ・本マニュアルに記載の情報は本マニュアル発行時点のものであり、株式会社日立ドキュメントソリューションズは、予告なしに、本マニュアルに記載した情報または仕様を変更することがあります。製作に当たりますは、最新の内容を確認いただきますようお願いいたします。
- ・すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

連絡先

株式会社 日立ドキュメントソリューションズ

〒135-0016 東京都江東区東陽六丁目3番2号 イースト21タワー

E-mail : himdx.m-carrally.dd@hitachi.com

目次

1. 概要	1
2. 部品の確認	2
2.1 電子部品	2
2.2 接続部品	4
3. 基板の半田付け	5
3.1 抵抗 330Ω (橙・橙・茶・金) の半田付け	5
3.2 抵抗 4.7kΩ (黄・紫・赤・金) の半田付け	6
3.3 タクトスイッチの半田付け	7
3.4 HD74HC595P の半田付け	9
3.5 TD62083AP の半田付け	10
3.6 積層セラミックコンデンサ 0.1μF (104) の半田付け	11
3.7 ドットマトリクス LED の半田付け	12
4. 接続例	14
5. 仕様	23
5.1 仕様	23
5.2 回路図	24
5.3 ポート表	26
5.4 ピン配置図	26

1. 概要

本書では、ドットマトリクス LED 基板の組み立てを解説していきます。

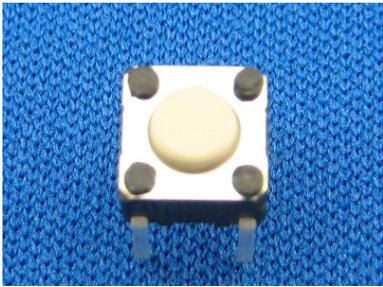
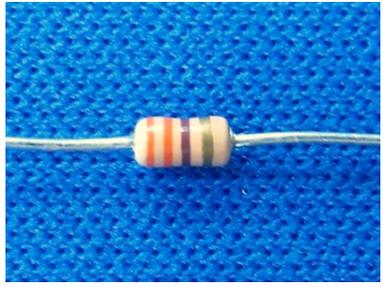
2. 部品の確認

部品表の中身のものがきちんと入っているか確認しましょう。

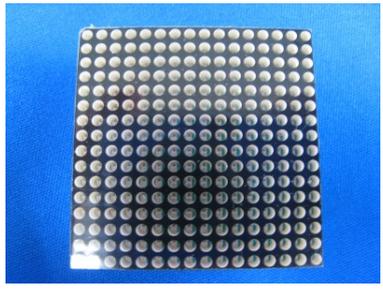
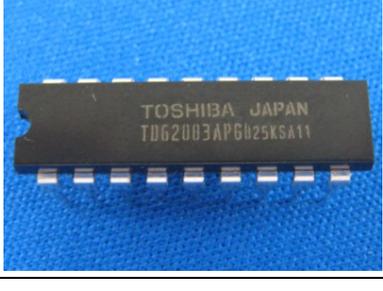
2.1 電子部品

電子部品の一覧を表 2.1 に示します。表 2.1 の参照名は基板上に印刷で明記されているものを表しています。

表 2.1 電子部品一覧

参照名	部品名	型名	写真	数量
SW1～SW8	タクト スイッチ	B3F-1000		8 個
R1～R32	抵抗 330Ω (橙・橙・茶・金)	KOA CFS1/4C		32 本
R33～R41	抵抗 4.7kΩ (黄・紫・赤・金)	KOA CFS1/4C		9 本

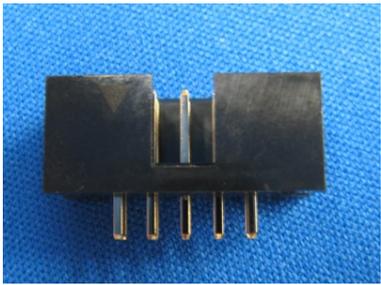
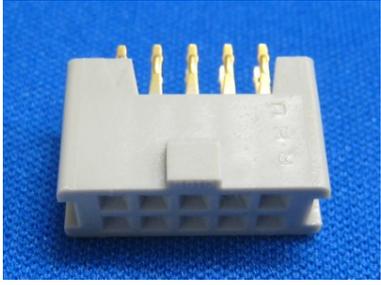
2. 部品の確認

参照名	部品名	型名	写真	数量
C1～C6	積層 セラミック コンデンサ 0.1 μ F (104)	RPEF11H104Z2K1A01B		6 個
D1、D2	ドット マトリクス LED	C-2AA0SRDT		2 個
U1～U6	IC	HD74HC595P		6 個
U7、U8	IC	TD62083AP		2 個

2.2 接続部品

表 2.2 の部品は、本セットには含まれておりません。別売となっていますので、「4. 接続例」を参考に、必要な部品をあらかじめ準備してください。

表 2.2 接続部品一覧

部品名	型名	写真
10P オスコネクター	HIF3FC-10PA 2.54DSA	
10P メスコネクター	8510-4500PL	
10 芯フラットケーブル	10 芯フラットケーブル ×18cm PS-10SEN-D4P1-1C ×2 個	
固定用部品	ナット×4 個 スプリングワッシャー×8 枚 スタット 13mm×4 本 丸ビス 10mm×4 本	

3. 基板の半田付け

3. 基板の半田付け

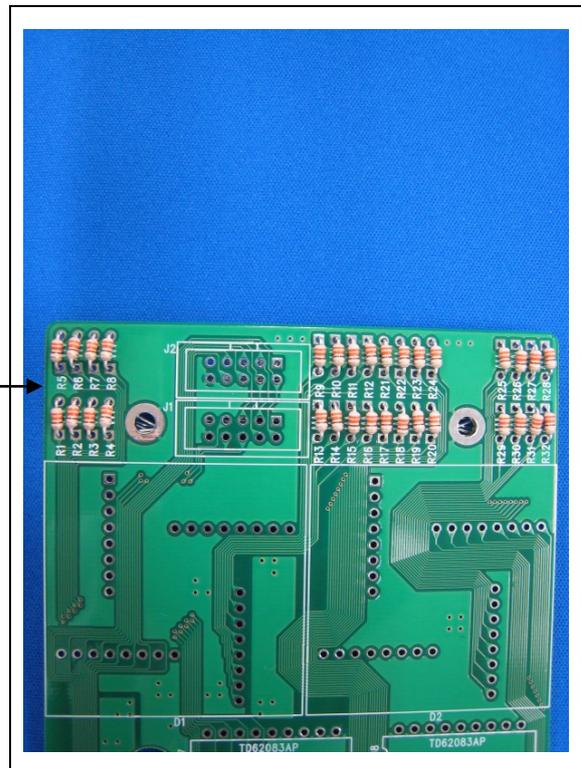
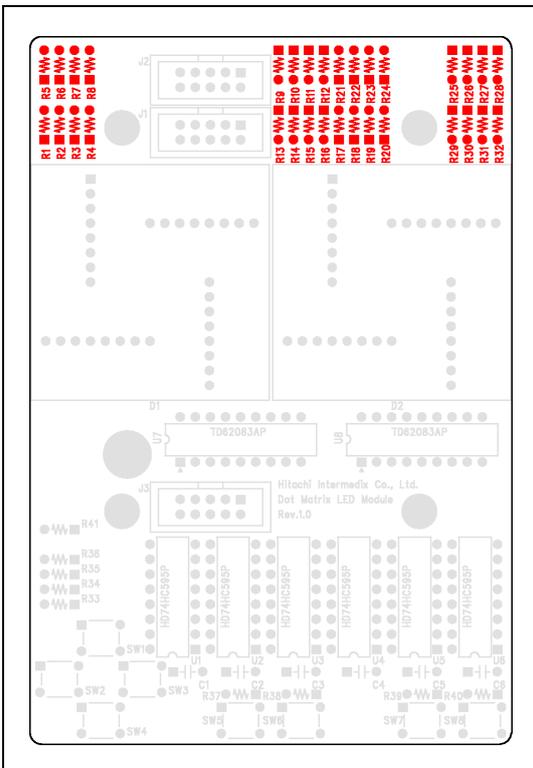
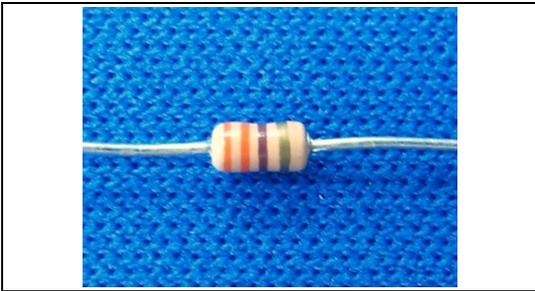
3.1 抵抗 330Ω（橙・橙・茶・金）の半田付け

R1～R32 の 32 か所に 330Ω（橙・橙・茶・金）を半田付けします。

表面に取り付け、裏面で半田付けします。取り付ける向きは決まっています。

リードを折り曲げ、リードとリードの間隔を部品取り付けの穴に合わせてください。

抵抗は 2 種類あります。抵抗値については、抵抗の表面に 4 本の色帯で示されていますので、注意してください。



3. 基板の半田付け

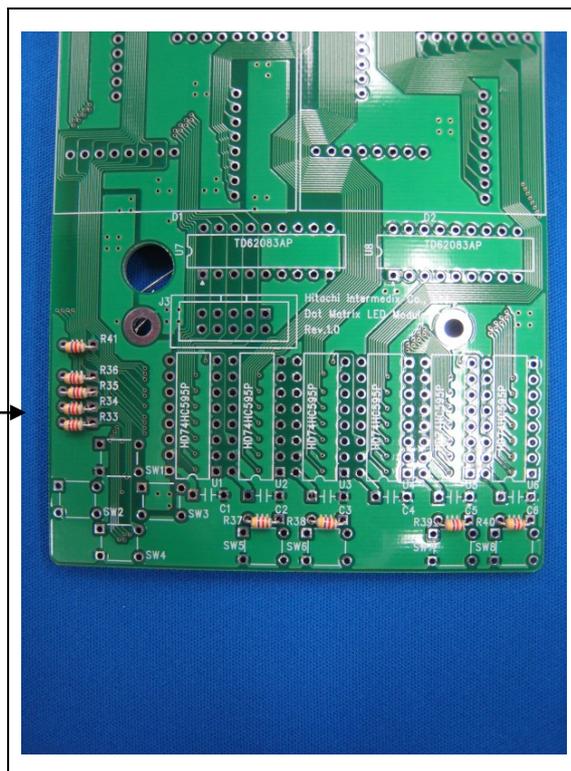
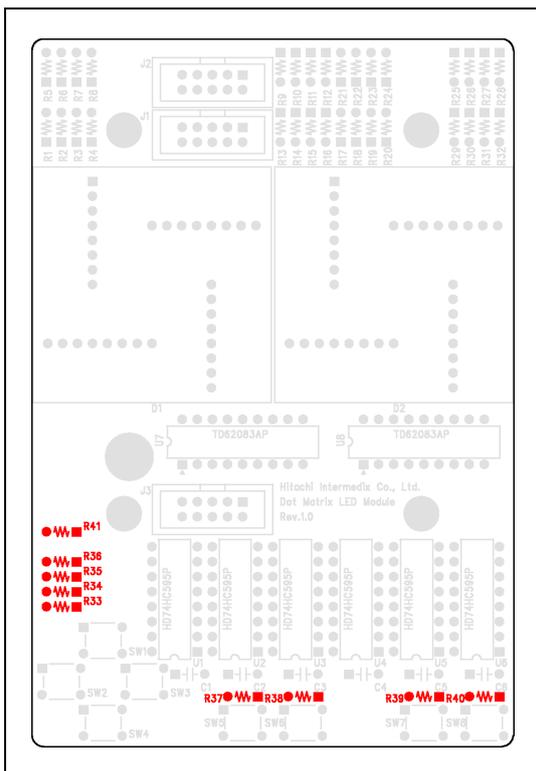
3.2 抵抗 4.7kΩ（黄・紫・赤・金）の半田付け

R33～R41 の 9 か所に 4.7kΩ（黄・紫・赤・金）を半田付けします。

表面に取り付け、裏面で半田付けします。取り付ける向きは決まっています。

リードを折り曲げ、リードとリードの間隔を部品取り付けの穴に合わせてください。

抵抗は 2 種類あります。抵抗値については、抵抗の表面に 4 本の色帯で示されていますので、注意してください。



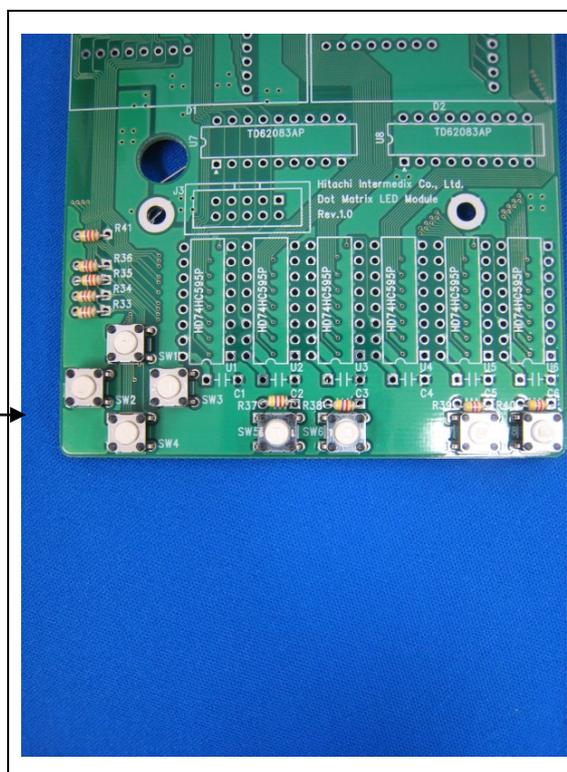
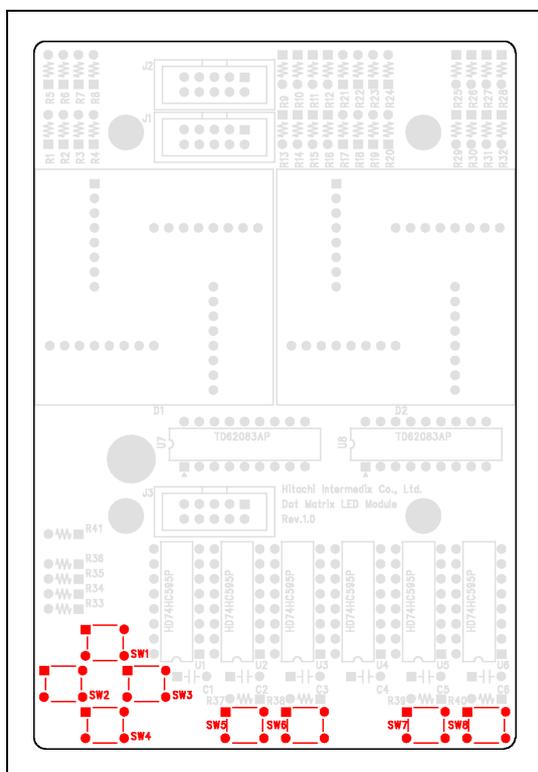
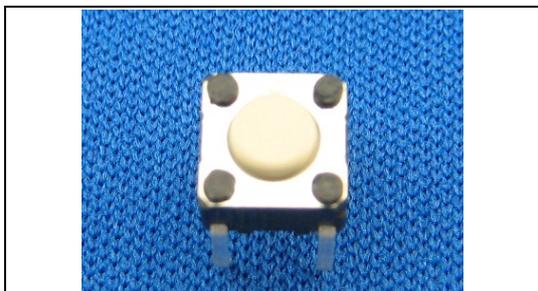
3. 基板の半田付け

3.3 タクトスイッチの半田付け

SW1～SW8 の 8 か所にタクトスイッチを半田付けします。

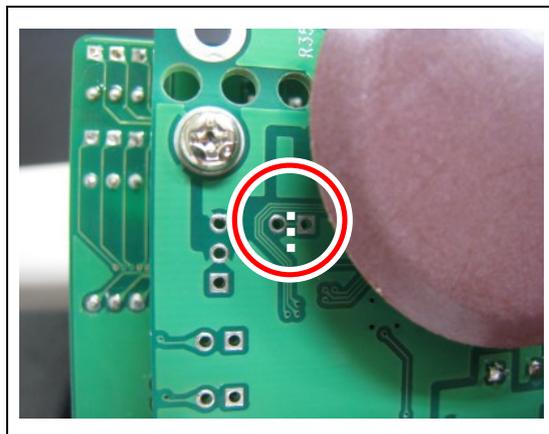
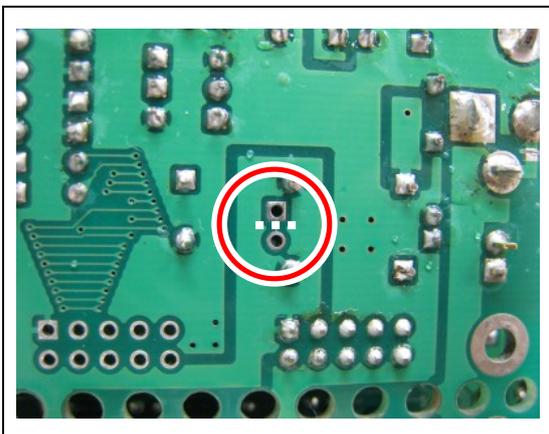
表面に取り付け、裏面で半田付けします。

リードを穴に合わせる方向で、取り付けてください。



3. 基板の半田付け

ドットマトリクス LED 基板の SW4、SW6 を使用する（ゲームを製作する場合の操作入力などで、タクトスイッチが押されたことを検出する）場合、ミニマイコンカーVer.2 の圧電サウンダと、赤外線リモコン受光モジュールをポートから切り離す必要があります。JP1、JP2 裏面のショートしているパターンをカットしてください。



3. 基板の半田付け

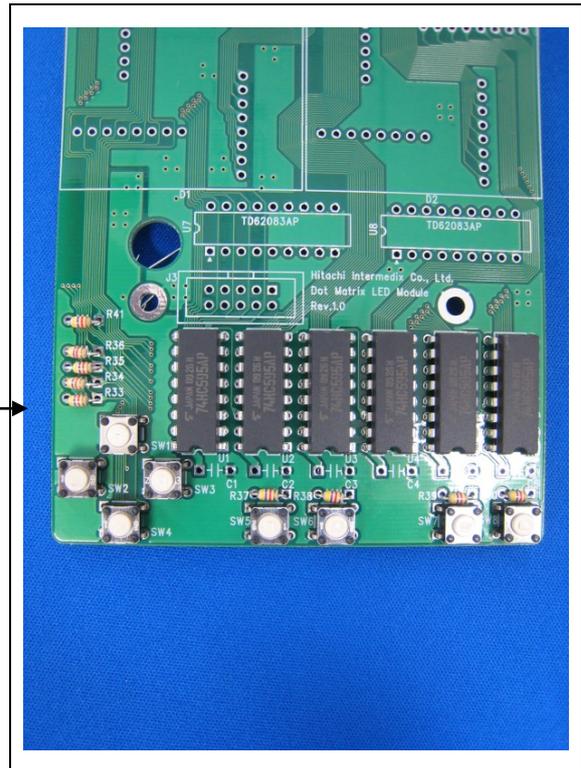
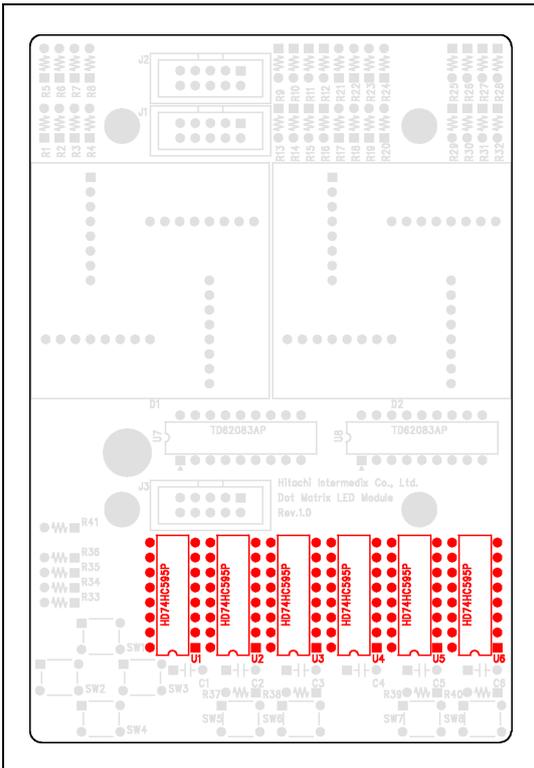
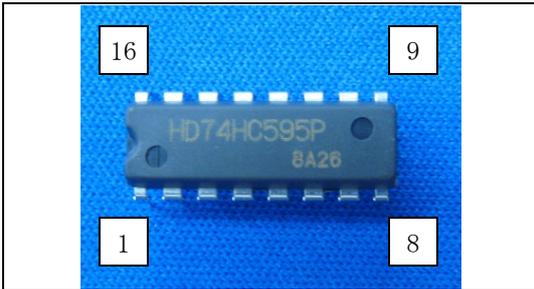
3.4 HD74HC595P の半田付け

U1～U6 の 6 か所に HD74HC595P を半田付けします。

表面に取り付け、裏面で半田付けします。

取り付ける向きが決まっていますので、注意してください。切り欠き部分を左に見て、左下が 1 番ピンです。1 番ピンを四角いランドに合わせて半田付けします。

IC は 2 種類あります。型名については、IC の表面に文字で示されていますので、注意してください。



3. 基板の半田付け

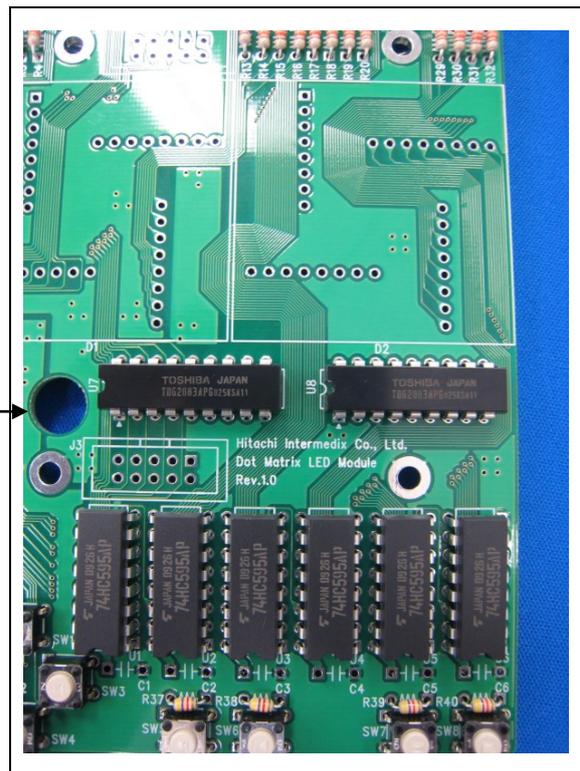
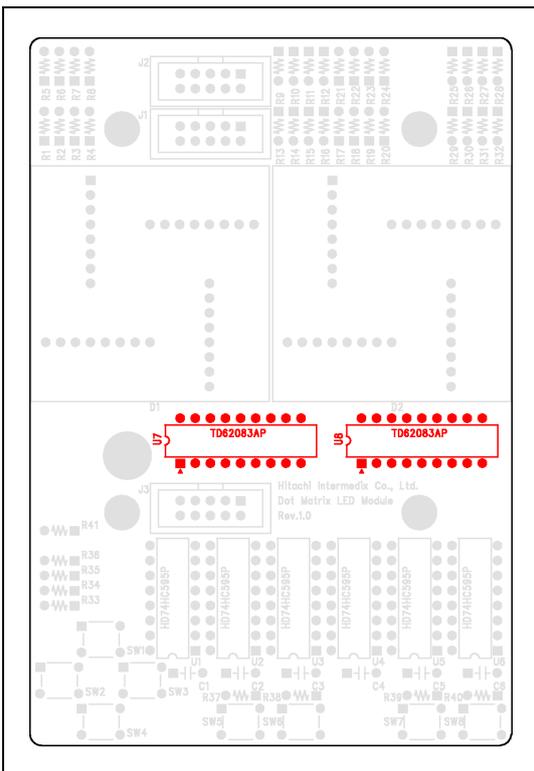
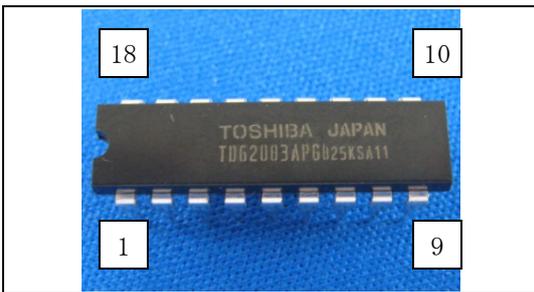
3.5 TD62083AP の半田付け

U7、U8 の 2 か所に TD62083AP を半田付けします。

表面に取り付け、裏面で半田付けします。

取り付ける向きが決まっていますので、注意してください。切り欠き部分を左に見て、左下が 1 番ピンです。1 番ピンを四角いランドに合わせて半田付けします。

IC は 2 種類あります。型名については、IC の表面に文字で示されていますので、注意してください。



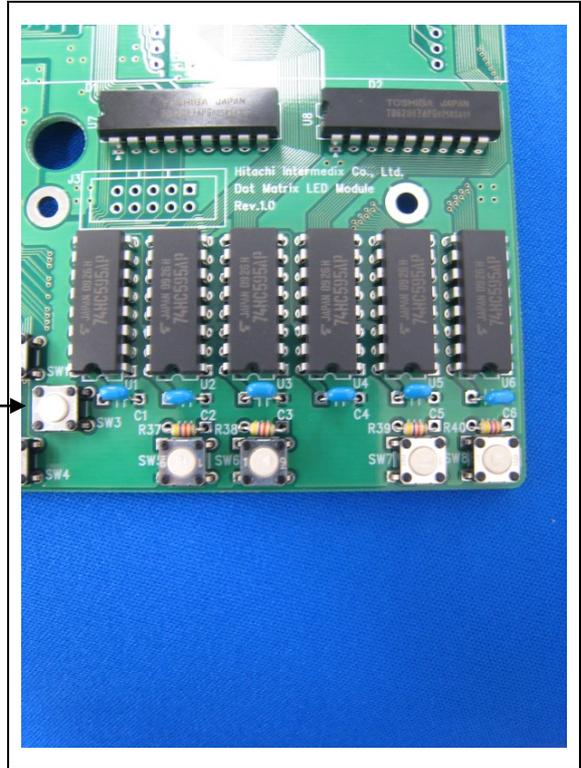
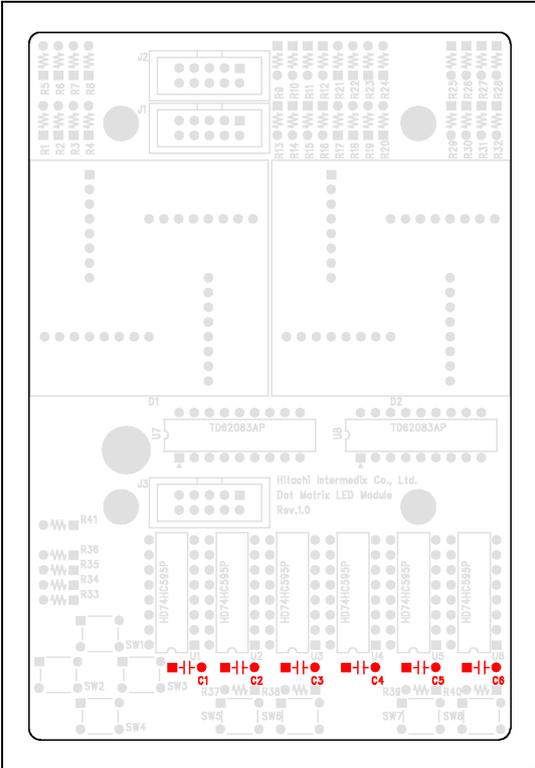
3. 基板の半田付け

3.6 積層セラミックコンデンサ 0.1 μ F (104) の半田付け

C1~C6 の 6 か所に 0.1 μ F (104) を半田付けします。

表面に取り付け、裏面で半田付けします。

取り付ける向きは決まっています。



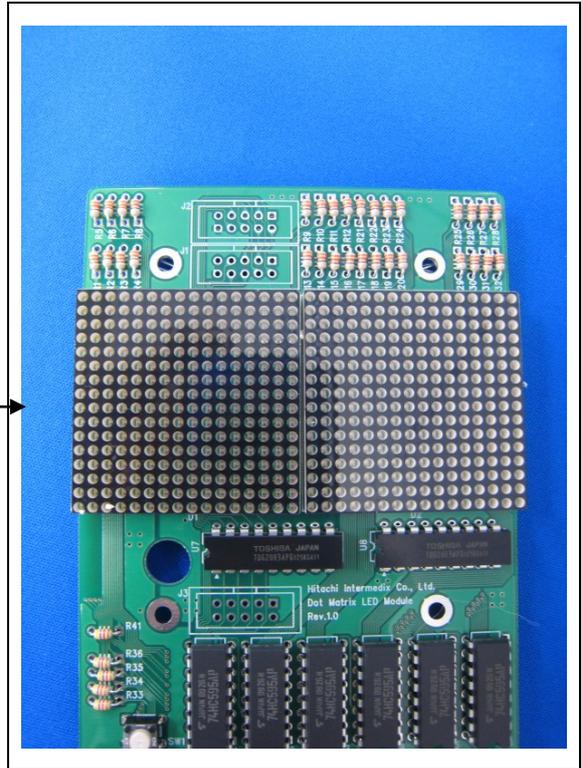
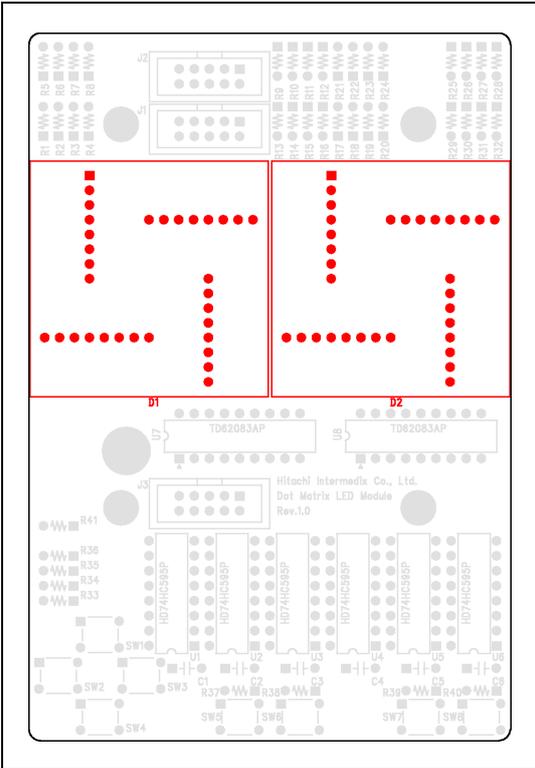
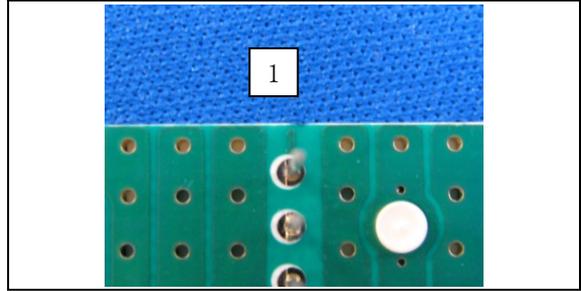
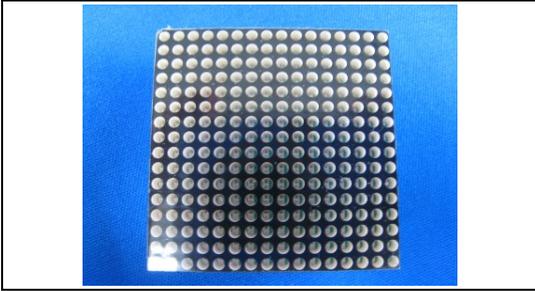
3. 基板の半田付け

3.7 ドットマトリクス LED の半田付け

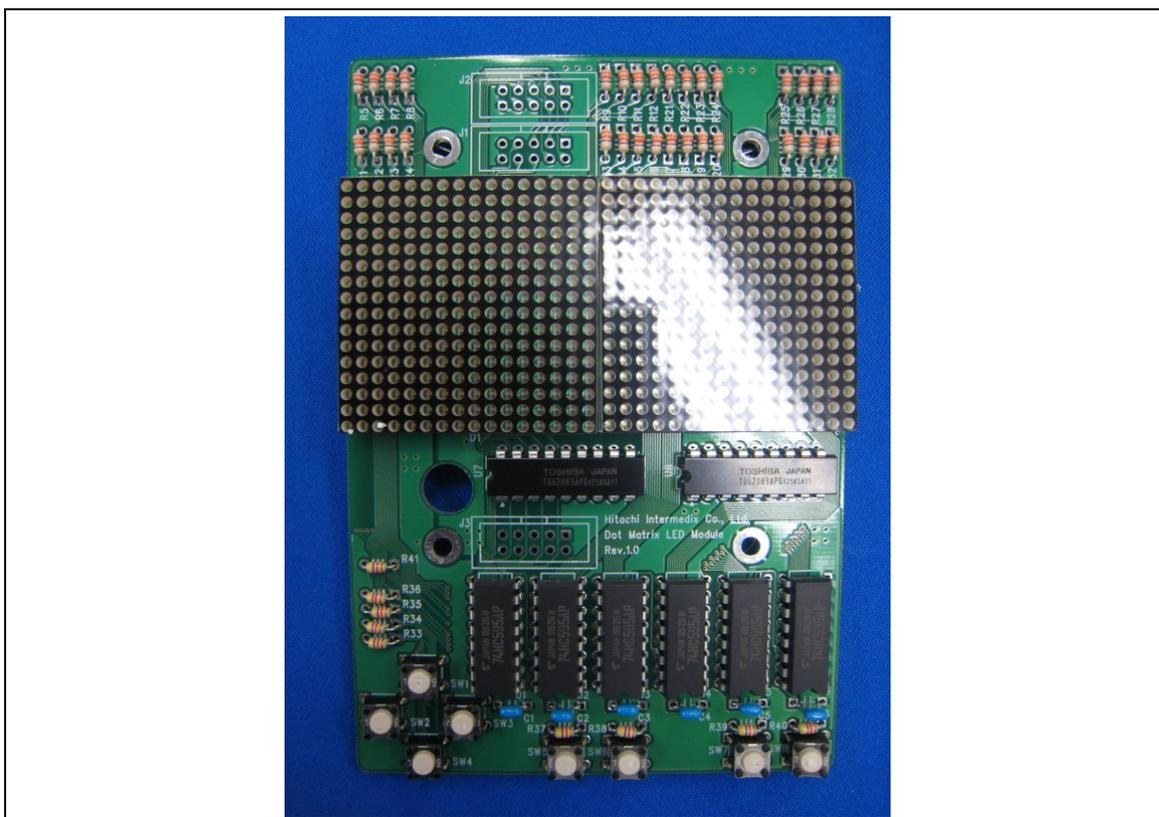
D1、D2 の 2 か所にドットマトリクス LED を半田付けします。

表面に取り付け、裏面で半田付けします。

取り付ける向きが決まっていますので、注意してください。リードの近くに 1 と書かれている所が 1 番ピンです。1 番ピンを四角いランドに合わせて半田付けします。



3. 基板の半田付け



以上で、付属部品の半田付けの作業は終了です。

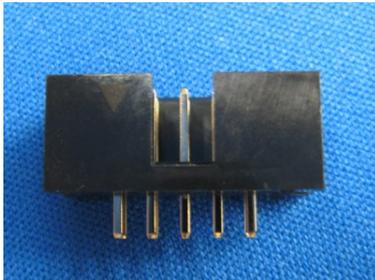
次章の「4. 接続例」を参考にコネクタの半田付けを行ってください。

4. 接続例

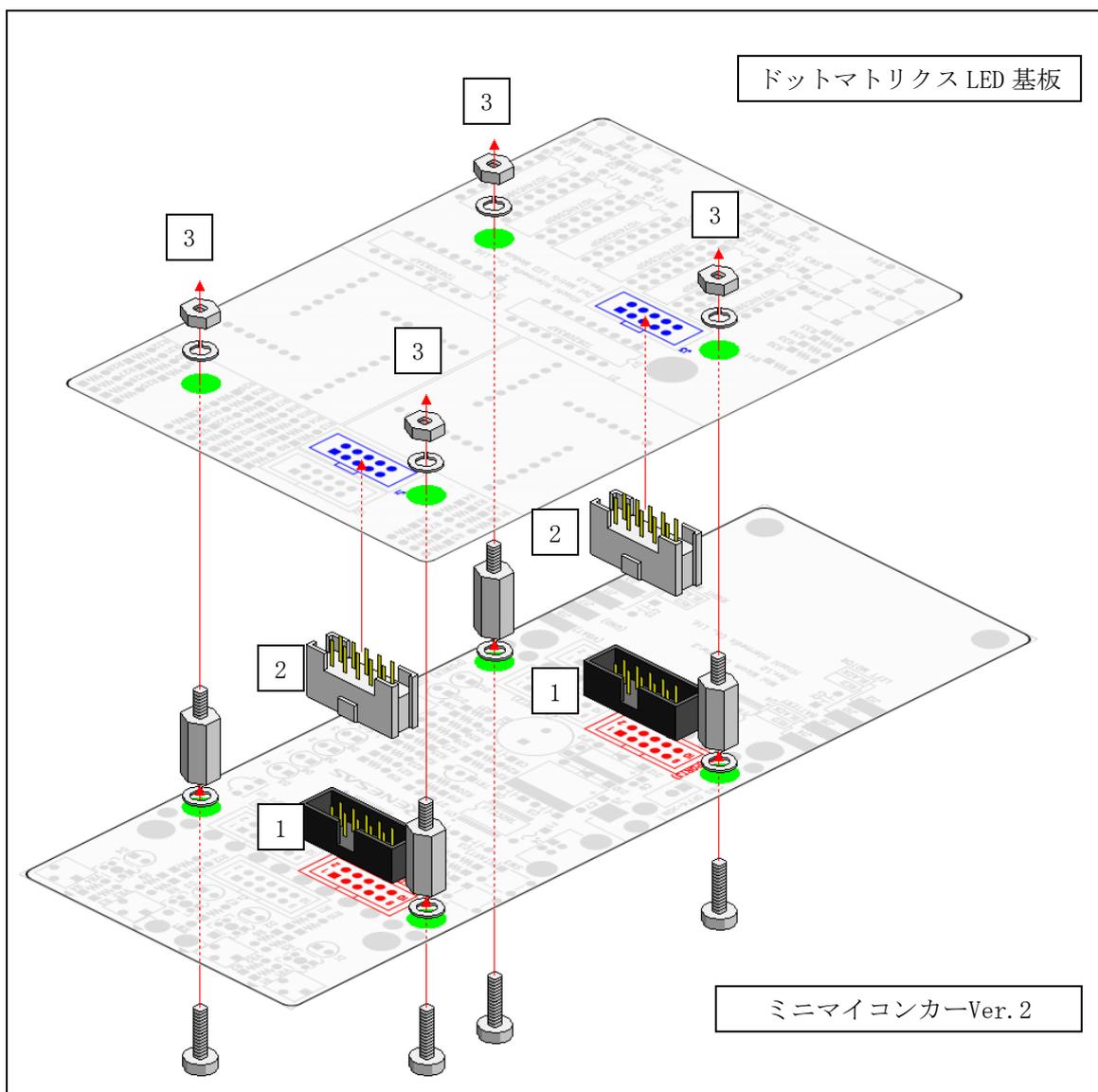
4. 接続例

基板を最大4枚まで連結し、16×128まで拡張可能です。

例1. ミニマイコンカーVer.2本体に直接1台のみ接続する場合、下記の部品を取り付けます。

部品名	写真	個数
10P オスコネクター		2個
10P メスコネクター		2個
固定用部品		1個

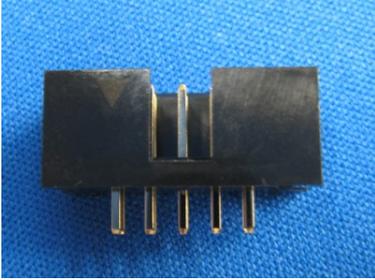
4. 接続例



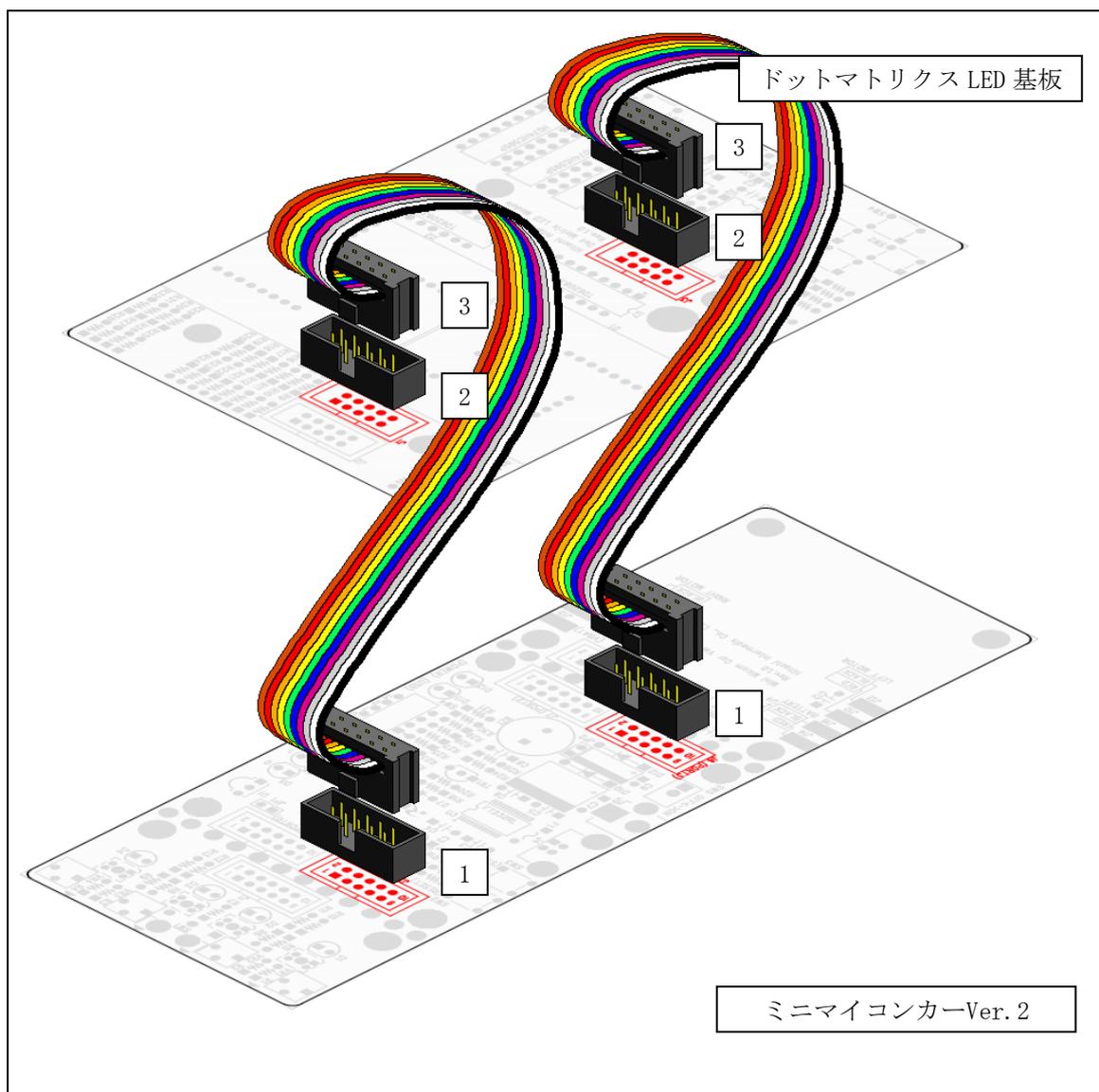
1. ミニマイコンカーVer. 2 の J2、J6 の表面に 10 ピンオスコネクターを取り付け、裏面で半田付けします。
2. ドットマトリクス LED 基板の J1、J3 の裏面に 10 ピンメスコネクターを取り付け、表面で半田付けします。
3. 上図のように固定用部品で固定します。

4. 接続例

例 2. ミニマイコンカーVer.2 本体からケーブルで 1 台のみ接続する場合

部品名	写真	個数
10P オスコネクター		4 個
10 芯フラットケーブル		2 個

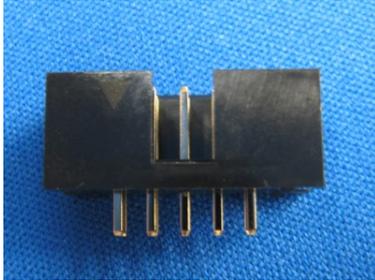
4. 接続例



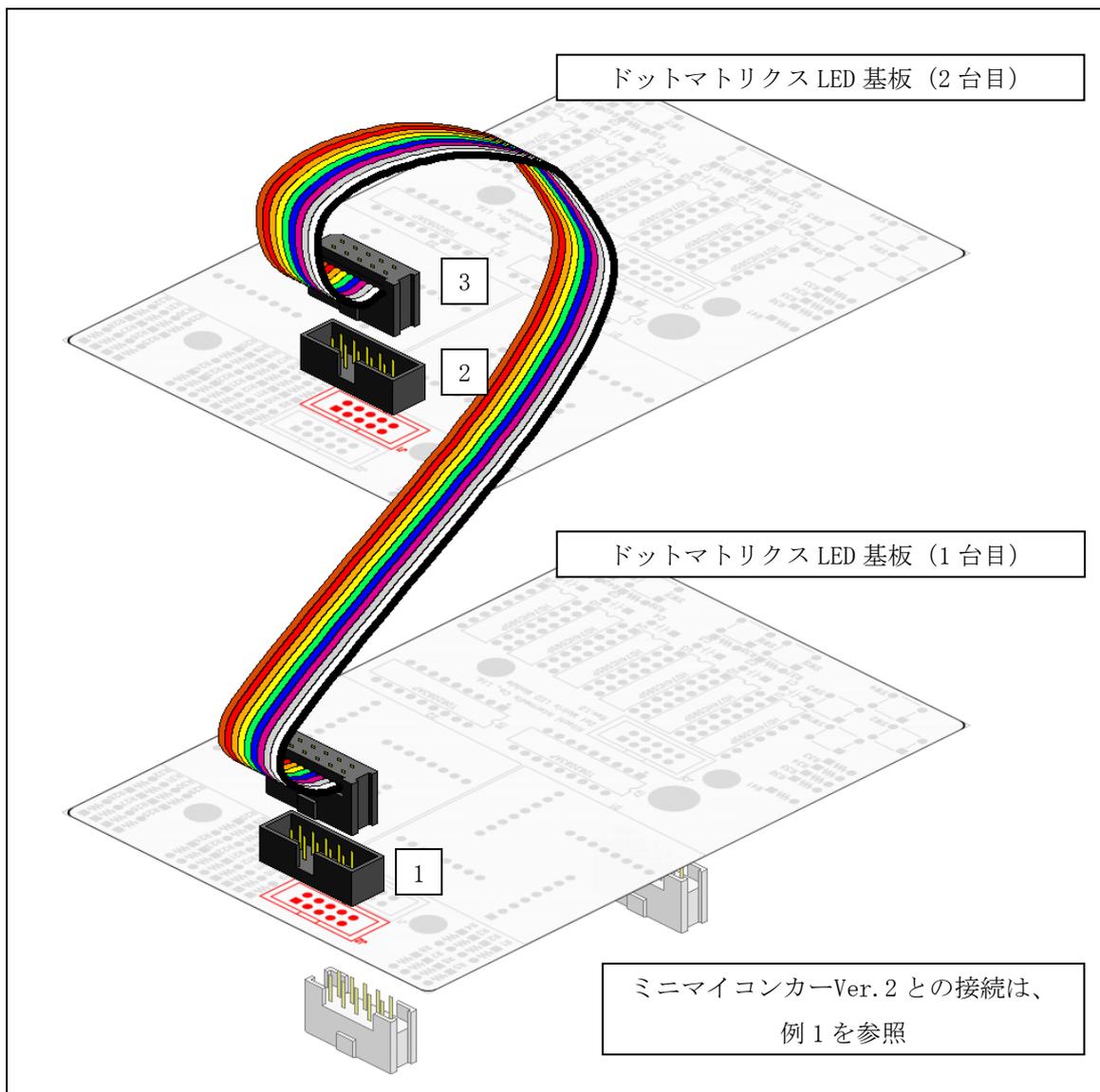
1. ミニマイコンカーVer. 2 の J2、J6 の表面に 10 ピンオスコネクターを取り付け、裏面で半田付けします。
2. ドットマトリクス LED 基板の J1、J3 の表面に 10 ピンオスコネクターを取り付け、裏面で半田付けします。
3. 上図のように 10 芯フラットケーブルで接続します。

4. 接続例

例 3. 例 1 に 2 台目を接続する場合

部品名	写真	個数
10P オスコネクター		+2 個
10 芯フラットケーブル		+1 個

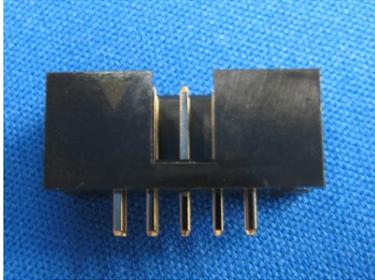
4. 接続例



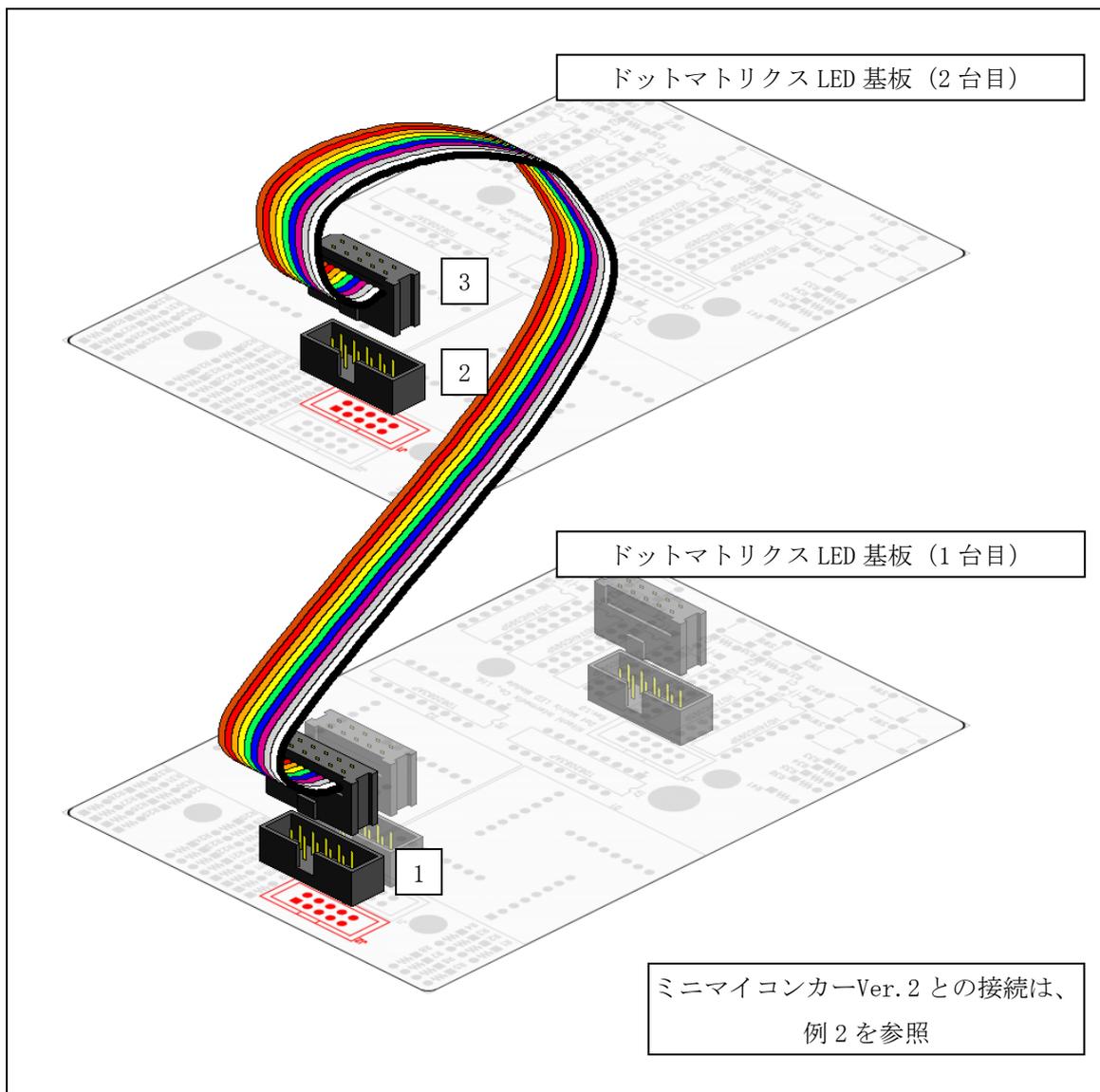
1. ドットマトリクス LED 基板 (1 台目) の J2 の表面に 10 ピンオスコネクタを取り付け、裏面で半田付けします。
2. ドットマトリクス LED 基板 (2 台目) の J1 の表面に 10 ピンオスコネクタを取り付け、裏面で半田付けします。
3. 上図のように 10 芯フラットケーブルで接続します。

4. 接続例

例 4. 例 2 に 2 台目を接続する場合

部品名	写真	個数
10P オスコネクター		+2 個
10 芯フラットケーブル		+1 個

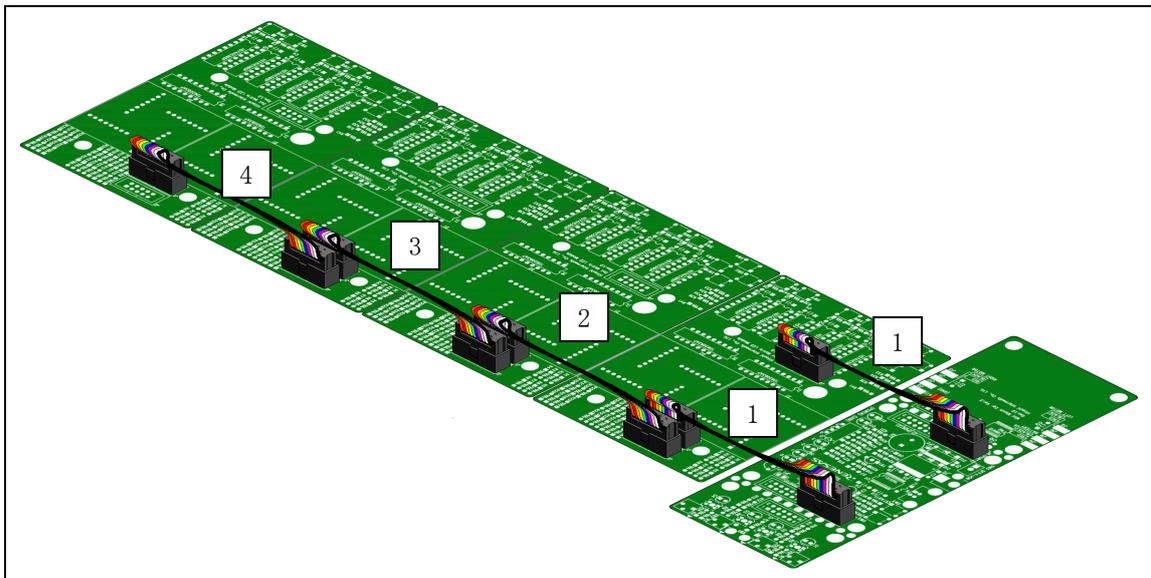
4. 接続例



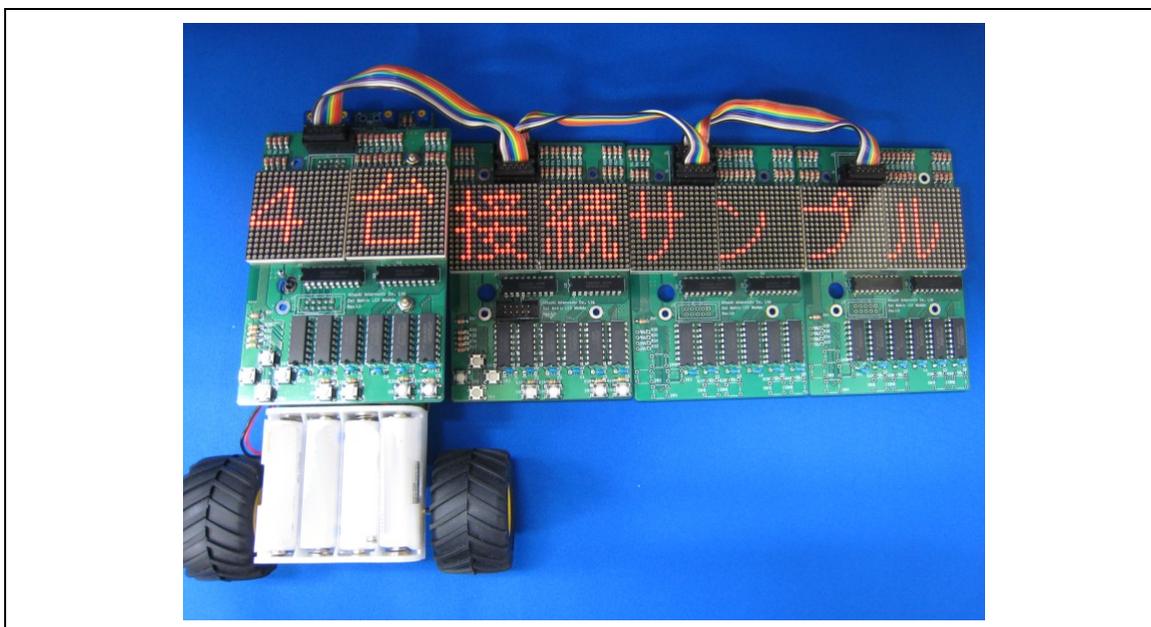
1. ドットマトリクス LED 基板 (1 台目) の J2 の表面に 10 ピンオスコネクタを取り付け、裏面で半田付けします。
2. ドットマトリクス LED 基板 (2 台目) の J1 の表面に 10 ピンオスコネクタを取り付け、裏面で半田付けします。
3. 上図のように 10 芯フラットケーブルで接続します。

4. 接続例

応用例. ケーブルで 4 台を接続する場合



1. 例 2 を参照して、1 台目を接続してください。
2. 例 4 を参照して、2 台目を接続してください。
3. 接続方法は、例 4 と同じです。2 台目の J2 から 3 台目の J1 に接続します。
4. 接続方法は、例 4 と同じです。3 台目の J2 から 4 台目の J1 に接続します。



4 台を接続した場合のサンプルです。

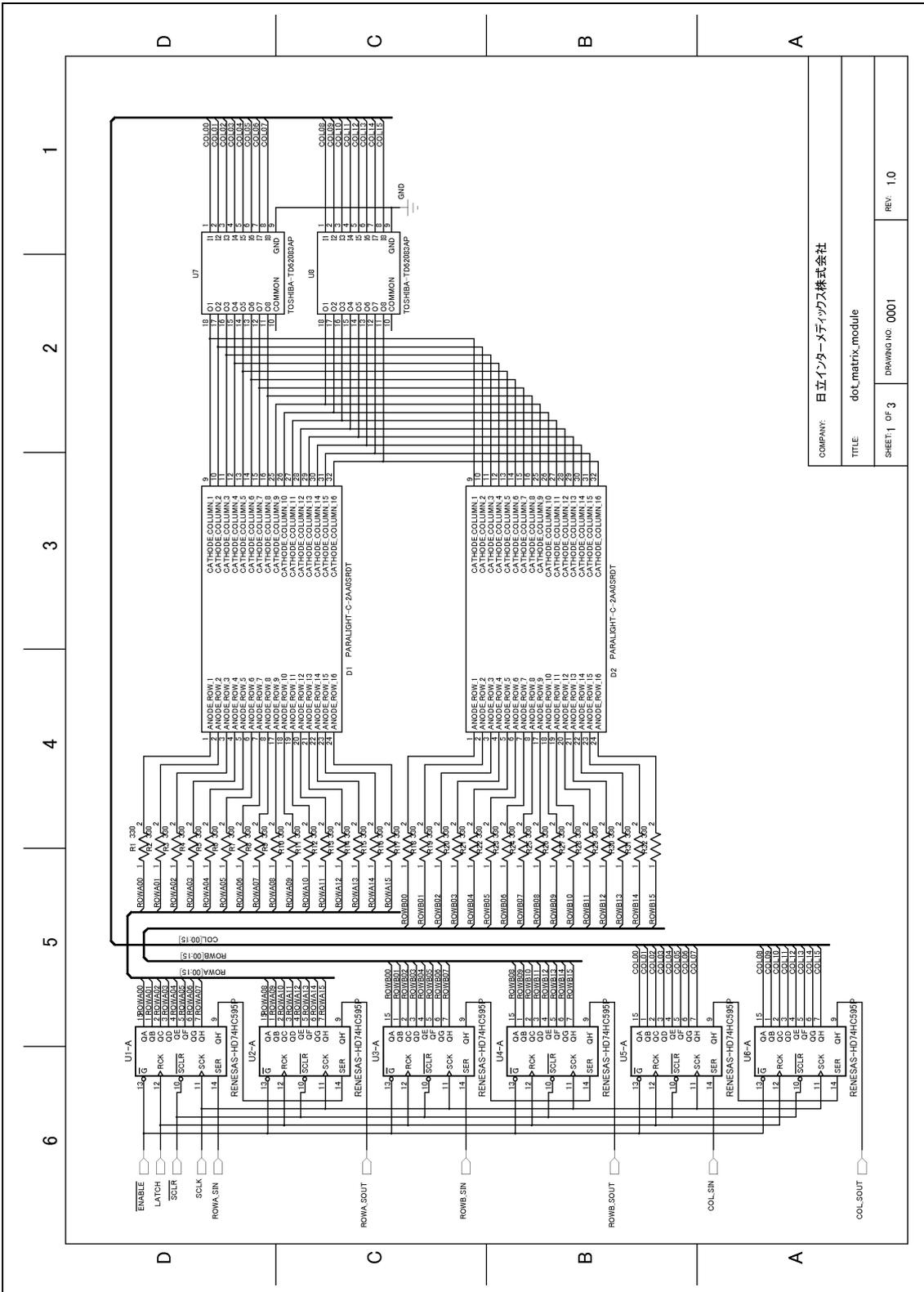
5. 仕様

5.1 仕様

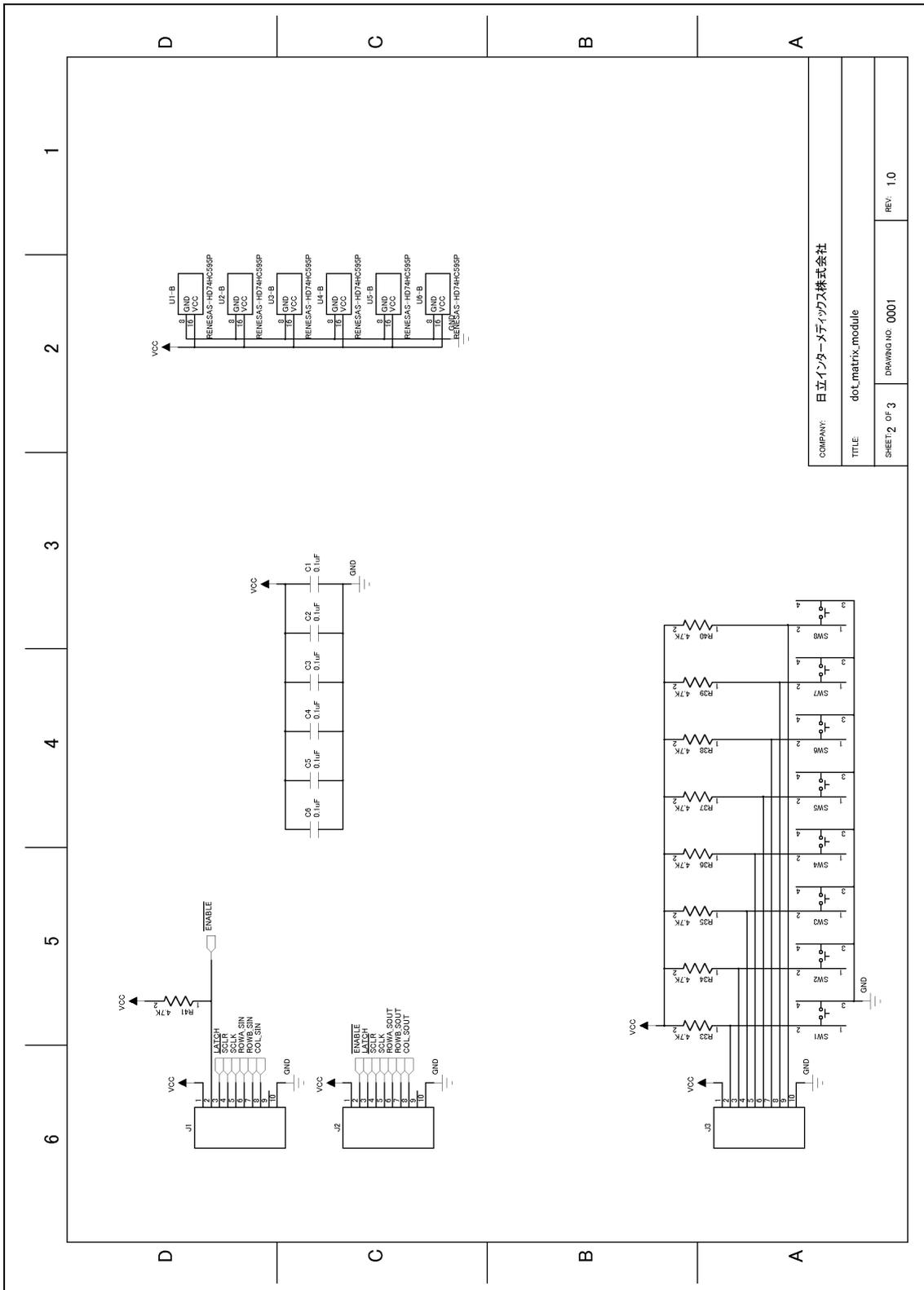
内容	詳細
電源	DC+5V ※ドットマトリクス LED 制御信号入力用コネクタに供給
表示エリア	16×32 ドット ※基板を最大 4 枚まで連結し、16×128 まで拡張可能
I/O	<ul style="list-style-type: none">・ドットマトリクス LED 制御信号入力用コネクタ×1 個・ドットマトリクス LED 制御信号出力用コネクタ×1 個・タクトスイッチ信号出力用コネクタ×1 個・タクトスイッチ×8 個

5. 仕様

5.2 回路図



ドットマトリクス LED 基板 組み立てマニュアル
 5. 仕様



5. 仕様

5.3 ポート表

コネクタ	番号	端子名	機能
J1	1	VCC	
	2	¥ENABLE	L: パラレルレジスタを LED に出力
	3	LATCH	立ち上がり時にシフトレジスタをパラレルレジスタへラッチ
	4	¥SCLR	L: シフトレジスタをクリア
	5	SCLK	立ち上がり時に ROWA_SIN、ROWB_SIN、COL_SIN の入力をシフトレジスタへラッチ
	6	ROWA_SIN	左側 LED の行データ
	7	ROWB_SIN	右側 LED の行データ
	8	COL_SIN	左右 LED の列データ
	9		未接続
	10	GND	

コネクタ	番号	端子名	機能
J2	1	VCC	
	2	¥ENABLE	J1 と同じ
	3	LATCH	J1 と同じ
	4	¥SCLR	J1 と同じ
	5	SCLK	J1 と同じ
	6	ROWA_SOUT	左側 LED の行データ (拡張用)
	7	ROWB_SOUT	右側 LED の行データ (拡張用)
	8	COL_SOUT	左右 LED の列データ (拡張用)
	9		未接続
	10	GND	

5.4 ピン配置図

コネクタ

