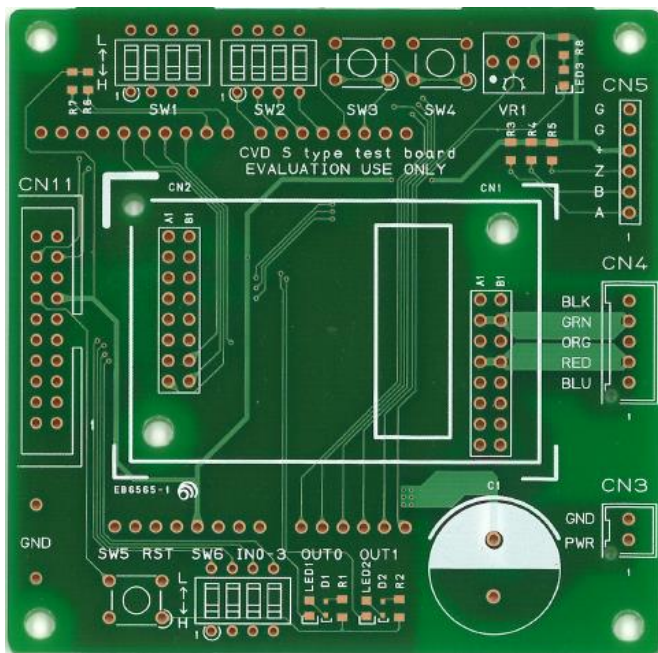


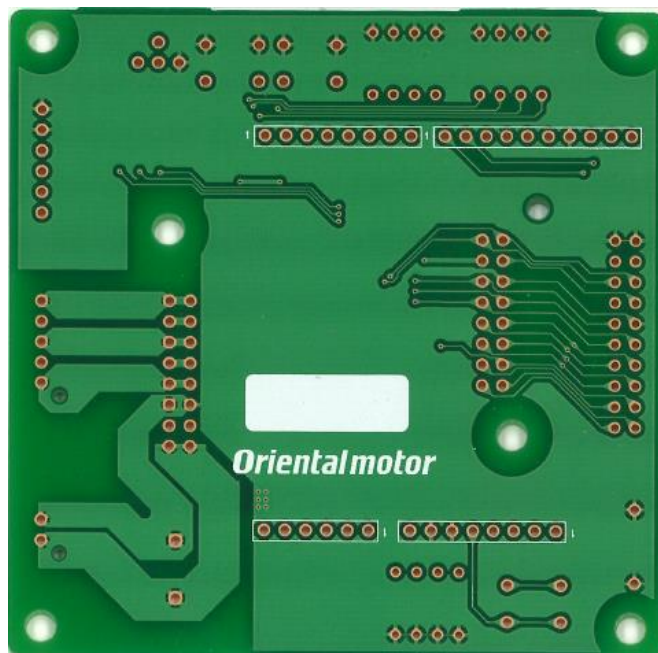
CVD-Sタイプ SPI通信対応(CVD□H-KSS) テストボードマニュアル

外観と機能

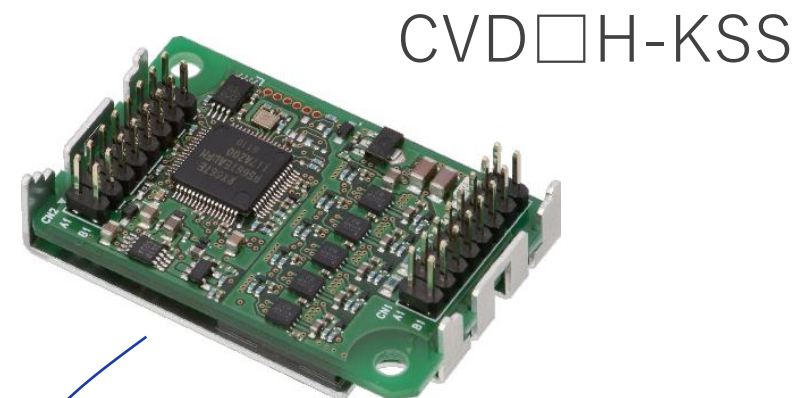
上位コントローラやarduinoを使って
CVD□H-KSSを動かすことができる接続基板です。



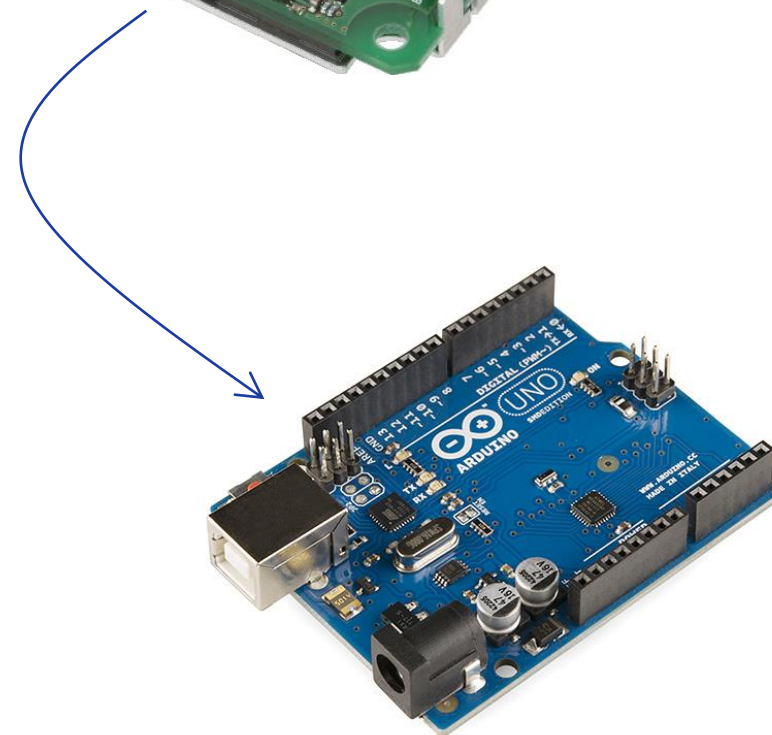
表



裏



CVD□H-KSS

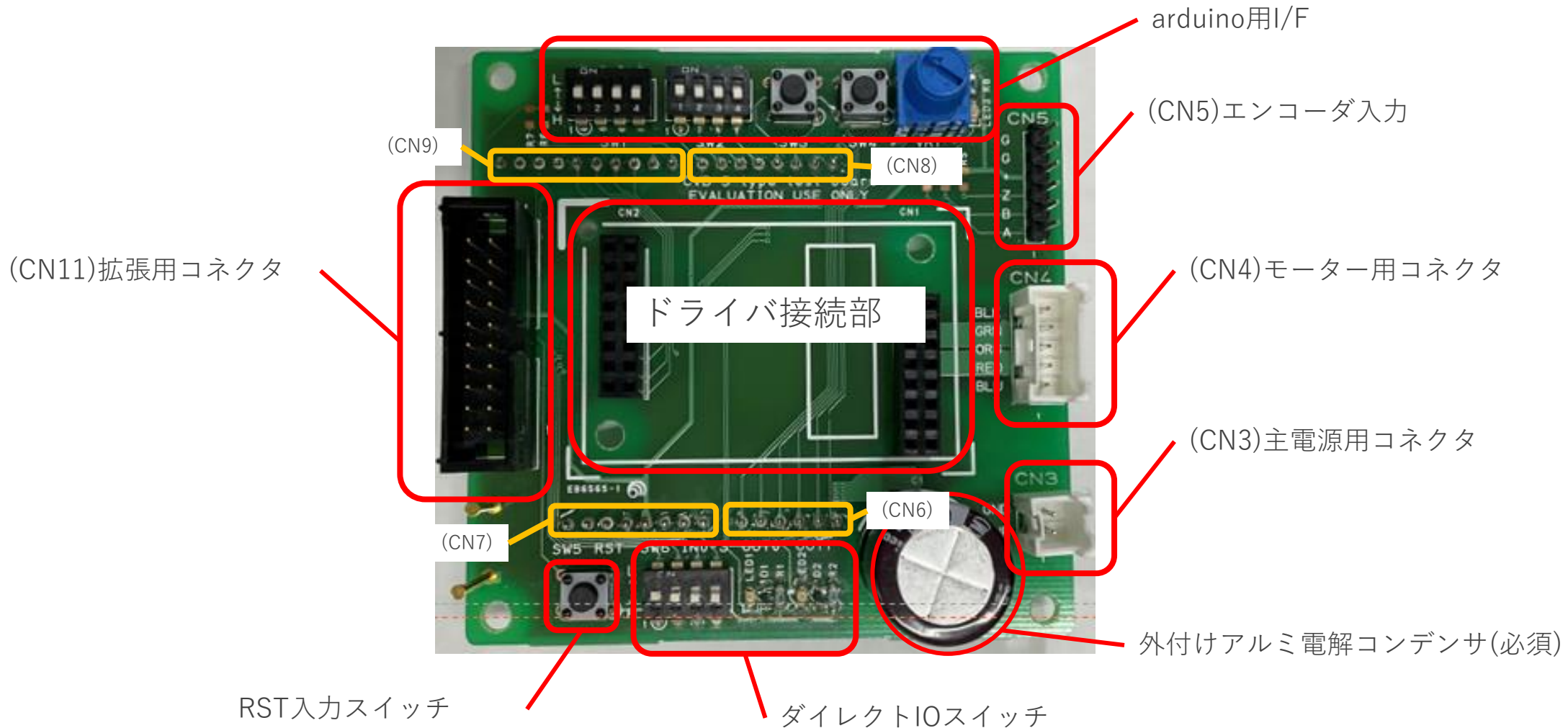


arduino Uno

※評価ボードは基板のみの提供となります。
コネクタ，スイッチ，電解コンデンサなどの部品やarduinoを
ご使用になる場合はお客様でご用意ください。

各部の名称

ドライバの向きにご注意ください。(銘板と評価ボード上のシルクが合うように接続してください。)
必要な部品を実装してお使いください。



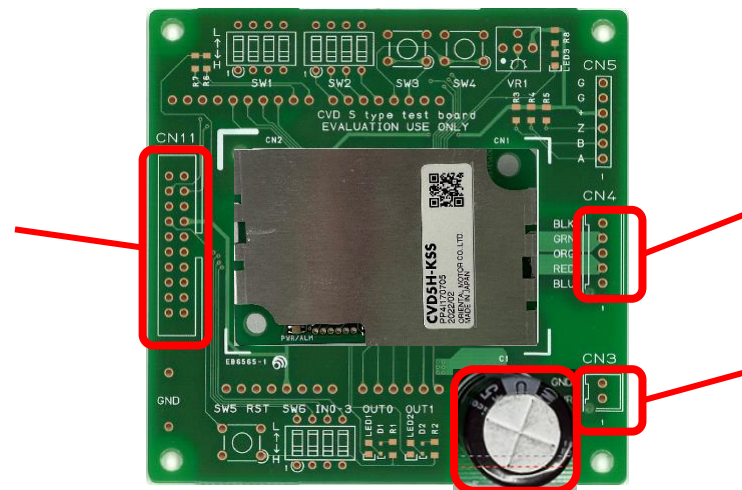
※CN6～CN9：arduino Uno専用ピンヘッダです。
ピンヘッダは裏面に実装してください

使用例

■部品を実装しない場合

配線を自由に行うことができます。

SPI通信線，制御電源などを引き出すことができます。
制御電源，SPI通信信号をCN11から入力する場合は
CN6,7,8,9にarduino unoを接続しないでください。
信号が衝突する恐れがあります。



モーターの励磁，運転を行う場合は
モーターを接続してください。

モーターの励磁，運転を行う場合は
主電源を入力してください。

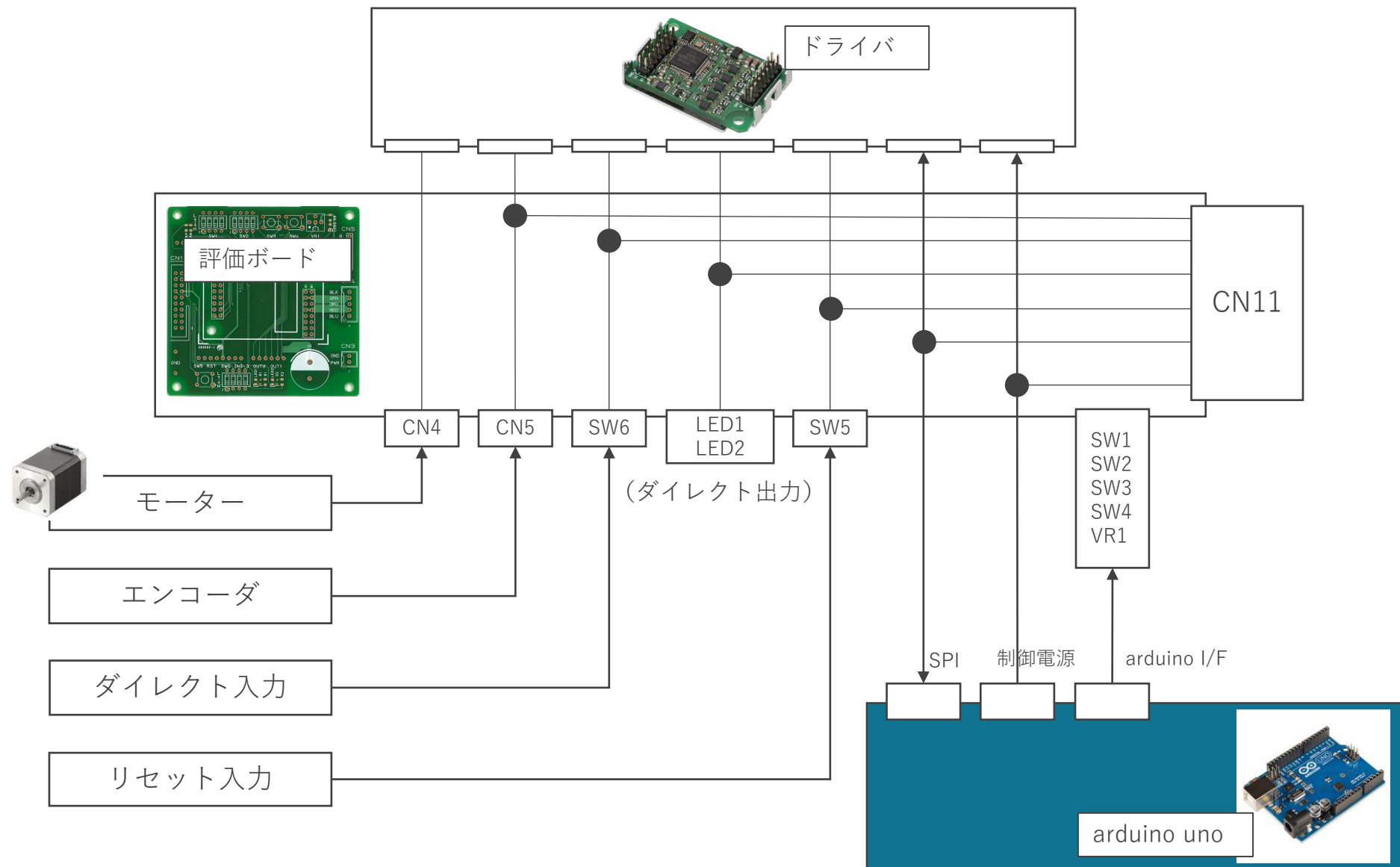
モーターの励磁，運転を行う場合は
電解コンデンサを**必ず**接続してください。

■部品を実装してarduinoを直結する場合

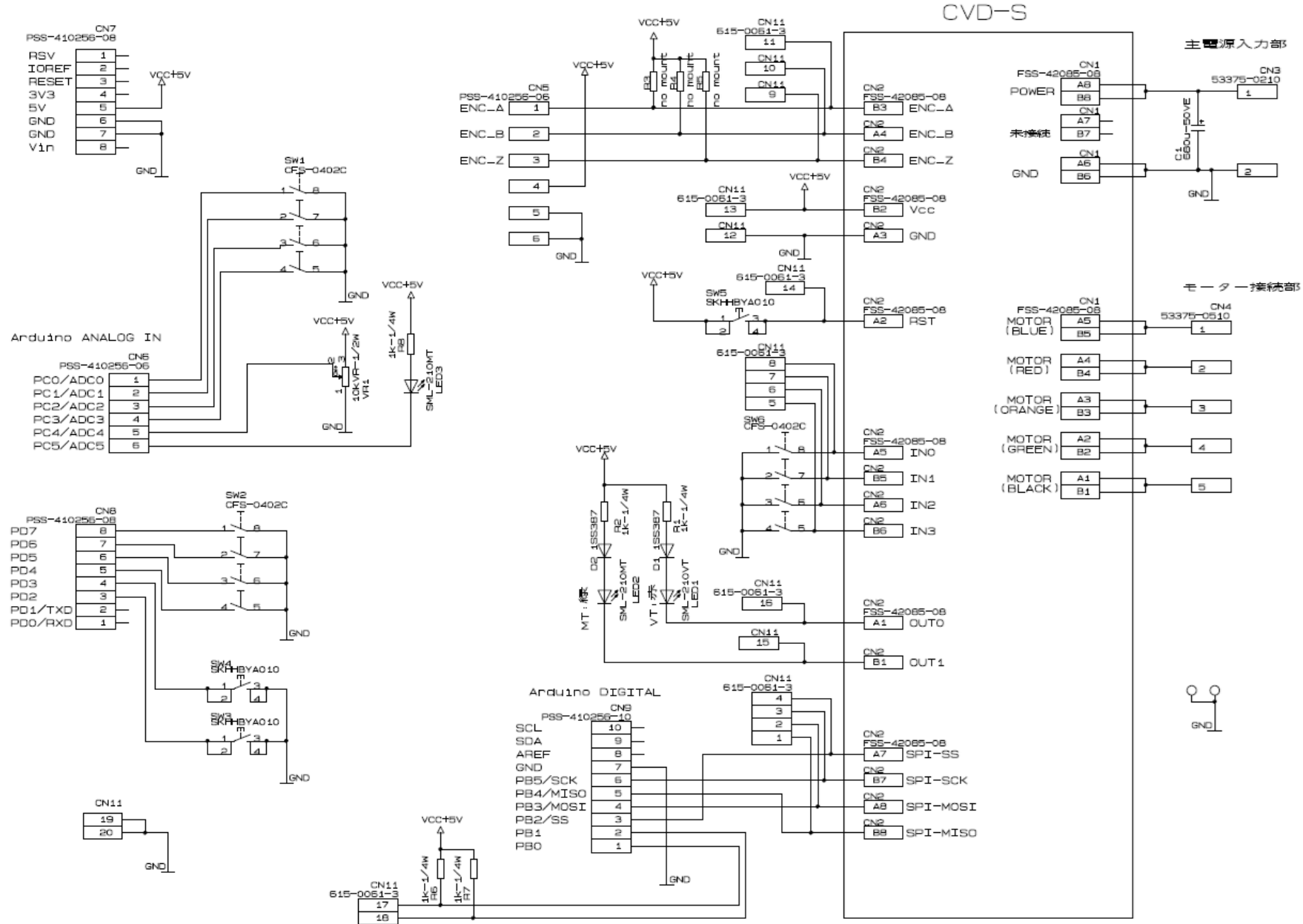
arduino unoと評価ボードを直結できます。
arduino⇔CVDドライバのSPI通信を行うには
arduinoのスケッチ(プログラム)の作成が必要です。



全体構成



回路図



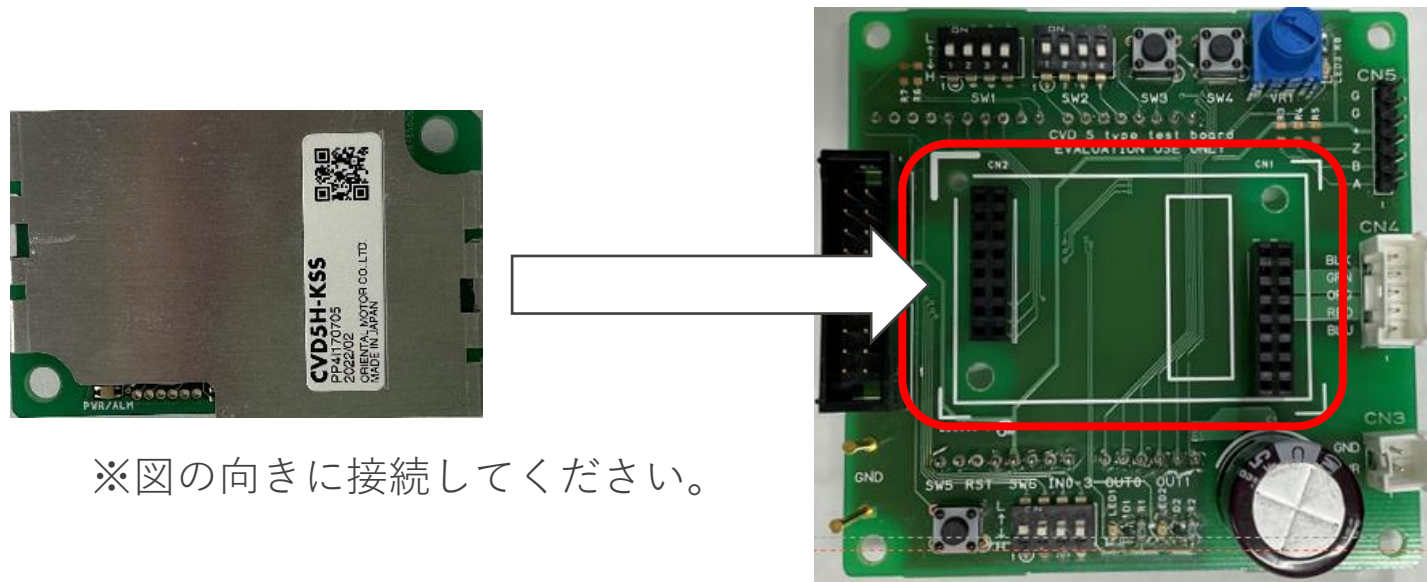
ピンアサイン

- ・ ドライバ接続(CN1, CN2)

ドライバを接続します。

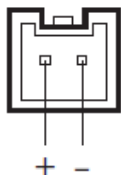
銘板とシルク的位置が合う方向に接続してください。

ドライバと評価ボードのソケットのピンをずらして接続しないようご注意ください。



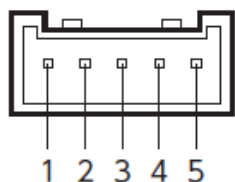
ピンアサイン

・主電源用(CN3)

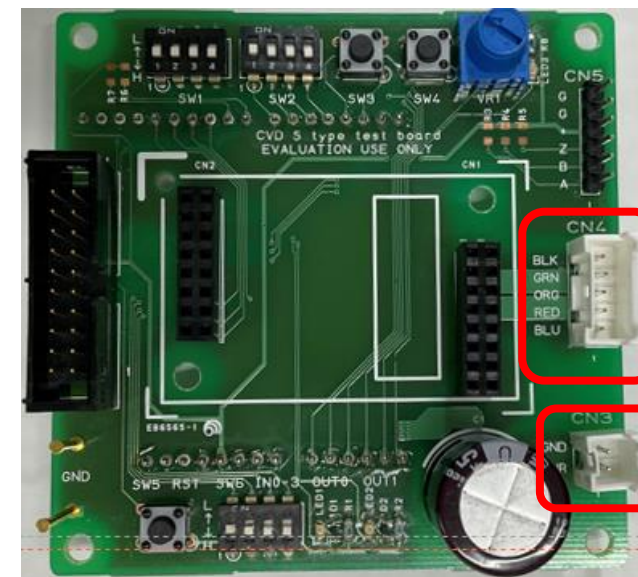


ピンNo.	信号名	説明
+	POWER	+DC24V
-	GND	GND

・モーター用(CN4)



ピンNo.	信号名	説明
1	MOTOR(BLUE)	青色モーターリード線
2	MOTOR(RED)	赤色モーターリード線
3	MOTOR(ORANGE)	橙色モーターリード線
4	MOTOR(GREEN)	緑色モーターリード線
5	MOTOR(BLACK)	黒色モーターリード線



ピンアサイン

・エンコーダ入力(CN5)

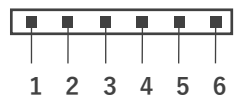
エンコーダ入力用の端子です。

エンコーダ入力はドライバの電気的特性を満たす信号を入力してください。

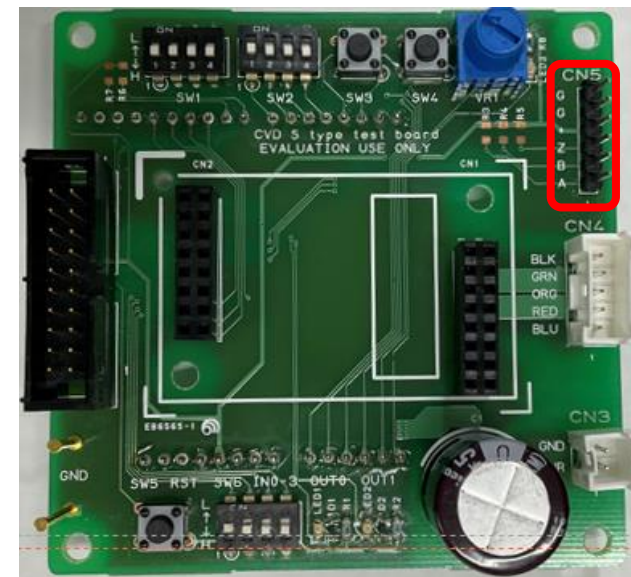
当社の販売している電圧出力のインクリメンタルエンコーダを接続できます。

(PKPモーターのエンコーダ部 品名が「R2E, R2F, R2G」と付くものが対象です。)

ラインドライバには対応していませんのでご注意ください。



ピンNo.	信号名	説明
1	ENC-A	エンコーダ入力A相
2	ENC-B	エンコーダ入力B相
3	ENC-Z	エンコーダ入力Z相
4	VCC	+DC5V
5	GND	GND
6	GND	GND



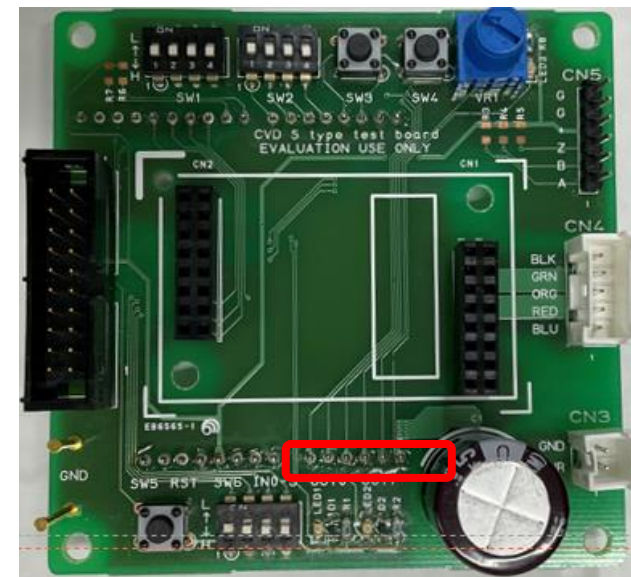
ピンアサイン

- arduino接続ピン(CN6)

arduinoに直結しているSW類です。

スケッチを変更することで自由に使用できます。

ピンNo.	信号名	説明	arduinoピンアサイン
1	SW1(1)	SW1のDIPSWに接続されています。	A0
2	SW1(2)		A1
3	SW1(3)		A2
4	SW1(4)		A3
5	VR1	VR1可変抵抗に接続されています。	A4
6	LED3	LED3に接続されています。	A5

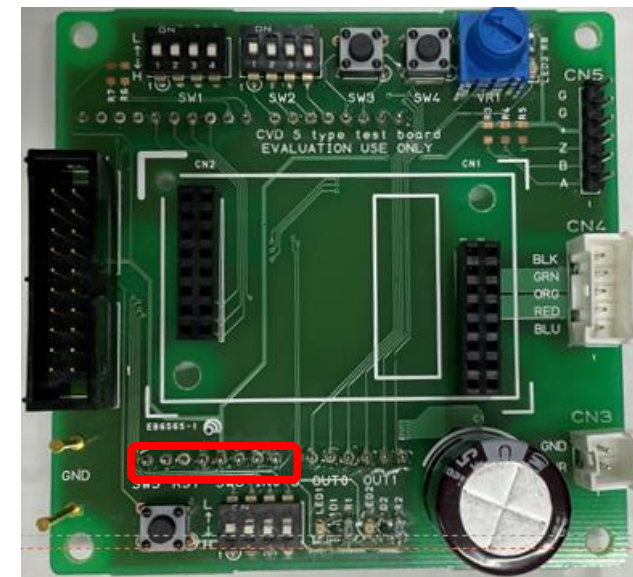


ピンアサイン

- arduino接続ピン(CN7)

arduinoからドライバの制御電源とエンコーダの電源(5V)を供給するためのピンです。

ピンNo.	信号名	説明	arduinoピンアサイン
1	-	未接続	RSV
2	-	未接続	IOREF
3	-	未接続	RESET
4	-	未接続	3.3V
5	5V	arduinoからドライバ制御電源とエンコーダへ供給する5Vです	5V
6	GND	GND	GND
7	GND	GND	GND
8	-	未接続	Vin

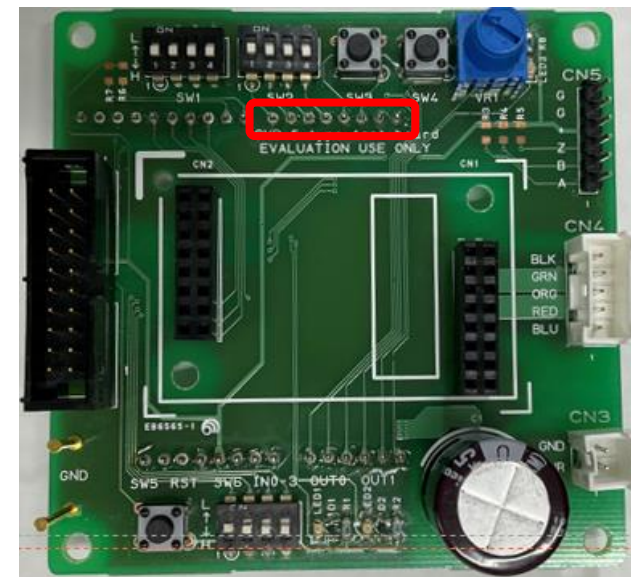


ピンアサイン

- arduino接続ピン(CN8)

arduinoに直結しているSW類です。
スケッチを変更することで自由に使用できます。

ピンNo.	信号名	説明	arduinoピンアサイン
1	RSV	未接続	0→R1
2	RSV	未接続	1←TX
3	SW3	プッシュSW3に接続されています。	2
4	SW4	プッシュSW4に接続されています。	3
5	SW2(4)	SW2のディップスイッチに接続されています。	4
6	SW2(3)		5
7	SW2(2)		6
8	SW2(1)		7

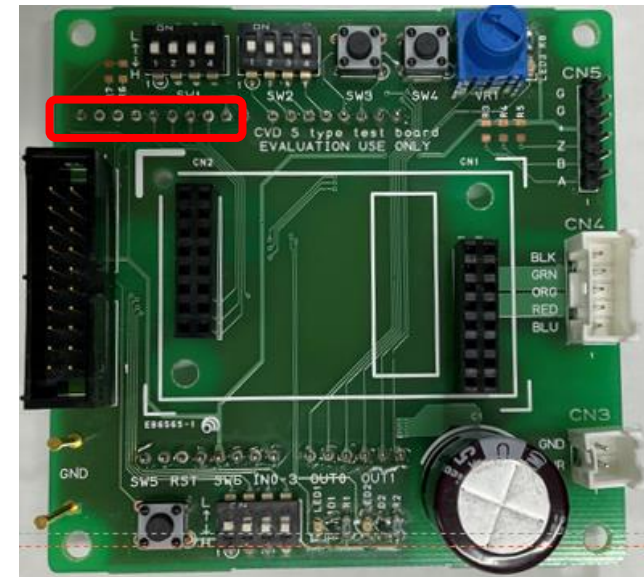


ピンアサイン

- arduino接続ピン(CN9)

SPI通信の信号が割り当てられているピンです。

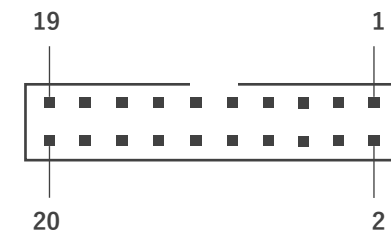
ピンNo.	信号名	説明	arduinoピンアサイン
1	-	arduino直結	8
2	-	arduino直結	9
3	SPI-SS	SPI通信のSS信号	10
4	SPI-MOSI	SPI通信のMISO信号	11
5	SPI-MISO	SPI通信のMISO信号	12
6	SPI-SCK	SPI通信のSCK信号	13
7	GND	GND	GND
8	-	未接続	AREF
9	-	未接続	SDA
10	-	未接続	SCL



ピンアサイン

・ 拡張用コネクタ(CN11)

ドライバの信号を取り出すことができます。
オシロスコープ等で信号を確認する際にご利用ください。



CN6,7,8,9にarduinoを接続している場合は、拡張用コネクタからの信号入力はしないでください。
信号が衝突する恐れがあります。

ピンNo.	信号名	説明	方向※1
1	SPI-MISO	SPI通信用	出力
2	SPI-MOSI	SPI通信用	入力
3	SPI-SCK	SPI通信用	入力
4	SPI-SS	SPI通信用	入力
5	IN3	ダイレクト入力	入力
6	IN2	ダイレクト入力	
7	IN1	ダイレクト入力	
8	IN0	ダイレクト入力	
9	ENC-Z	エンコーダ入力信号A相	入力
10	ENC-B	エンコーダ入力信号A相	入力

ピンNo.	信号名	説明	方向※1
11	ENC-A	エンコーダ入力信号A相	入力
12	GND	GND	-
13	VCC	VCC	入力
14	RST	RST入力	入力
15	OUT1	ダイレクト出力	出力
16	OUT0	ダイレクト出力	
17	8(arduino)	ドライバ未接続※2	-
18	9(arduino)	ドライバ未接続※2	-
19	GND	GND	-
20	GND	GND	-

※1：入力：マスター→ドライバ，出力：ドライバ→マスターを示します。

※2：ドライバには接続されていません。arduinoのPB0，PB1に接続されています。

SW類の機能割り当て

arduino用I/F

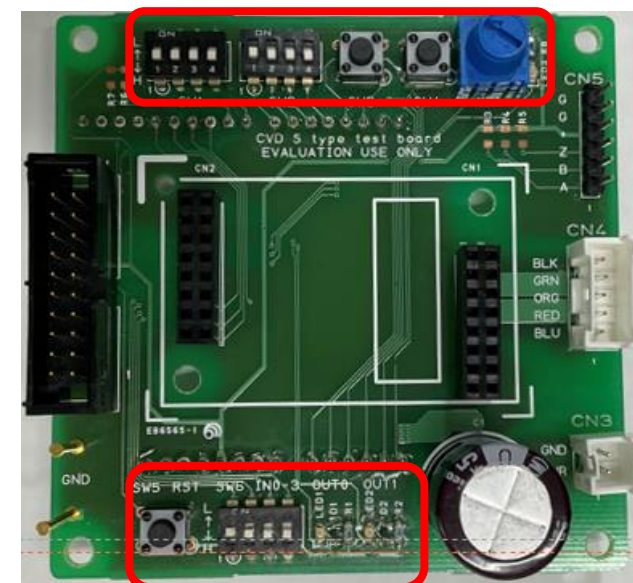
arduinoに直接接続されているSWです。

名称	説明	備考
SW1	DIPスイッチ	arduino直結
SW2	DIPスイッチ	
SW3	プッシュスイッチ	
SW4	プッシュスイッチ	
VR1	可変抵抗	

ドライバ入出力スイッチ

ドライバのダイレクト入出力, RST入力に接続されています。

名称	機能	説明
RST	リセット入力	SW5
IN0	ダイレクト入力0	SW6
IN1	ダイレクト入力1	
IN2	ダイレクト入力2	
IN3	ダイレクト入力3	
OUT0	ダイレクト出力0	LED0
OUT1	ダイレクト出力1	LED1



部品一覧(参考)

・評価基板

リファレンス	品名	品番	メーカー名	使用数
D1, D2	ダイオード	1SS387-TPH3	東芝	2
CN3	コネクタ	53375-0210	モレックス	1
CN4	コネクタ	53375-0510	モレックス	1
CN11	コネクタ	615-0063-9-71	ヒロセ	1
SW1, SW2, SW6	ディップスイッチ	CFS-0402MC	コパル	3
VR1	可変抵抗器	CT-6EV-103K	コパル	1
CN1, CN2	コネクタ	FSS-42085-08	廣杉計器	2
CN5, CN6	コネクタ	PSS-410256-06	廣杉計器	2
CN7, CN8	コネクタ	PSS-410256-08	廣杉計器	2
CN9	コネクタ	PSS-410256-10	廣杉計器	1
R1, R2, R6, R7	角型チップ抵抗器	RK73H2ATTD1001F	KOA	4
SW3, SW4, SW5	押しボタンスイッチ	SKHHBYA010	アルプス	3
LED2	LED	SML-210MTT86	ローム	1
LED1	LED	SML-210VTT86	ローム	1
C1	アルミ電解コンデンサ	ECE1H681MMB1202	ニチコン	1

・ハウジング

用途	ハウジング品番	コンタクト品番	メーカー
主電源用	51103-0200	50351-8100	モレックス
モーター用	51103-0500		

※コネクタはCVDシリーズ パルス列入力タイプと同じです。
ケーブルセットLCS01CVK2(2相)、LCS04SD5(5相)が使えます。

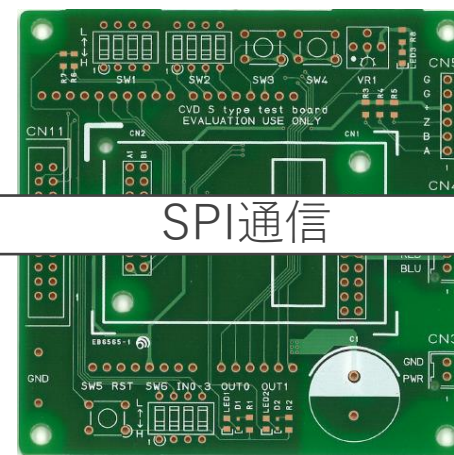
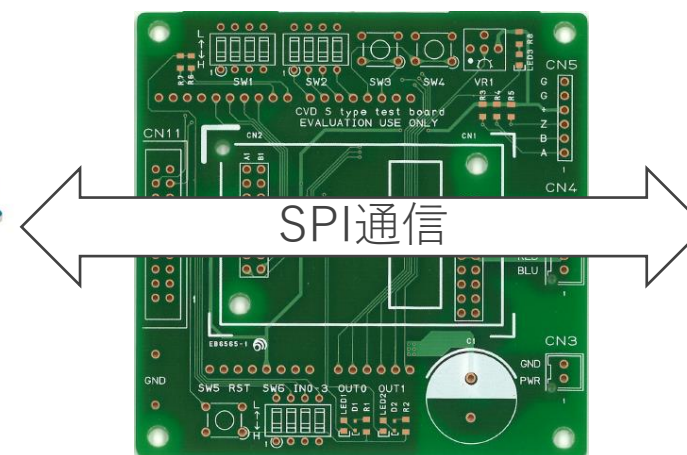
CN6,7,8,9にarduinoを接続する場合

評価基板はarduinoを直接接続することができます。

arduino⇔CVDドライバのSPI通信を行うにはarduinoのスケッチ(プログラム)の作成が必要です。



arduinoスケッチ(プログラム)の作成例



Oriental motor