

# **MTO-EV019(TB67B000HG)**

## **評価基板説明書**

**2018年9月11日**

**Rev.1.0**

## 【概要】

TB67B000HG は、高圧PWM 方式用の3相DC ブラシレスモータドライバです。正弦波PWM/広角通電コントローラと高耐圧ドライバの2 in 1 (MCP) 構造となっております。マイコンからの速度制御信号(アナログ)により直接、3相DCブラシレスモータを速度可変できます。

IGBT の3相ブリッジを内蔵しており、最大定格電圧500V 、最大定格電流2.0A/chを実現しています。

本評価ボードではモータを評価をするための部品を実装しており、外付けのホール素子とモータを接続することで、モータを制御することが可能です。

TB67B000HGを使った3相ブラシレスDCモータの制御性を是非、体感してみてください。

## 【注】

使用に当たっては熱的条件に十分注意してください。

また、各制御信号について、下記URLのICの仕様書をご参考にしてください。

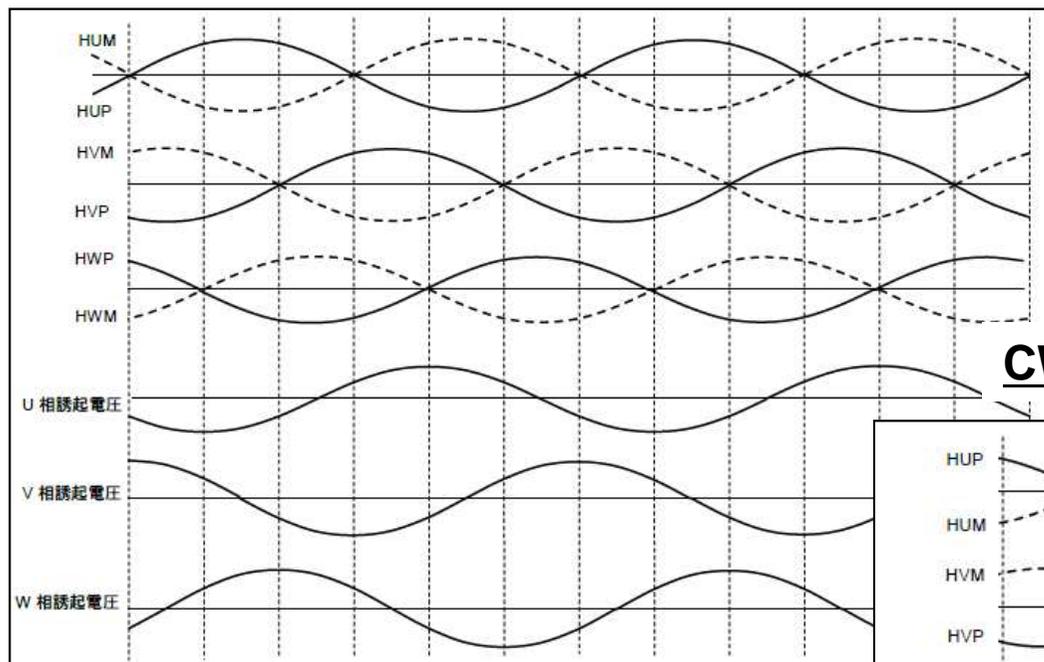
<http://toshiba.semicon-storage.com/jp/product/linear/motordriver/detail.TB67B000HG.html>

なお、この評価ボードの用途はモーター制御の評価・学習用に限ります。市場に対しての出荷はなさないようお願い申し上げます

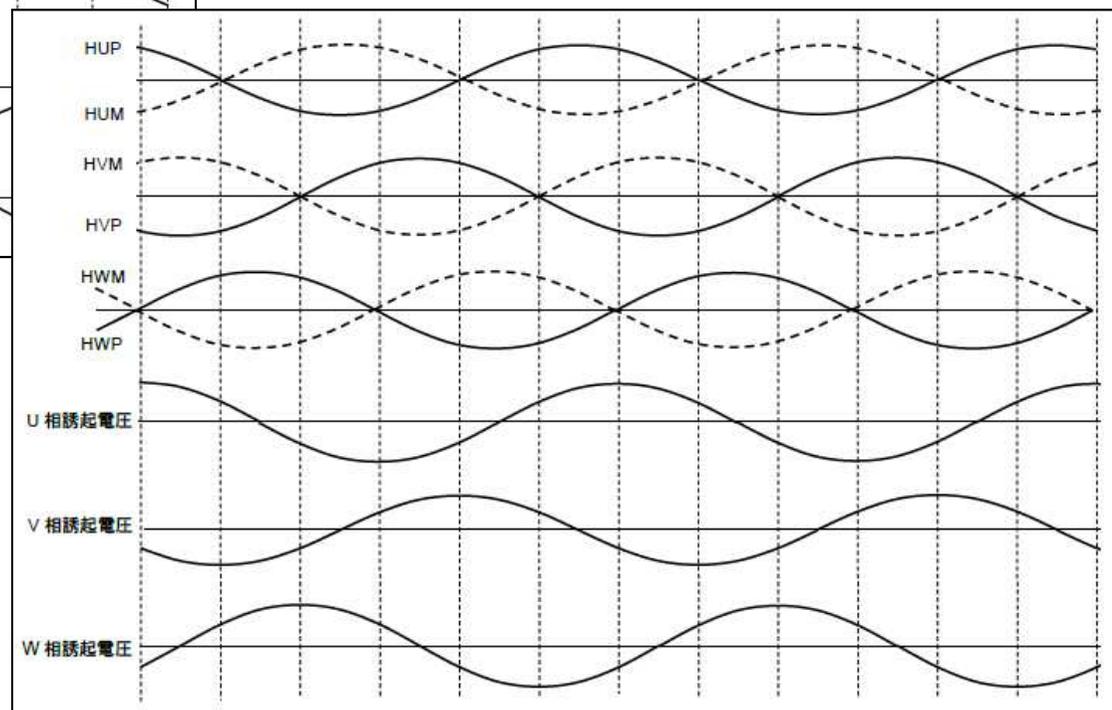
# 使用モータの注意点

ホールセンサと誘起電圧の位相関係が下図タイミングチャートとなるようなモータを使用してください。

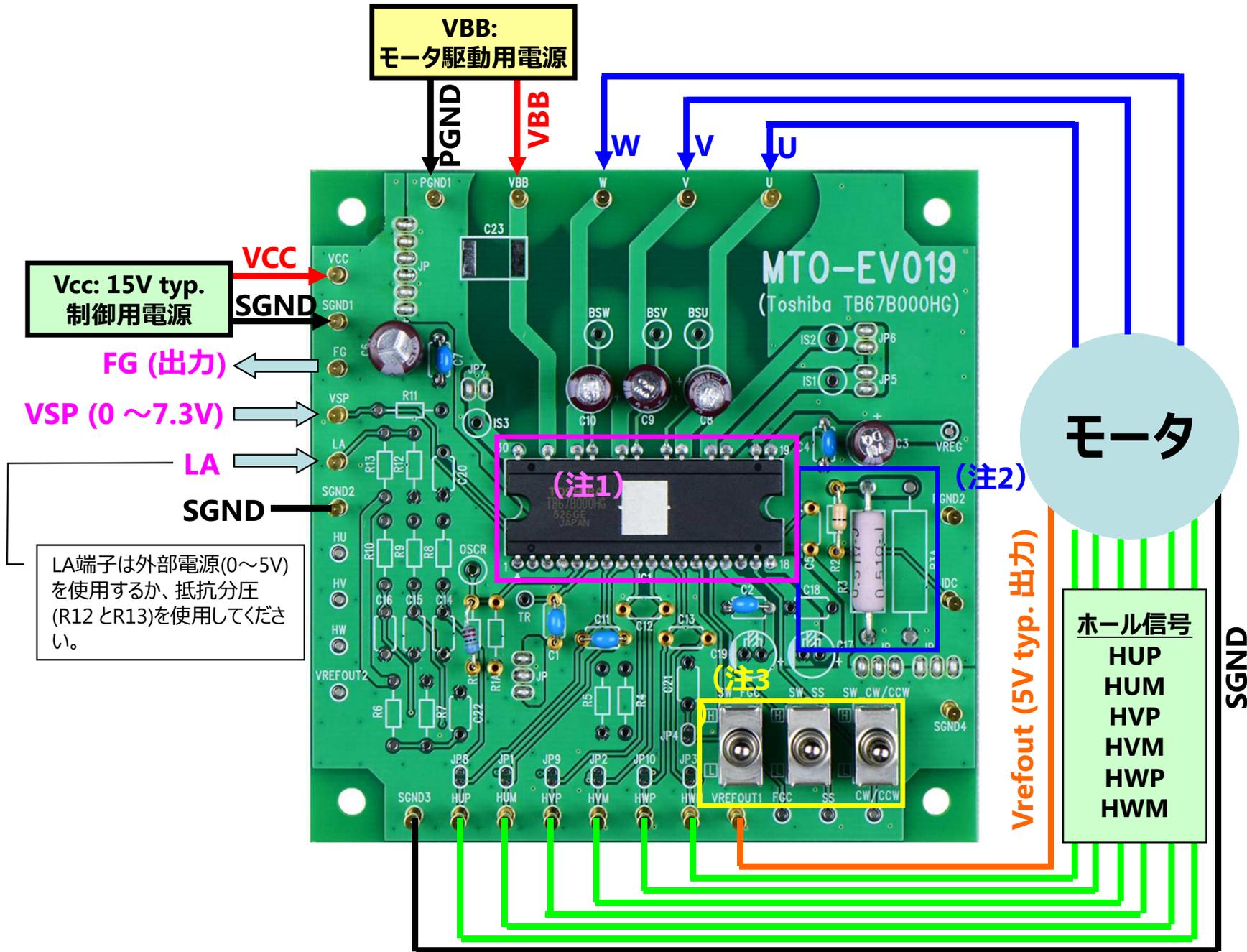
## CW/CCW=Hの時



## CW/CCW=Lの時



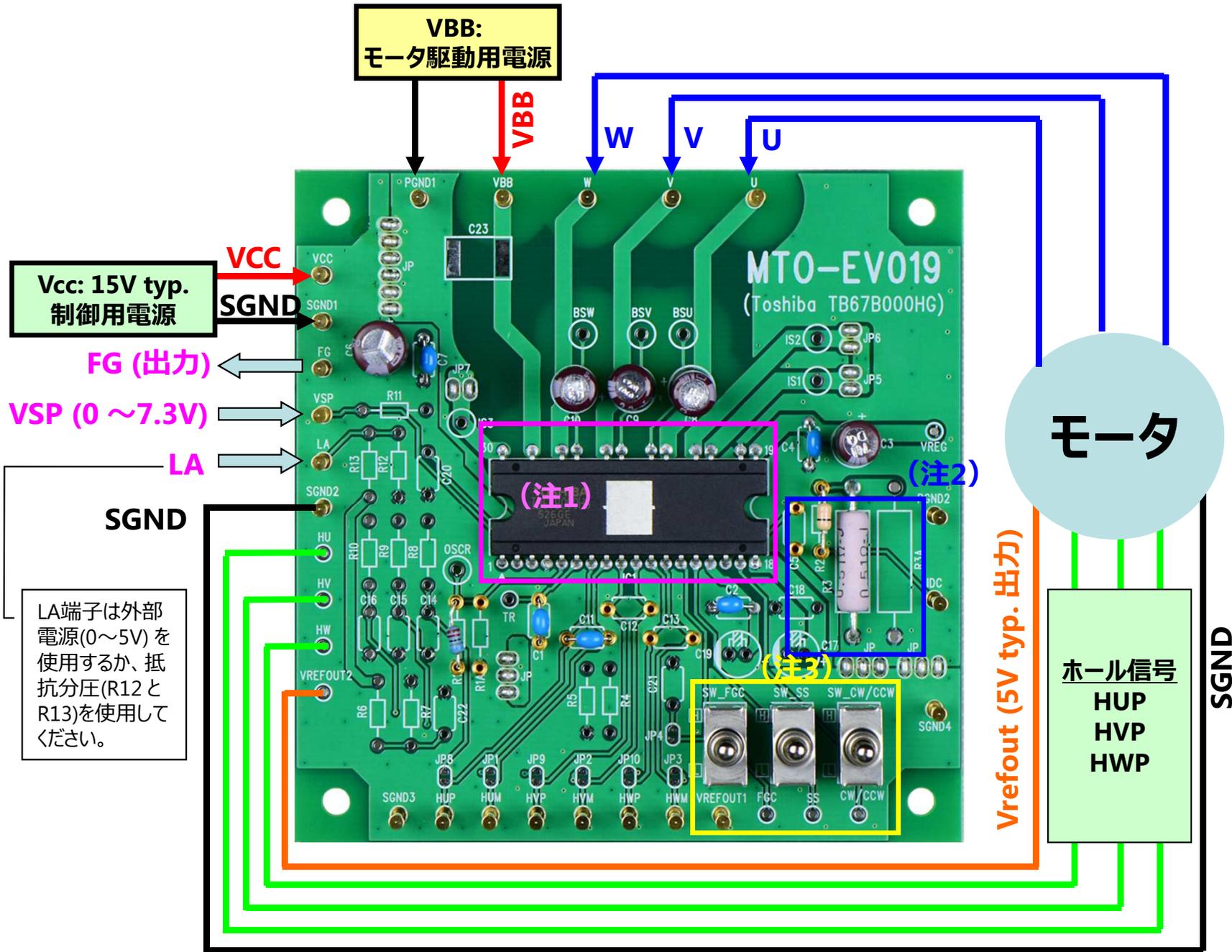
# 評価ボードとモータの接続例 (ホール素子の場合)



## 例

名称	定数
R6	-
R7	-
R8	-
R9	-
R10	-
C11	0.1uF
C12	0.1uF
C13	0.1uF
C14	-
C15	-
C16	-
C22	-
JP1	-
JP2	-
JP3	-
JP8	-
JP9	-
JP10	-

# 評価ボードとモータの接続例 (ホールICの場合)



## 例

名称	定数
R6	10kΩ
R7	10kΩ
R8	1kΩ
R9	1kΩ
R10	1kΩ
C11	-
C12	-
C13	-
C14	0.01uF
C15	0.01uF
C16	0.01uF
C22	-
JP1	ショート
JP2	ショート
JP3	ショート
JP8	ショート
JP9	ショート
JP10	ショート

# 電源立ち上げ・立ち下げシーケンス／（注）について

## -電源立ち上げ方法

1. VCC、VBB、Vspを印加
  - Vcc = 15V(typ)
  - VBB = 50 to 450V
  - Vsp = 0V
  - LA = 0 to 5V (外部電源を使用する場合)
2. Vspの入力電圧は0Vから徐々に大きくしてください。

## -電源立ち下げ方法

1. Vsp = 0V
2. VBB = OFF,  
LA = OFF  
Vcc(15V) = OFF

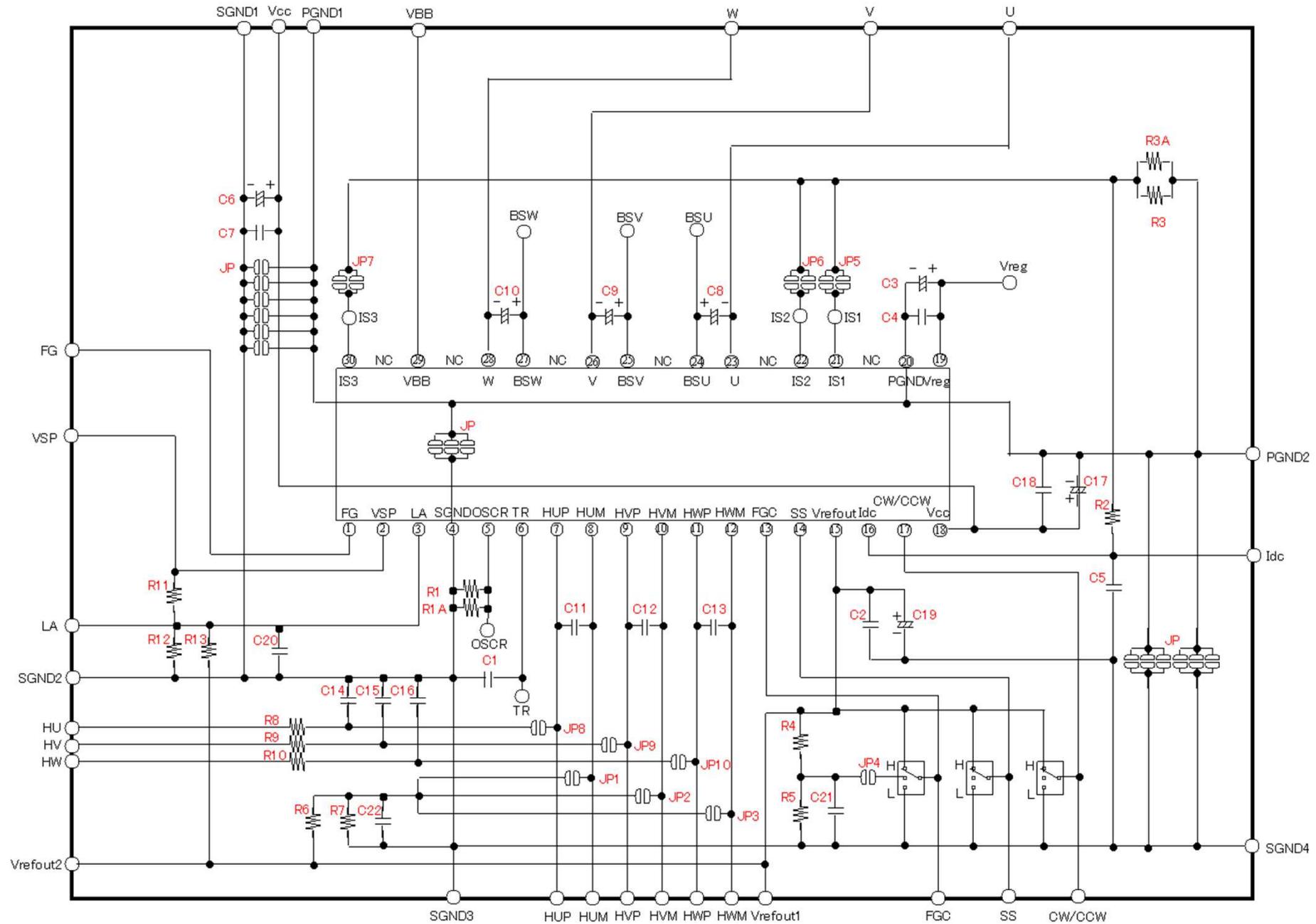
(注1) :  
必要に応じて、ヒートシンクを使用してください。

(注2) :  
必要に応じて電流検出抵抗 (R3, R3A) とノイズ吸収用フィルタ(R2, C5)の定数を変更してください。  
(過電流検出)  $I_{out} (max) = V_{dc} / R3$  ( $V_{dc} = 0.5 V$  (typ.))

(注3) :  
FGC端子、SS端子、CW/CCW端子用のスイッチです。  
これらのスイッチはHレベルまたはLレベルに固定して使用してください

端子名称	H/L	説明
FGC	H	FG: 1ppr出力
	L	FG: 3ppr出力
SS	H	広角通電
	L	正弦波PWM駆動
CW/CCW	H	正転
	L	逆転

# 評価ボードの回路図



# 評価ボードの部品定数 (1)

	名称	定数	備考
抵抗	R1	68kΩ	-
	R1A	-	
	R2	ショート	必要に応じて電流検出抵抗 (R3, R3A) とノイズ吸収用フィルタ(R2, C5)の定数を変更してください。 (過電流検出) $I_{out} (max) = V_{dc} / R3$ ( $V_{dc} = 0.5 V$ (typ.))
	R3	0.51Ω	
	R3A	-	
	R4	-	-
	R5	-	
	R6	-	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。
	R7	-	
	R8	-	
	R9	-	
	R10	-	
	R11	-	-
R12	-	LA端子の入力に抵抗分圧を使用する場合に使用してください。	
R13	-		

# 評価ボードの部品定数 (2)

	名称	定数	備考
コンデンサ	C1	0.01uF	モータ拘束検出の機能を使用しない場合はC1をショートしてください。
	C2	0.1uF	-
	C3	1uF	-
	C4	0.001uF	-
	C5	-	必要に応じて電流検出抵抗 (R3, R3A) とノイズ吸収用フィルタ(R2, C5)の定数を変更してください。
	C6	10uF	-
	C7	0.1uF	-
	C8	2.2uF	-
	C9	2.2uF	-
	C10	2.2uF	-
	C11	0.1uF	-
	C12	0.1uF	-
	C13	0.1uF	-
	C14	-	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。
	C15	-	
	C16	-	
	C17	-	-
	C18	-	-
	C19	-	-
	C20	-	LA端子の入力に抵抗分圧を使用する場合に使用してください。
	C21	-	-
	C22	-	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。

# 評価ボードの部品定数 (3)

	名称	定数	備考
ジャンパ	JP1	-	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。
	JP2	-	
	JP3	-	
	JP4	-	-
	JP5	ショート	-
	JP6	ショート	-
	JP7	ショート	-
	JP8	-	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。
	JP9	-	
	JP10	-	
	JP	ショート	15個あります。

製造・販売元



**マルツエレクトリック株式会社**

〒101-0021 東京都千代田区外神田5-2-2  
セイキ第一ビル7F

TEL:(03)6803-0209 FAX:(03)6803-0213

<https://www.marutsu.co.jp/>

仙台上杉店・秋葉原本店・秋葉原2号店  
西東京営業所・静岡八幡店・浜松高林店  
名古屋小田井店・金沢西インター店  
福井二の宮店・福井敦賀店・京都寺町店  
大阪日本橋店・博多呉服町店・オンライン