

MTO-EV018(TB67B000FG)

評価基板説明書

2019年7月10日

Rev.1.1

【概要】

TB67B000FG 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。

TB67B000FG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。

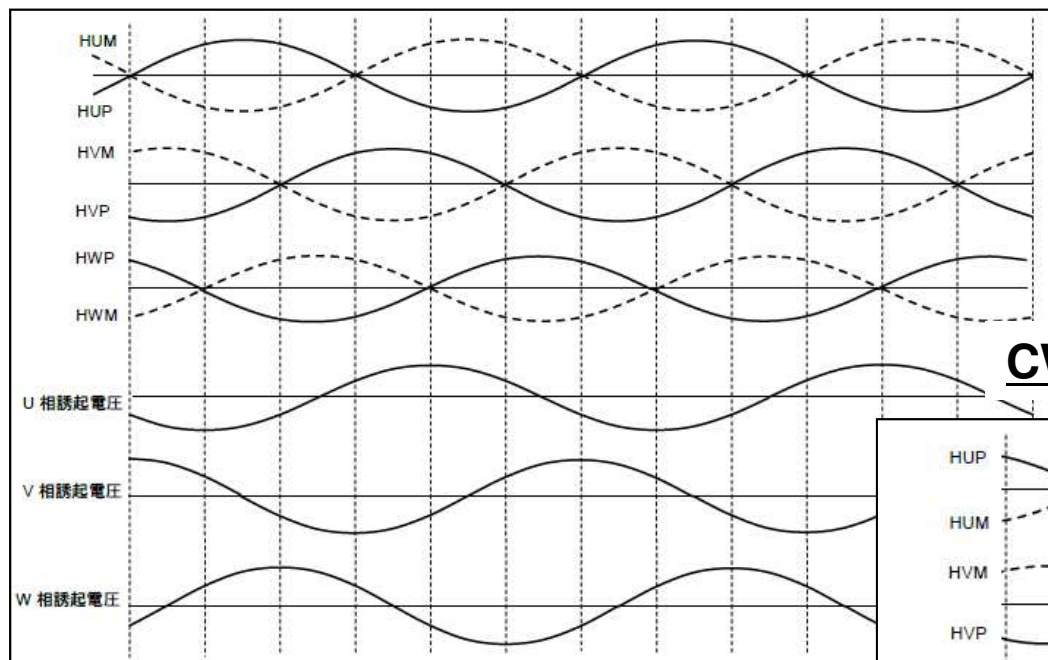
<https://toshiba.semicon-storage.com/jp/product/linear/motordriver/detail.TB67B000FG.html>

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

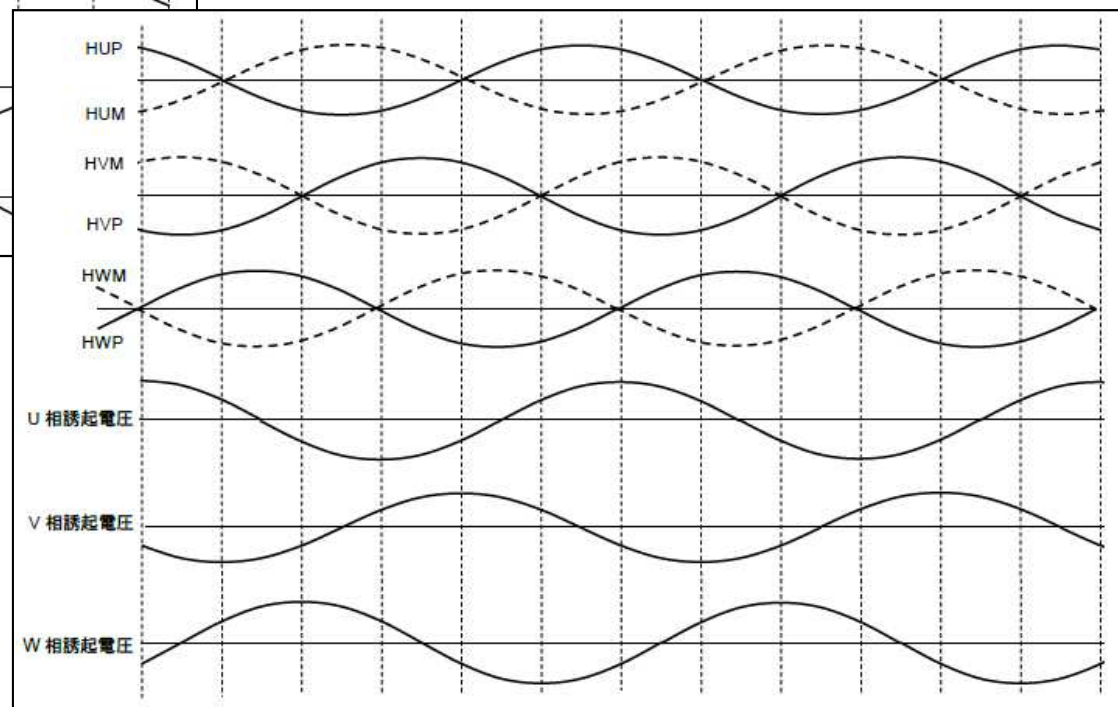
使用モータの注意点

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。

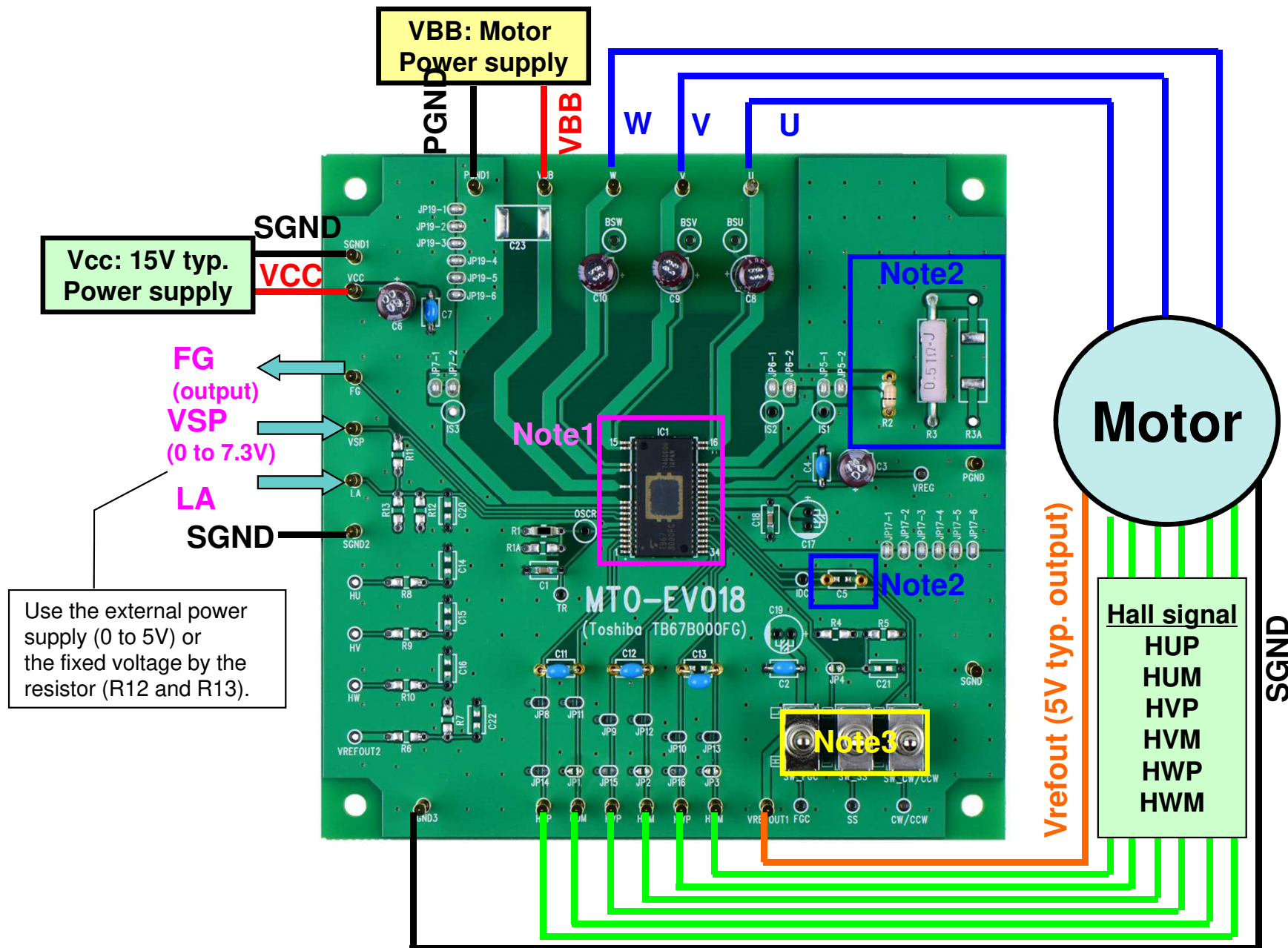
CW/CCW=Hの時



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）



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

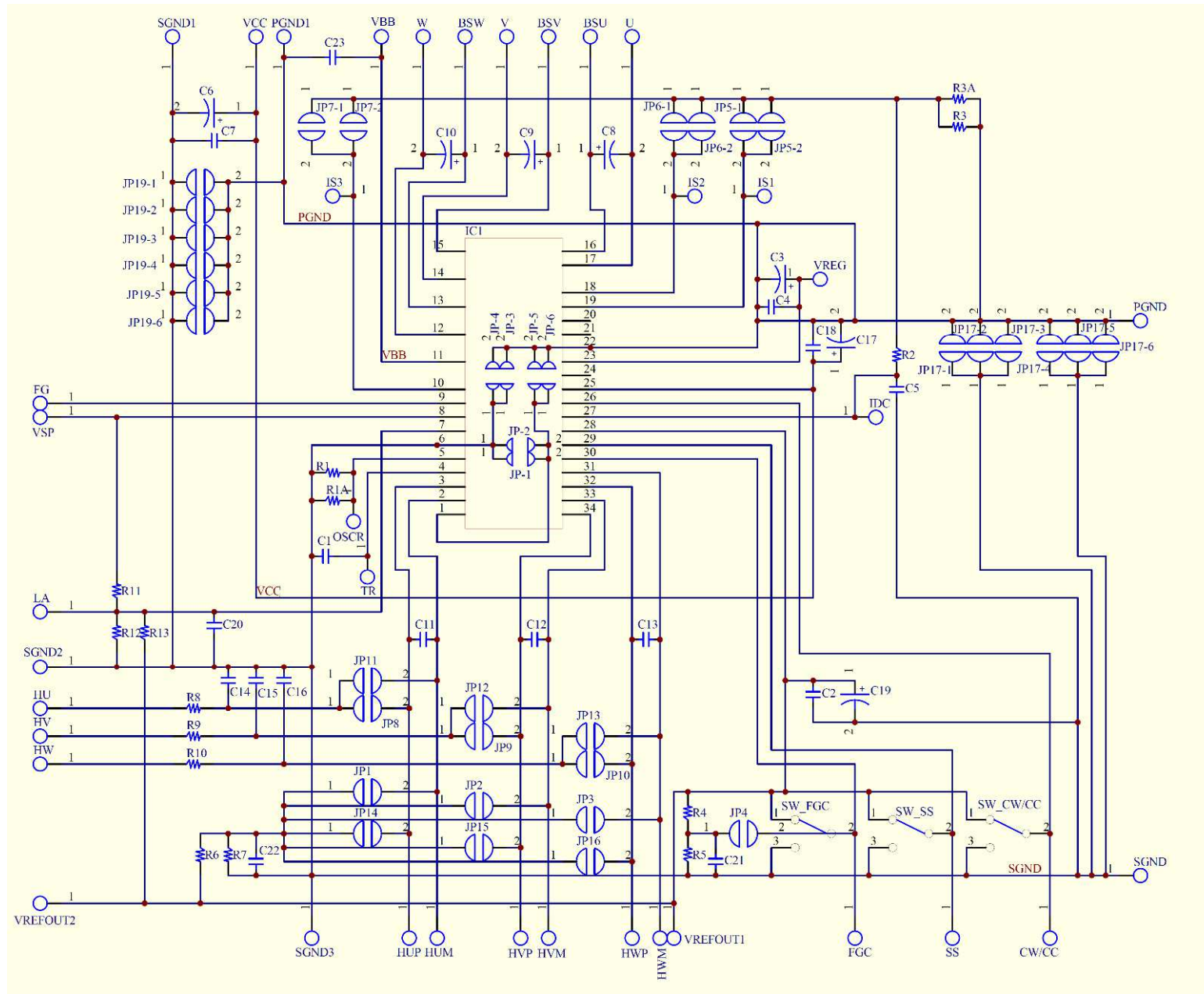
(注1) :
必要に応じて、ヒートシンクを使用してください。

(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	68k Ω	-
	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) $I_{out(max)} = V_{dc} / R3$ ($V_{dc} = 0.5\text{ V (typ.)}$)
	R3	0.51 Ω	
	R3A	-	
	R4	-	使用しないでください。
	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	-	-
	C8	2.2uF	-
	C9	2.2uF	-
	C10	2.2uF	-
	C11	0.01uF	-
	C12	0.01uF	-
	C13	0.01uF	-
	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	0.1uF	-
	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	-	使用しないでください。
	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	－	使用しないでください。
	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	－	
	JP11	－	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。
	JP12	－	
	JP13	－	
	JP14	－	ホールIC仕様のモータのときに使用してください。
	JP15	－	
	JP16	－	
	JP17	ショート	
	JP19	ショート	
	JP	ショート	IC裏側周辺の6個をショートしてください。

◆ 注意事項 ◆

●本製品は医療機器、軍事・航空・宇宙機器、原子力制御機器、各種安全装置など故障や誤動作によって人体に危害を及ぼすような機器、および高い信頼性が要求される機器への使用は想定しておりませんので、これらの用途に使用しないでください。また使用によって発生した損害などについて、弊社はその責任を負いません。

製造・販売元



マルツエレック株式会社
〒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