

MT0-EV031
(TC78B015AFTG)
評価ボード説明書

2019.7.2 Rev1.1

概要

TC78B015AFTGは、150 度台形PWM チョッパ方式3 相全波ブラシレスモータドライバです。速度制御入力でPWM のデューティを可変し、回転数を制御することができます。また、1 センサに対応しています。BiCDプロセスを採用し、出力耐圧36V、最大定格電流3.0A/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。

TC78B015AFTG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】

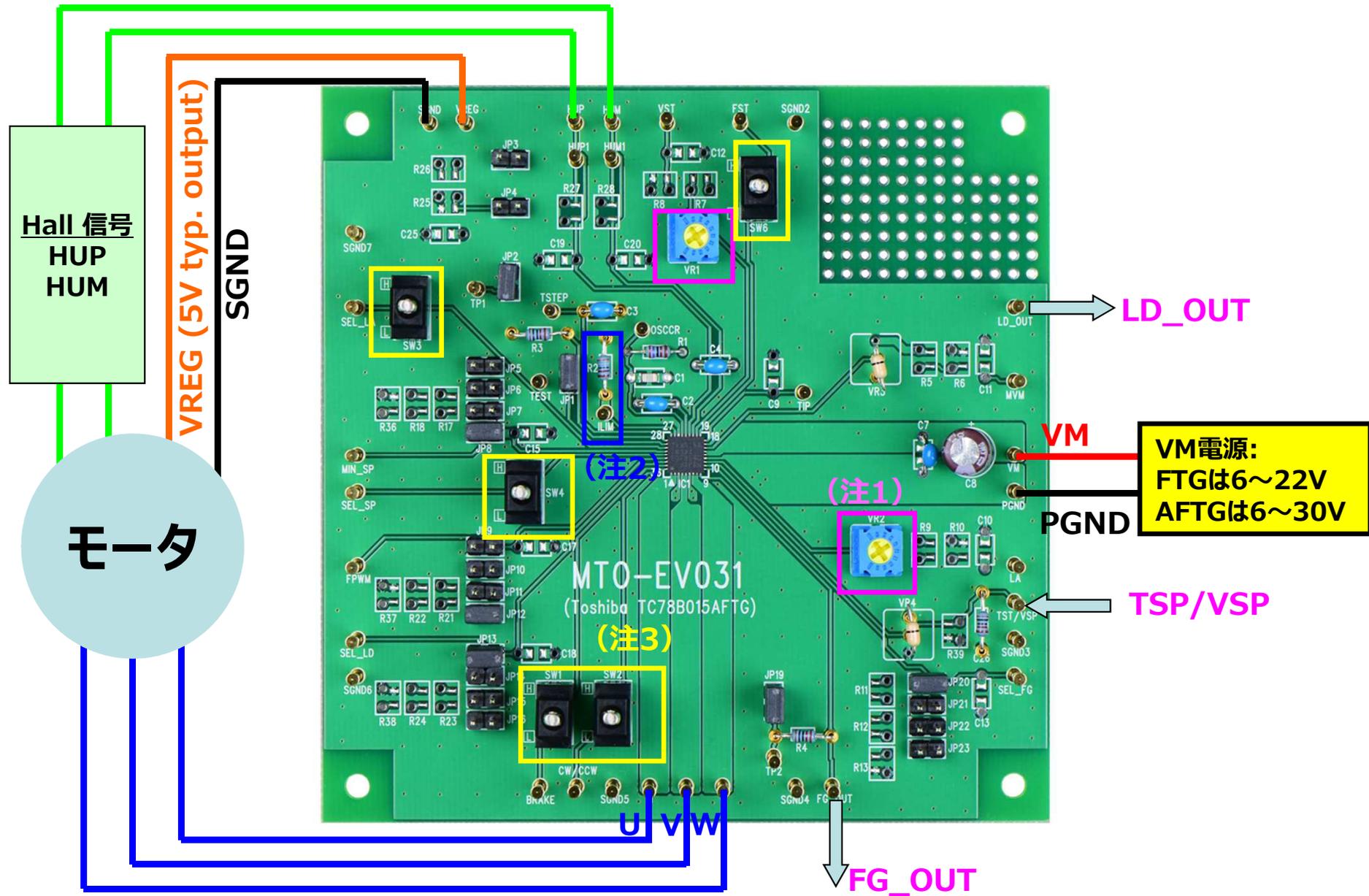
使用に当たっては熱的条件に十分注意してください。

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.TC78B015AFTG.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、市場に対しての出荷はなされないようお願い申し上げます。

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

- 電源立ち上げシーケンス

1. VMを印加 : $VM = 6 \sim 30V$ 。
2. TSP/VSP端子に速度指令の信号またはアナログ電圧を入力

- 電源立ち下げシーケンス

1. Tsp/Vsp = OFF
2. VM = OFF

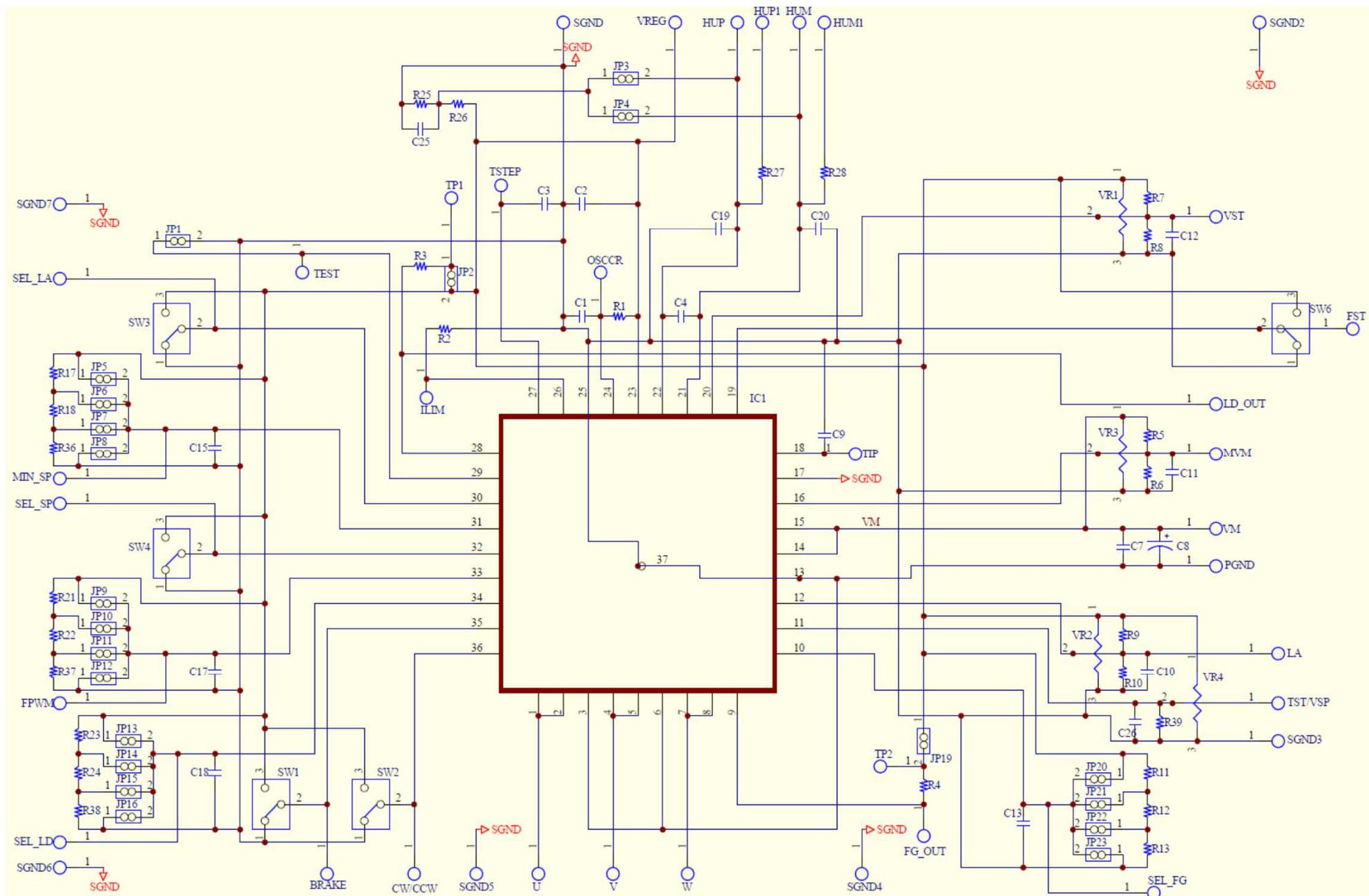
(注1) : VR1: VST端子電圧を調整により、直流励磁期間を調整できます。詳細はデータシート13ページをご参照ください。
VR2: LA端子電圧を調整できます。

(注2) : R2抵抗を変更することで電流制限値の設定を変更することができます。
(電流制限) $R2=39k\Omega$ の場合、 $I_{out}(\text{標準}) = 39000 / R2 = 1.0A$

(注3) : BRAKE端子、CW/CCW端子、SEL_LA端子、SEL_SP端子、FST端子設定用のスイッチです。

SW名	端子名	H/L	説明
SW1	BRAKE	H	ブレーキ動作
		L	通常動作
SW2	CW/CCW	H	逆転
		L	正転
SW3	SEL_LA	H	テストモード
		M / Open	自動進角モード:周波数比例方式
		L	LA外部入力
SW4	SEL_SP	H	アナログ電圧入力(0.625 ~ 3.125Vtyp)
		M / Open	パルスデューティ信号入力(入力信号: 0~100%, 0/5V, 1~100kHz)
		L	PWM信号入力
SW6	FST	H	強制転流周波数 $f_{ST} \sim 1.6 \text{ Hz}$
		M / Open	強制転流周波数 $f_{ST} \sim 6.4 \text{ Hz}$
		M	強制転流周波数 $f_{ST} \sim 3.2 \text{ Hz}$

評価ボードの回路図



評価ボードの部品表

No.	Parts
R1	27kΩ
R2	39kΩ
R3	10kΩ
R4	10kΩ
R5	-
R6	0Ω
R7	-
R8	-
R9	-
R10	-
R13	-
R14	-
R17	-
R18	-
R21	-
R22	-
R23	-
R24	-
R25	-
R26	-
R27	-
R28	-
R36	-
R37	-
R38	-
R39	-

No.	Parts
C1	360pF
C2	0.1μF
C3	0.01μF
C4	0.01μF
C5	-
C6	-
C7	0.1μF
C8	10μF/50V
C9	-
C10	-
C11	-
C13	-
C15	-
C17	-
C18	-
C19	-
C20	-
C21	-
C22	-
C23	-
C24	-
C25	-
C26	10kΩ

No.	Parts
JP1	short
JP2	short
JP3	-
JP4	-
JP5	-
JP6	-
JP7	-
JP8	short
JP9	-
JP10	-
JP11	-
JP12	short
JP13	short
JP14	-
JP15	-
JP16	-
JP19	short
JP20	short
JP21	-
JP22	-
JP23	-

No.	Parts
SW1	SW
SW2	SW
SW3	SW
SW4	SW
SW6	SW

No.	Parts
VR1 (VST)	VR(50kΩ)
VR2 (LA)	VR(50kΩ)
VR3 (MVM)	-
VR4 (TSP/VSP)	-

◆ 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

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

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