

TB6569FG評価基板説明書

2016年6月10日

Rev.1.0

【概要】

TB6569FGは、定電流PWM制御方式、ダイレクトPWM制御方式の両方に対応した、ブラシDCモータドライバです。

BiCDプロセスを採用し、出力耐圧50V、最大定格電流4.5A(電源電圧(VM) ≤ 36V時)を実現しています。電源電圧(VM) > 36V時は、最大定格電流を4.0Aとしてご使用ください。

本評価ボードではIC評価をするための部品を実装しており、ダイレクトPWM駆動にて、ブラシDCモータを制御することが可能です。

また、定電流PWM駆動にてブラシDCモータを制御する場合は、R2に実装されているショート抵抗(0Ω)を外し、定電流制御したい値に合わせた電流検出抵抗を、実装してご使用ください。

TB6569FGを使ったブラシ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/info/lookup.jsp?pid=TB6569FG®ion=jp&lang=ja>

なお、この評価ボードの用途はモータ制御の評価・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

評価基板の接続方法1 【ダイレクトPWM制御時】

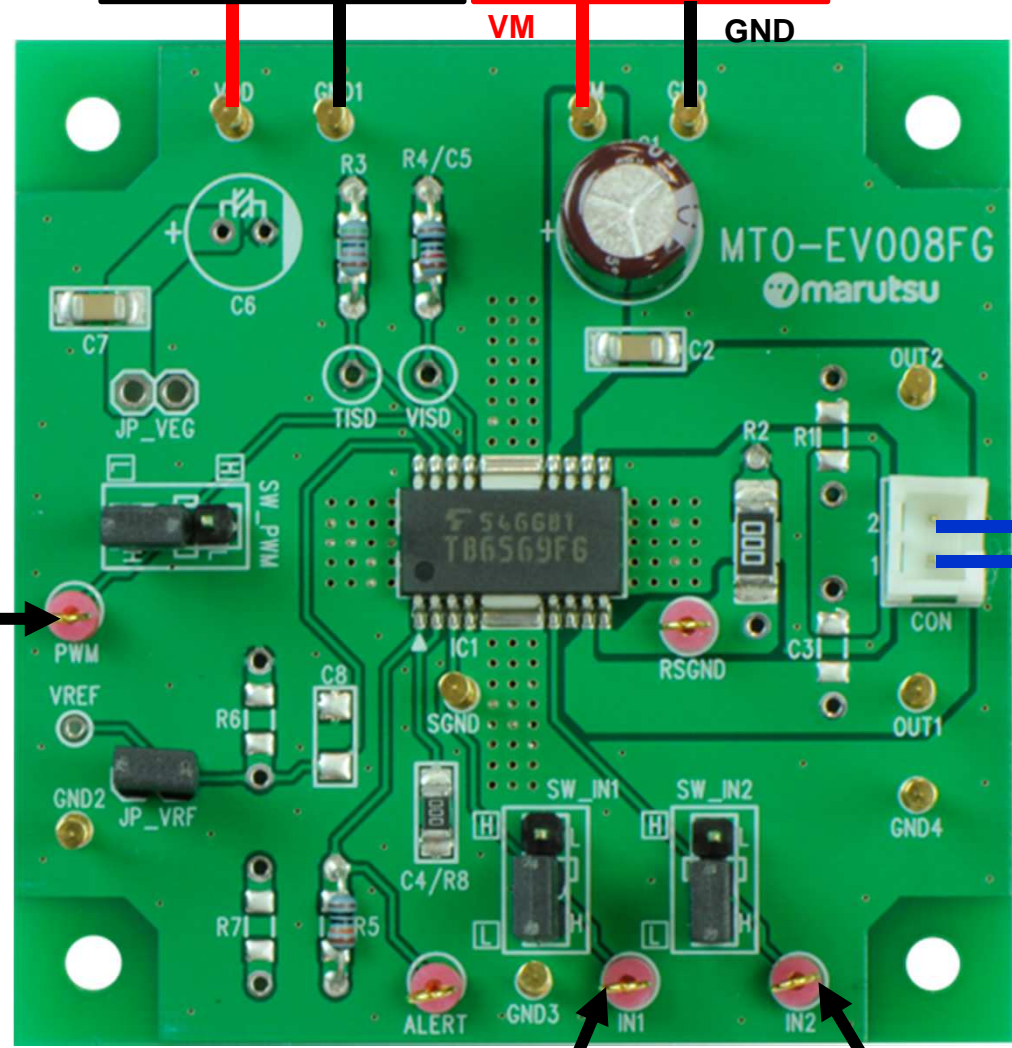
※基板上のスイッチ使用時に供給してください

基板用電源: VDD
(3.0V~5.5V)

モータ用電源: VM
(10V~47V)

モータ制御信号入力

ブラシDCモータ



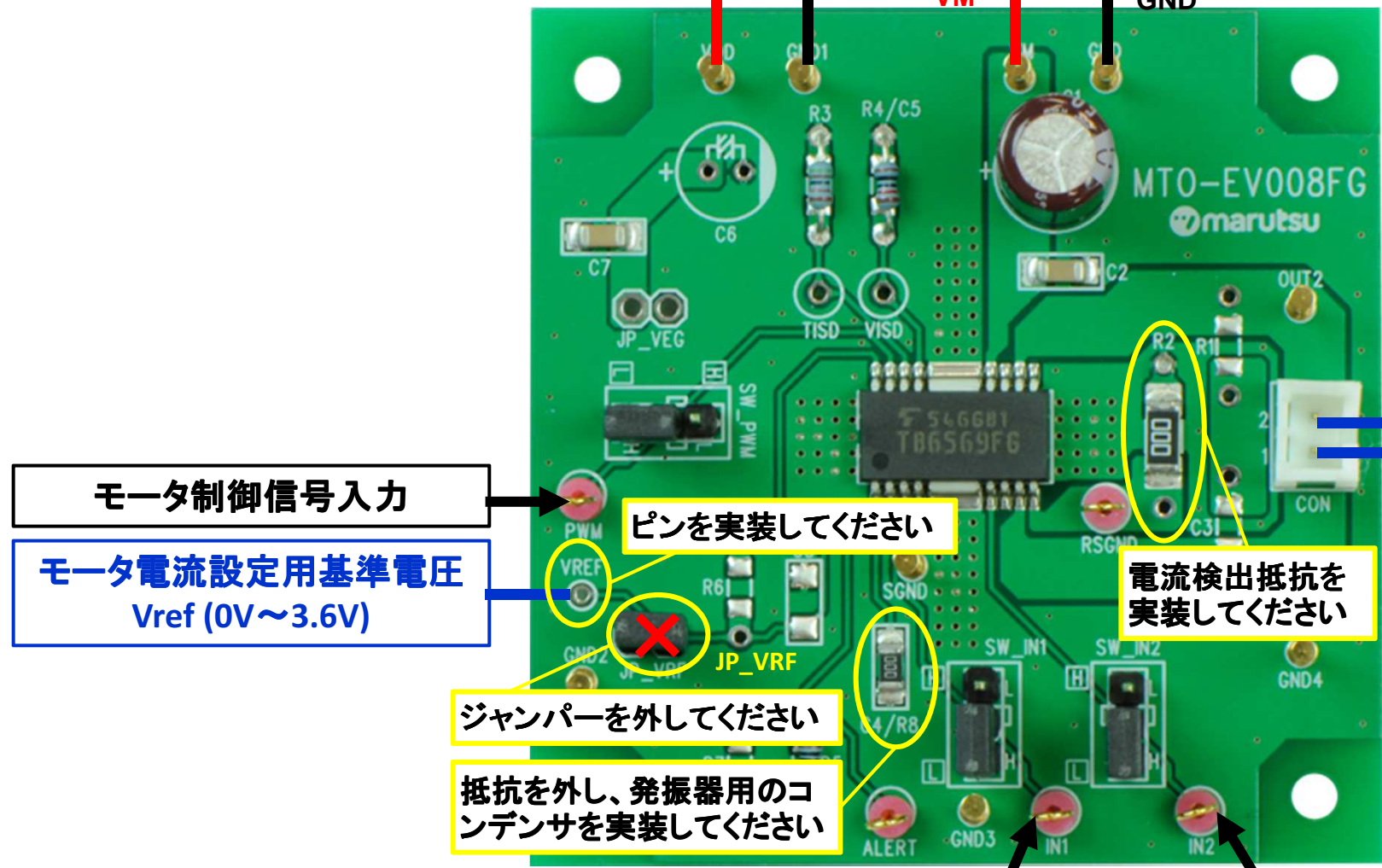
モータ制御信号入力

評価基板の接続方法2 【定電流PWM制御時】

※基板上のスイッチ使用時に供給してください

基板用電源: VDD
(3.0V~5.5V)

モータ用電源: VM
(10V~47V)



モータ制御信号入力

モータ電流設定用基準電圧
Vref (0V~3.6V)

ジャンパーを外してください

抵抗を外し、発振器用のコンデンサを実装してください

ピンを実装してください

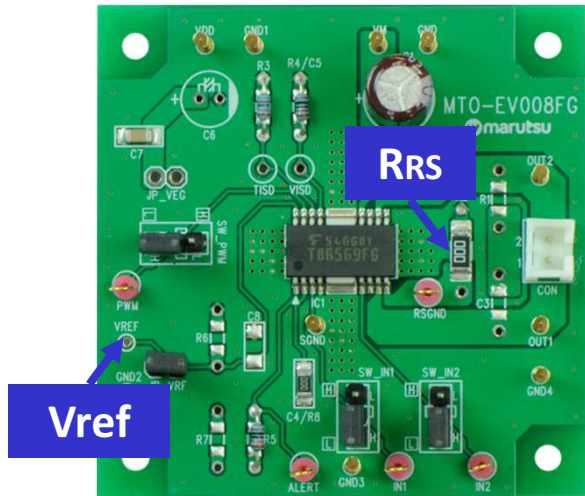
電流検出抵抗を実装してください

モータ制御信号入力

ブラシDCモータ

評価基板の設定1

モータ電流の設定



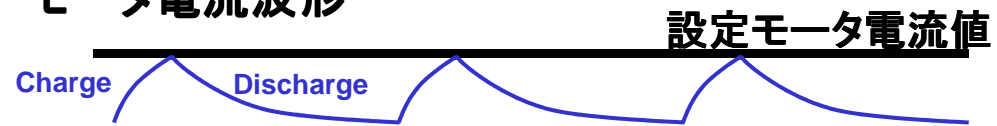
設定モータ電流値

$$I_{out(max)} = VREF(gain) \times \frac{V_{ref}(V)}{R_{RS}(\Omega)}$$

VREF(gain):VREF減衰比は 1 / 10.0 (typ.)です。

本基板は、RRS=0Ωが実装されており、電流検出抵抗の再実装が必要です。

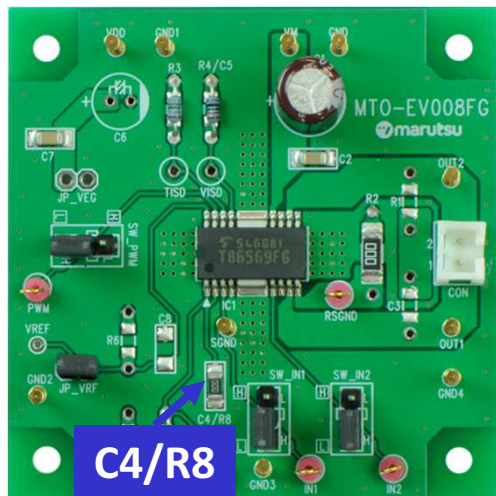
モータ電流波形



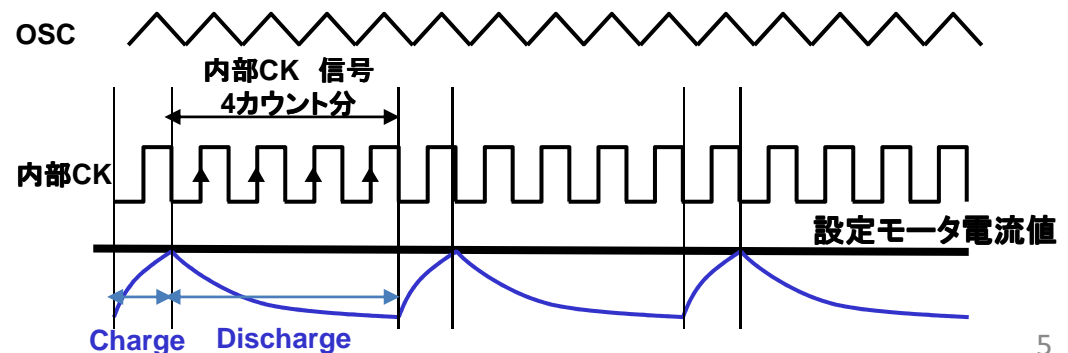
定電流制御Discharge期間の設定 OSC周波数設定式

$$f_{OSC} = 0.42 / (C_{osc}[F] \times 10^3)$$

※C4/R8に実装するコンデンサの値で調整します



モータ電流波形とDischarge期間の関係

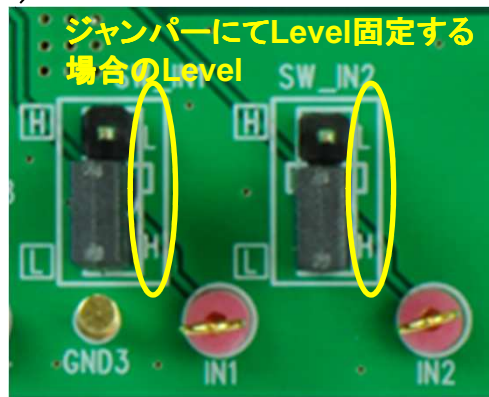


評価基板の設定2

モータの動作設定

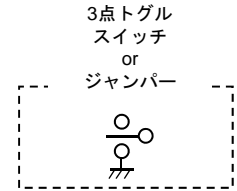
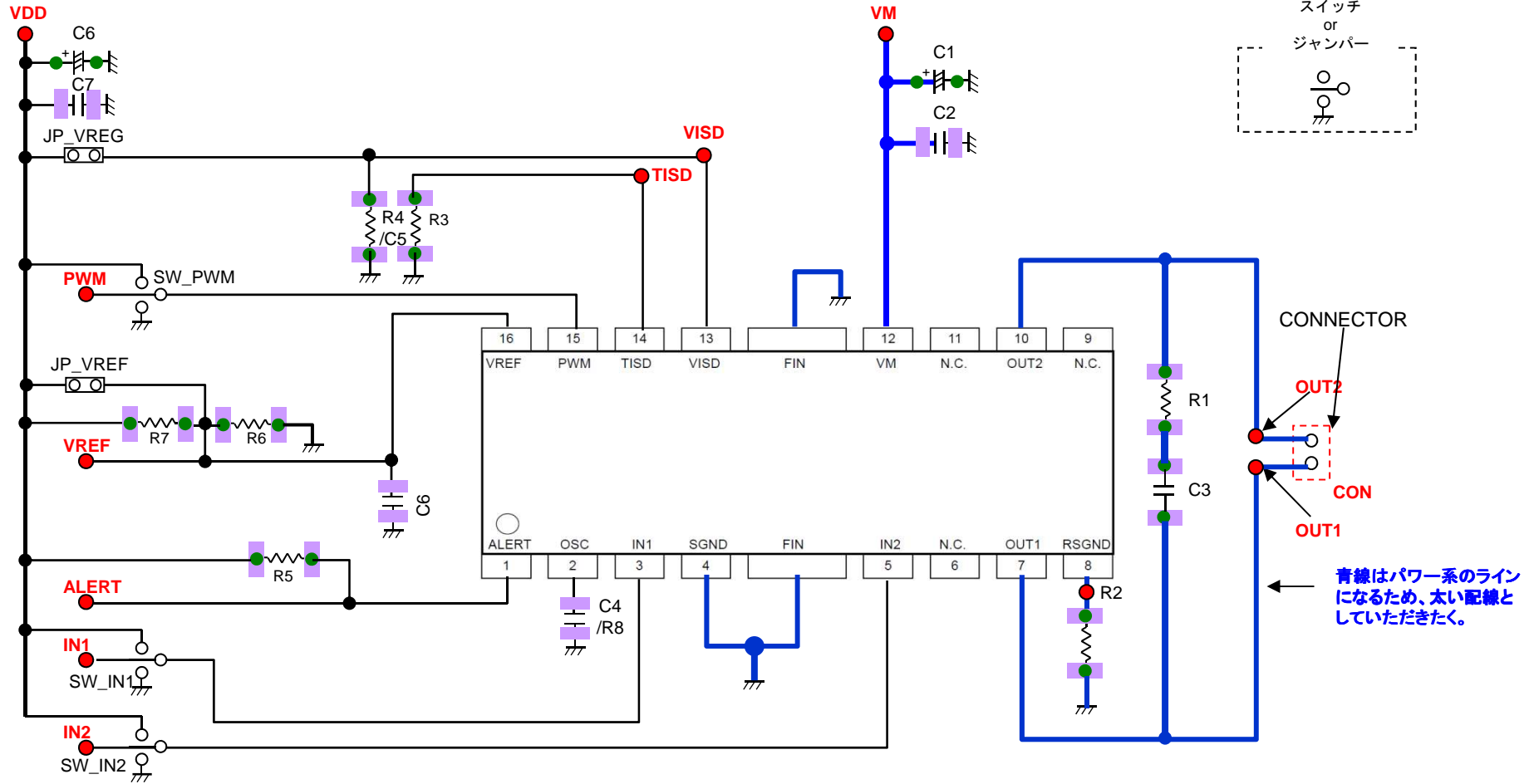


【ジャンパー部拡大】



本評価基板には、TB6569FGの動作設定を行うための、左図のようなジャンパーを設けております。ジャンパーにて機能を選択する場合は、VDD端子からHigh Levelの供給を行ってください。ジャンパーに近い、白枠内のシルクが固定されるLevelを示しています。使用する機能設定に従い、ショートさせる位置を変更して下さい。また、外部から信号を入力される場合は、ショートピンを外しご使用ください。

評価基板回路図



青線はパワー系のラインになるため、太い配線とさせていただきます。

- はソケットピンを示しています。
- はチェックピンを示しています。
- ⏏ はジャンパーを示しています。
- は半田ランド+スルーホールを示しています。(面実装部品用のランドに、スルーホールを空けたものをご用意いただきたく。)
- は半田ランドを示しています。

販売元



<http://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)6806-0213

仙台上杉店・秋葉原本店・秋葉原2号店・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