

TB67H420FTG評価基板説明書

2018年1月11日

Rev.1.1

【概要】

TB67H420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、2chのブラシDCモータドライバで、2つのブラシDCモータを独立制御可能です。

BiCDプロセスを採用し、出力耐圧50V、最大定格電流4.5A/chを実現しています。

Largeモードを使用した場合は、最大定格電流9.0Aの1chのブラシDCモータドライバとしても使用できます。

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、定電流PWM駆動、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。

TB67H420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なしてください。

<https://toshiba.semicon-storage.com/jp/product/linear/motordriver/detail.TB67H420FTG.html>

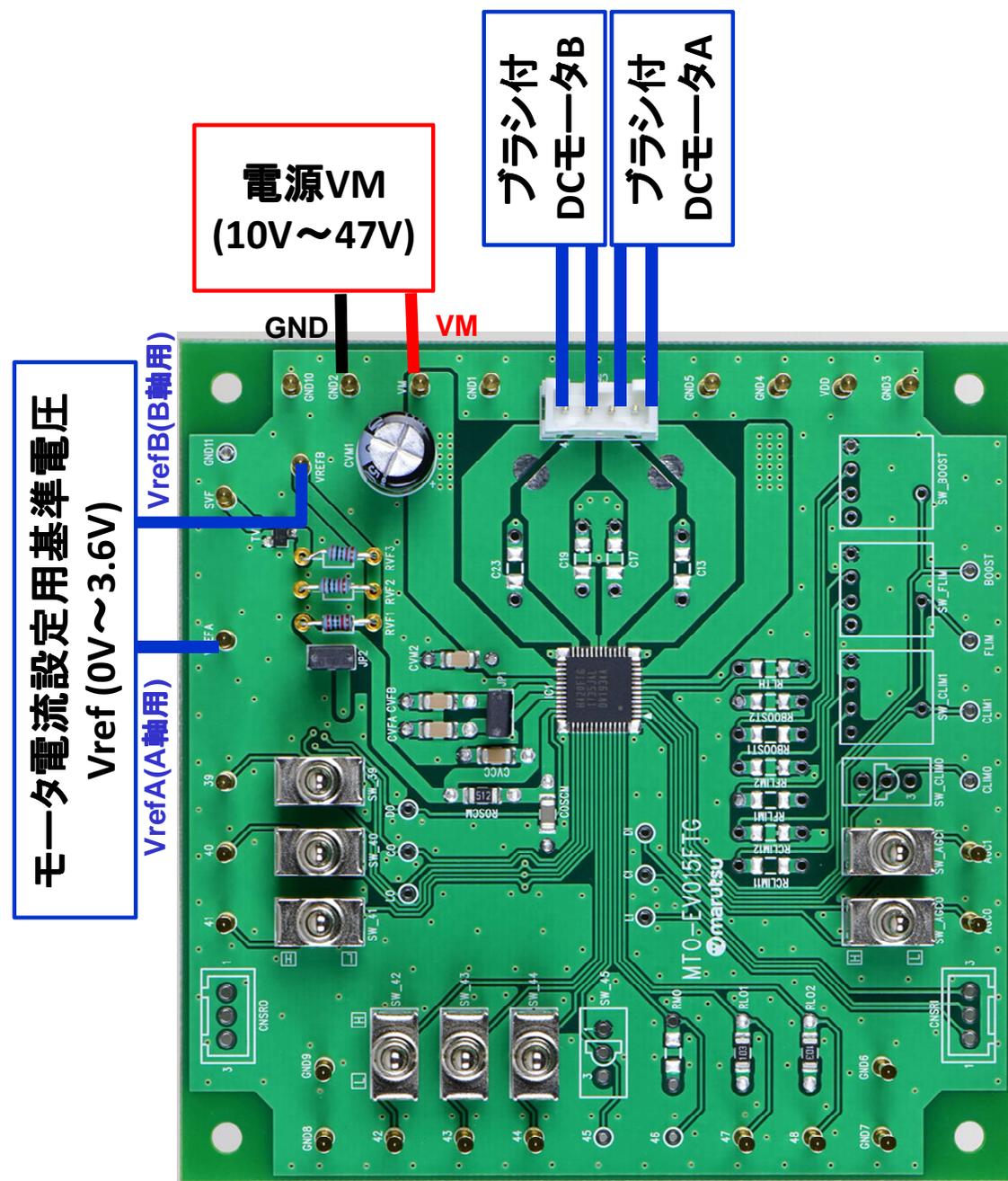
なお、この評価ボードの用途はモーター制御の評価・学習用に限り、市場に対しての出荷はなさないようお願い申し上げます

評価基板の接続方法

シルク名称—信号名称対応表

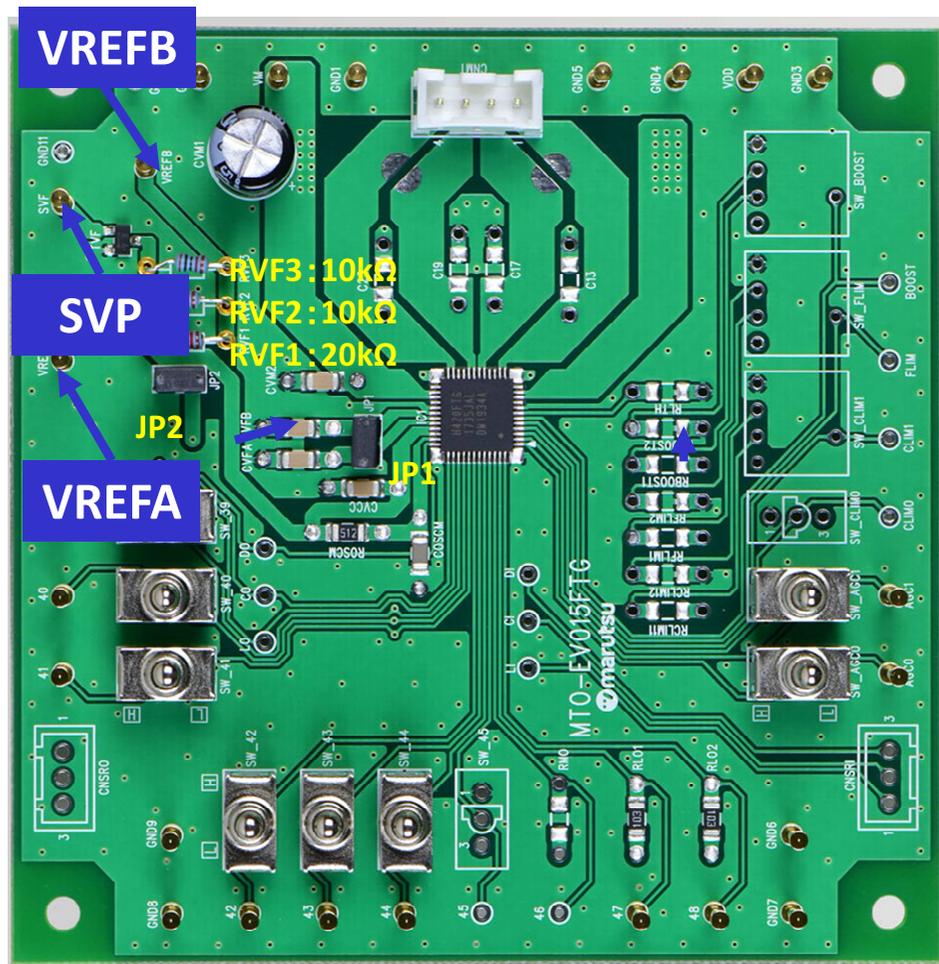
シリーズ製品と共有基板となっている為、基板上のシルク名称と信号名が異なります。ご注意ください。

シルク名称	信号名
39	PWMA
40	PWMB
41	INA1
42	INA2
43	INB1
44	INB2
45	NC
46	NC
47	LO1
48	LO2
AGC0	TBLKAB
AGC1	HBMODE



評価基板の設定1

モータ電流の設定



設定モータ電流値

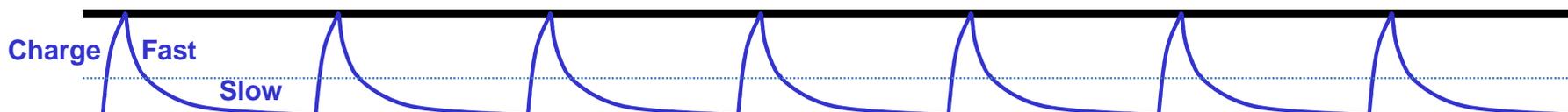
$$I_{out(max)} = VREF(V) \times 1.25$$

本基板には、RVF1=20kΩ、RVF2=RVF3=10kΩの抵抗が実装されており、また、ジャンパーのJP1とJP2はショートされた設定となっております。従いまして初期状態では、VCC電圧からの分圧により、VREFA、VREFBへ各電圧が供給されます。

SVP端子が0V=GND接続時には、VREF電圧は約1.67V、SVP端子に5V=VCC電圧接続時には、約1Vとなるように設定されています。使用条件に応じて、RVF1～3の各抵抗を変更してご使用ください。

外部からVREF電圧を供給される場合は、RVF1～3の抵抗を外し、VREFA、VREFBに別電圧を供給される際は、JP1のショートピンも外してご使用ください。

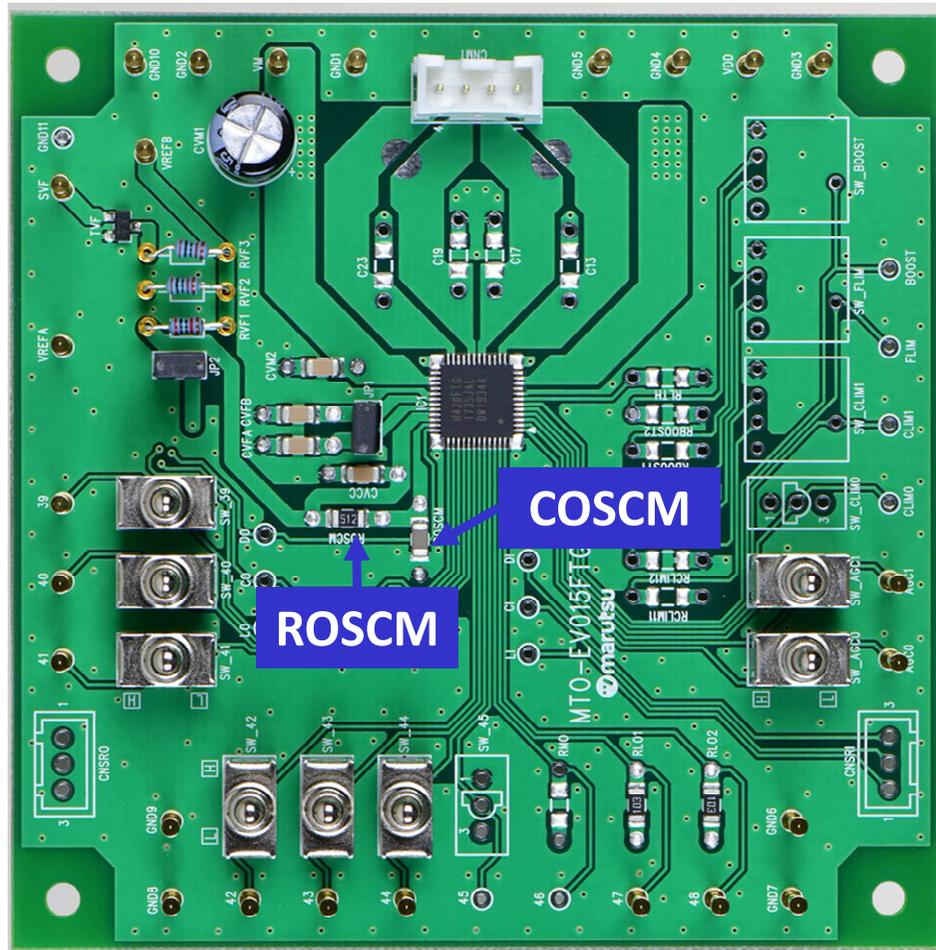
モータ電流波形



設定モータ電流値

評価基板の設定2

モータ定電流チョッピング周波数の設定



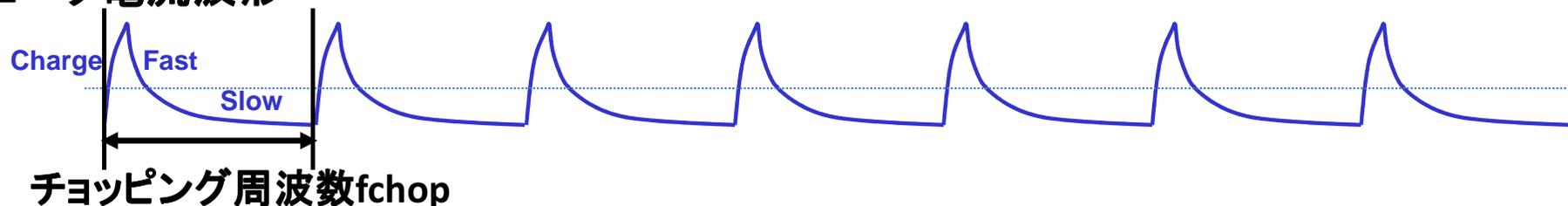
チョッピング周波数設定式

$$f_{\text{OSCM}}[\text{MHz}] = 4.0 \times \text{ROSCM}[\text{k}\Omega]^{(-0.8)}$$

$$f_{\text{chop}} = f_{\text{OSCM}} / 16$$

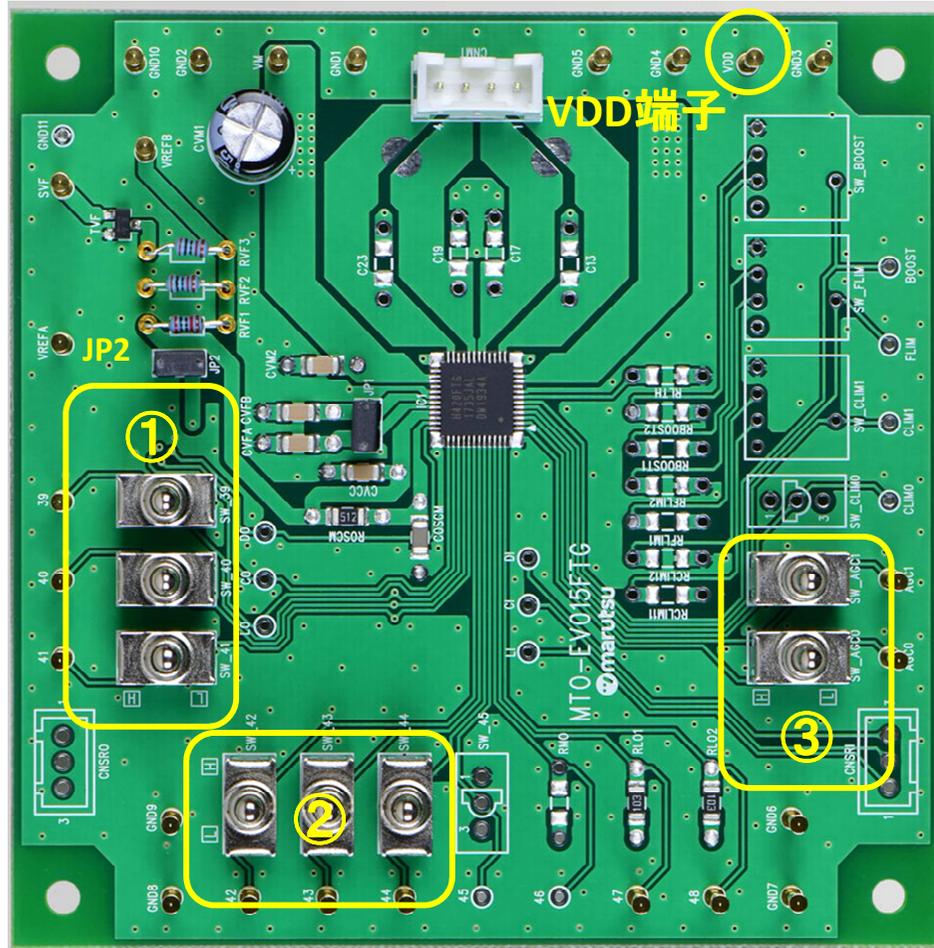
COSCMは270pF固定にてご使用ください。
270pF、ROSCM=5.1kΩの部品が実装
されております。

モータ電流波形



評価基板の設定3

モータの動作設定



本評価基板には、TB67H420FTGの動作設定を行うための、3点式のトグルスイッチ(左図の①、②、③)を実装しております。

使用される場合は、ジャンパーのJP2をショート(初期状態)としていただくか、VDD端子より5V電圧を供給してください。

【①、③のスイッチ】

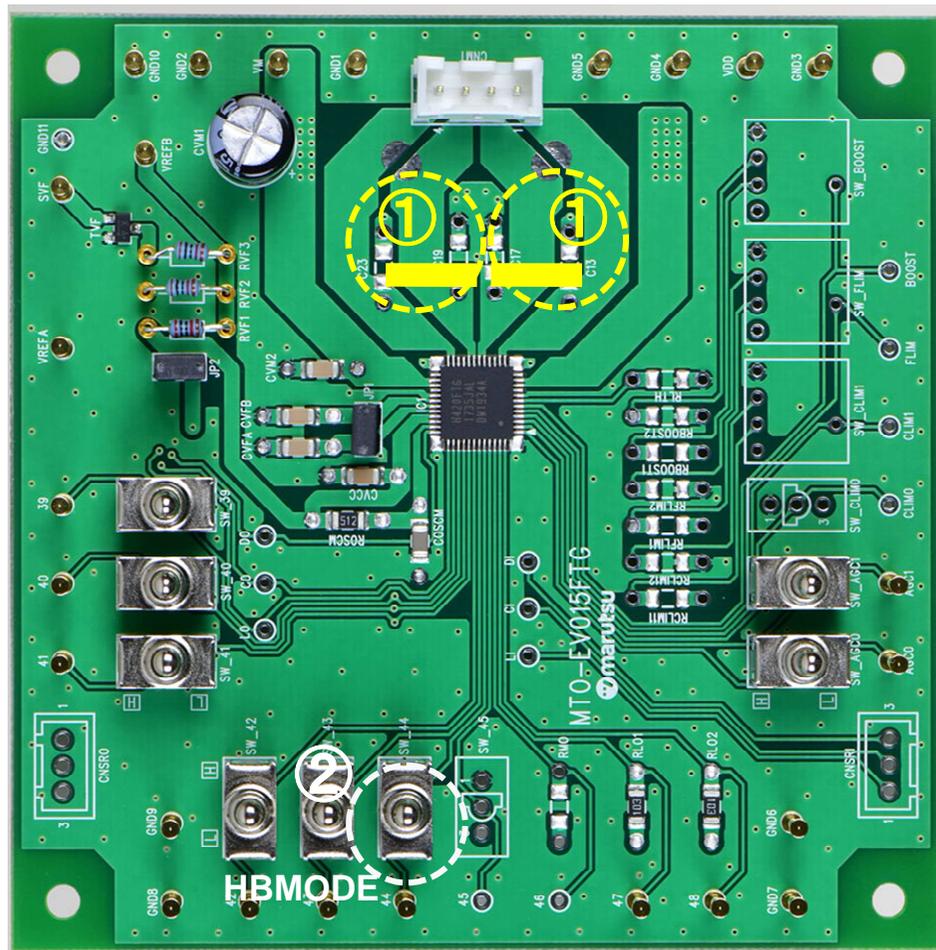
右に倒すとLowレベル、左に倒すとHighレベル、中点はニュートラルとなっております、ピンからの入力信号が有効となります。

【②のスイッチ】

下に倒すとLowレベル、上に倒すとHighレベル、中点はニュートラルとなっております、ピンからの入力信号が有効となります。

※各機能の使用方法、設定方法については、データシートをご参照ください。

Large Mode使用時の評価基板の処理方法



- ①: 出力線ショートの実施。
OUTA+とOUTA-、OUTB-とOUTB+をショートする必要があるため、C13、C17、C19、C23用のラウンドを活用し、配線等でショートしてください。
- ②HBMODEを”H”レベルに設定
“H”レベルが入力されるよう、スイッチを”H”レベル側に設定してください。

【Large Mode使用時の変更端子】

Large Mode時は、端子機能は下記の通りとなります。

シルク名称	信号名
31	VREF
32	VREF
39	PWMA
40	NC
41	INA1
42	INA2
43	NC
44	NC
45	NC
46	NC
47	LO1
48	LO2
AGC0	TBLKAB
AGC1	HBMODE

【設定モータ電流値】

Large Mode時のモータ電流値は、下記の関係となります。

$$I_{out(max)} = VREF(V) \times 2.5$$

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