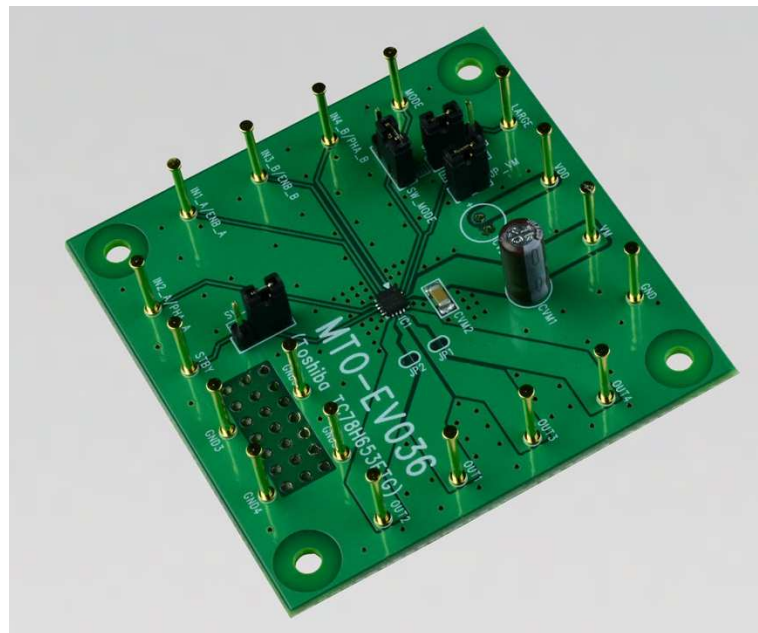


TC78H653FTG 評価基板説明書



2019年7月2日

Rev.1.2

概要

TC78H653FTGは、出力トランジスタにDMOS構造を採用したデュアル・ブリッジ・ドライバICです。2つのブラシ付きDCモータをダイレクトPWM制御にて駆動することができます。

出力耐圧8V, 最大定格電流2.0Aを実現しています。
さらに、並列制御機能（Largeモード）を選択した場合は、最大定格電流5.0Aの1chのブラシ付モータドライバとしても使用できます。

【注】

ご使用に当たっては熱的条件に十分にご注意ください。
また、動作全般の詳細につきましては、下記URLのICのデータシートやアプリケーションノートを参考にしてください。

<https://toshiba.semicon-storage.com/jp/product/linear/motordriver/detail.TC78H653FTG.html>

なお、この評価基板の用途は、モータ制御の評価・学習用に限ります。市場への出荷はなさないようお願い申し上げます。

評価基板をご使用いただくにあたって – 基本的な注意事項

電源電圧と動作範囲について

本製品の評価には、VM端子へ電圧印加が必要です。

VM電源電圧の絶対最大定格は+8Vですが、規定動作範囲内 (+1.8~7.5V) で使用してください。

電源シーケンスについて

本製品は低電圧監視回路 (UVLO) を内蔵しているため、電源投入/遮断時の手順は特に必要ありません。ただし、VM電圧が不安定な電源立ち上げ/立ち下げ (過渡領域) 時は、モータ動作をOFF状態にしておくことを推奨します。電源電圧が安定な状態になってから入力信号を切り替えて、モータを動作させてください。

出力電流について

モータの電流は、動作範囲の2.0A以下で使用してください。

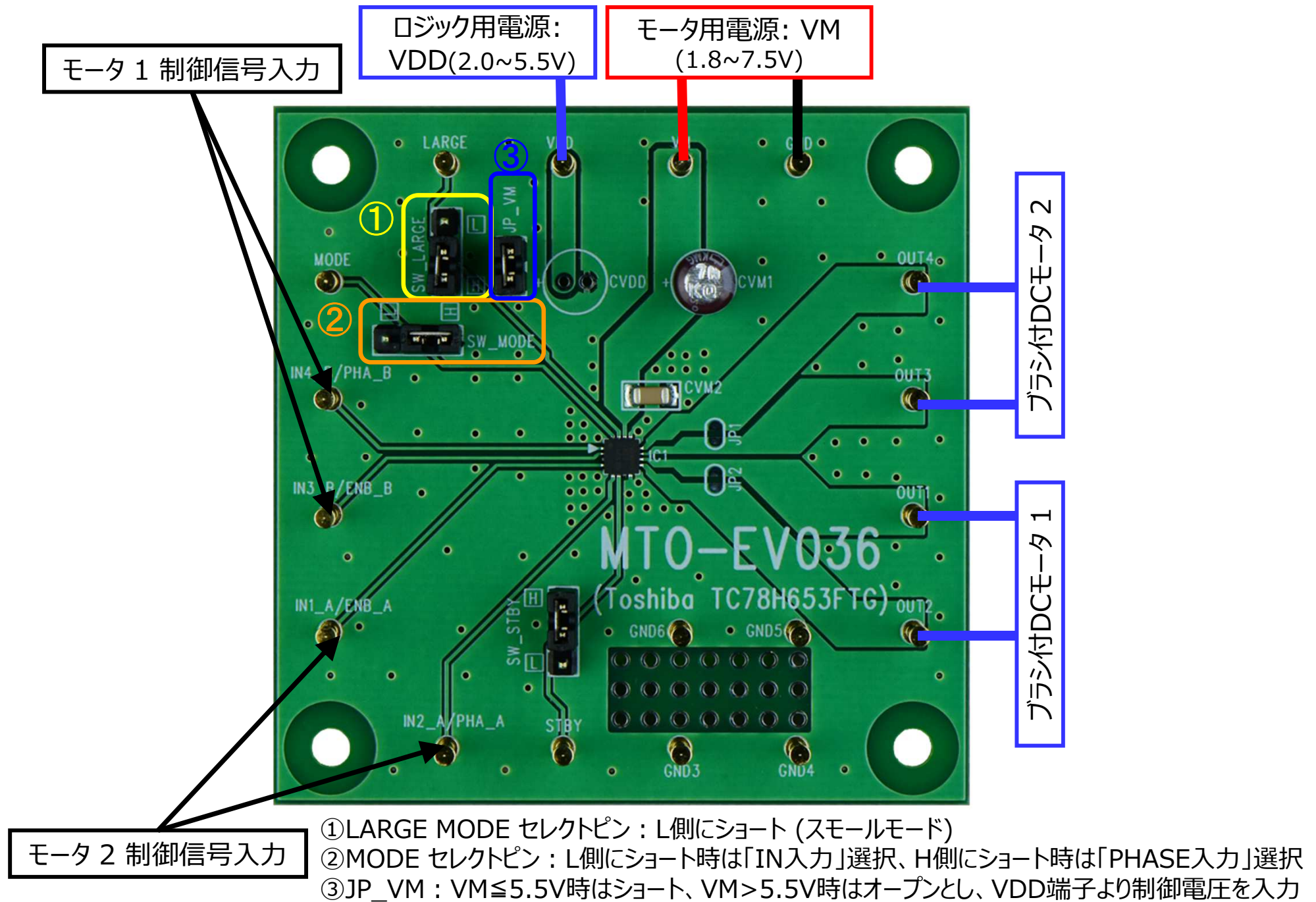
ただし、使用条件 (周囲環境温度や放熱環境、励磁設計など) により実際に使用可能となる最大電流値は制限されます。動作環境下での熱計算/実評価を行った上で最適な電流値に設定してください。

制御入力について

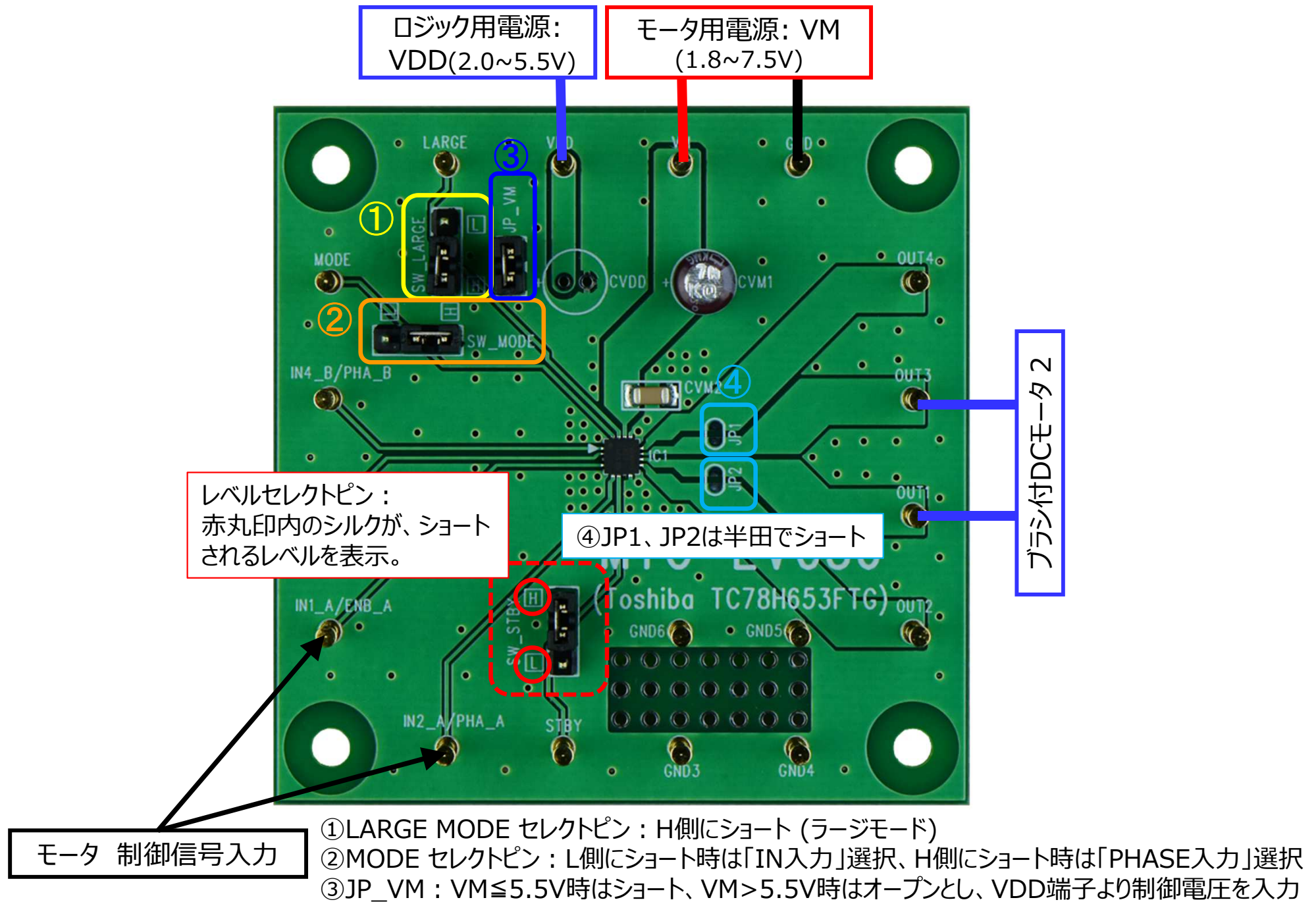
電源投入前は入力信号 (IN1/ENB_A, IN2/PHA_A, IN3/ENB_B, IN4/PHA_B, STBY) もLowレベルに設定することを推奨します。

ただし、VM電圧が供給されていない状態でロジック信号が入力された場合でも、信号入力による起電力は発生しない構成になっています。

評価基板の接続方法（スモールモード時）



評価基板の接続方法（ラージモード時）



評価基板の設定①

入出力ファンクション

IN入力モード (MODE=L)、スモールモード (LARGE=L)時

MODE	LARGE	STBY	IN1/ ENB_A	IN2/ PHA_A	IN3/ ENB_B	IN4/ PHA_B	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	モード
L	L	H	H	L	X	X	H	L	X	X	正転
		H	L	H	X	X	L	H	X	X	逆転
		H	X	X	H	L	X	X	H	L	正転
		H	X	X	L	H	X	X	L	H	逆転
		H	H	H	H	H	L	L	L	L	ショートブレーキ
		H	L	L	L	L	OFF	OFF	OFF	OFF	ストップ
		L	X	X	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF	スタンバイ

注: 2つのHブリッジを同時に設定し動作することが出来ます。

注: X: Don't Careになります。

IN入力モード (MODE=L)、ラージモード (LARGE=H)時

MODE	LARGE	STBY	IN1/ ENB_A	IN2/ PHA_A	IN3/ ENB_B	IN4/ PHA_B	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	モード
L	H	H	H	L	X	X	H	H	L	L	正転
		H	L	H	X	X	L	L	H	H	逆転
		H	H	H	X	X	L	L	L	L	ショートブレーキ
		H	L	L	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF	ストップ
		L	X	X	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF	スタンバイ

注: X: Don't Careになります。

評価基板の設定②

入出力ファンクション

PHASE入力モード (MODE=H)、スモールモード (LARGE=L)時

MODE	LARGE	STBY	IN1/ ENB_A	IN2/ PHA_A	IN3/ ENB_B	IN4/ PHA_B	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	モード
H	L	H	H	H	X	X	H	L	X	X	正転
		H	H	L	X	X	L	H	X	X	逆転
		H	X	X	H	H	X	X	H	L	正転
		H	X	X	H	L	X	X	L	H	逆転
		H	L	X	L	X	OFF	OFF	OFF	OFF	ストップ
		L	X	X	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF	スタンバイ

注: 2つのHブリッジを同時に設定し動作することが出来ます。

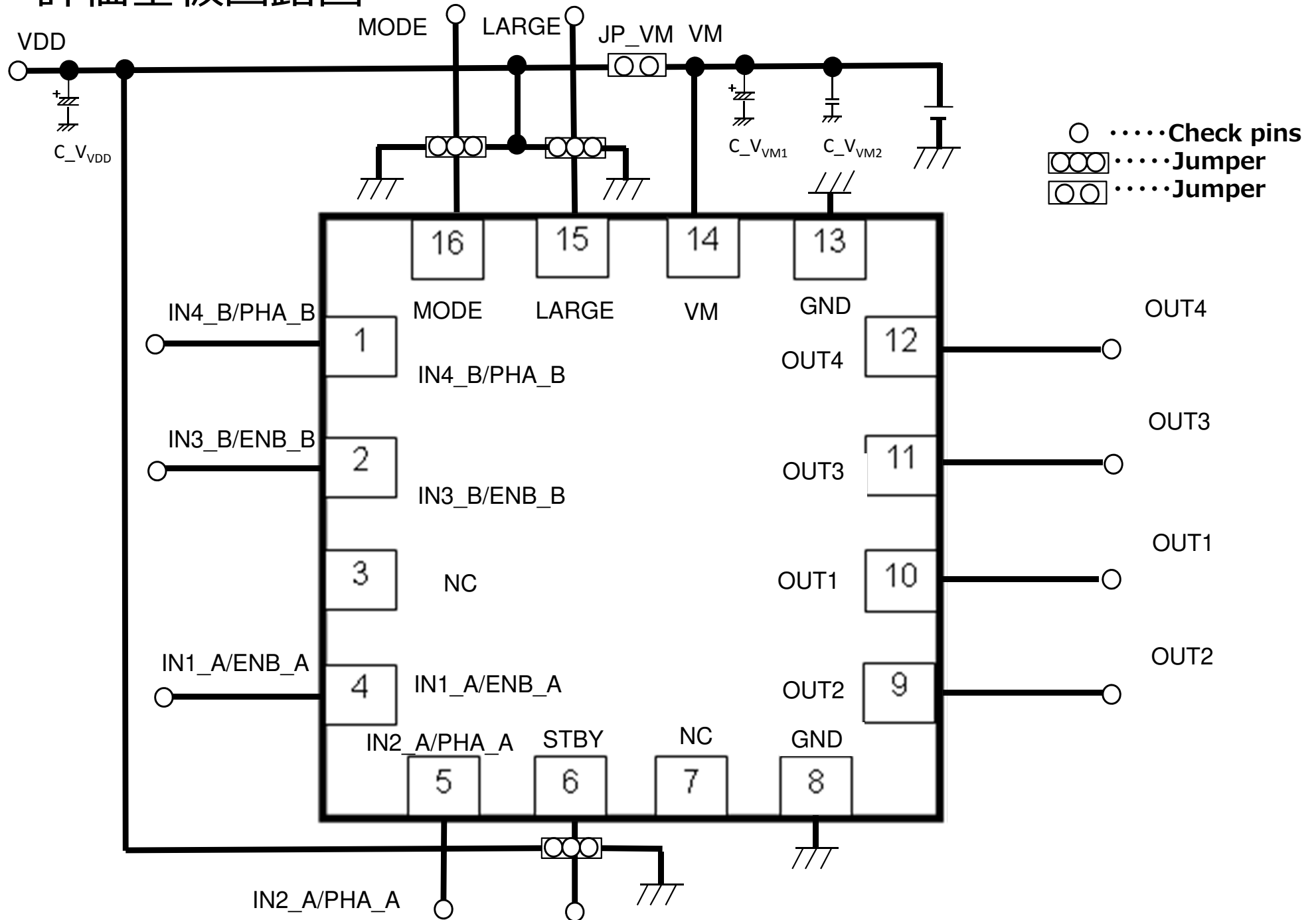
注: X: Don't Careになります。

PHASE入力モード (MODE=H)、ラージモード (LARGE=H)時

MODE	LARGE	STBY	IN1/ ENB_A	IN2/ PHA_A	IN3/ ENB_B	IN4/ PHA_B	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	モード
H	H	H	H	H	X	X	H	H	L	L	正転
		H	H	L	X	X	L	L	H	H	逆転
		H	L	X	L	X	OFF	OFF	OFF	OFF	ストップ
		L	X	X	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF	スタンバイ

注: X: Don't Careになります。

評価基板回路図



◆ 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