

- 構造 シリコンモノリシック集積回路
- 製品名 可逆転モータドライバ (1ch)
- 形名 **BD65493FV**
- 特長
- ・ FULL ON 駆動 H ブリッジドライバ 1 回路
 - ・ チャージポンプレス
 - ・ 低 ON 抵抗出力 (上下合計で 0.5 Max.)
 - ・ 1.8V 系入力電圧対応

絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V _{CC}	-0.3 ~ +7.0	V
モータ電源電圧	V _M	-0.3 ~ +20.0	V
制御入力電圧	V _{IN}	-0.3 ~ V _{CC} +0.3	V
許容損失	Pd	870 ¹	mW
出力電流	I _{OUT}	± 1.2 ²	A
出力電流 (ピーク ³)	I _{OUT(PEAK)}	± 3.2 ²	A
保存温度範囲	T _{stg}	-55 ~ +150	°C
接合部温度	T _{jmax}	+150	°C

¹ 70mm x 70mm x 1.6mm ガラスエポキシ基板実装. Ta=25 以上で使用する場合は, 1°C につき 6.96mW を減じる.

² Pd, ASO, 及び T_j=+150 を越えないこと.

³ tw=100msec パルス印加、Duty 20%.

動作条件 (Ta= -30 ~ +85)

項目	記号	最小	標準	最大	単位
電源電圧	V _{CC}	2.5	3.0	5.5	V
モータ電源電圧	V _M	1.8	5.0	16.0	V
制御入力電圧	V _{IN}	0	-	V _{CC}	V
ロジック入力周波数	F _{IN}	0	-	500	kHz
ロジック最小入力幅	T _{IN}	0.5	-	-	µs
動作温度範囲	T _{opr}	-30	+25	+85	

* 本品は外国為替及び外国貿易管理法に定める戦略物資 (または役務) に該当するか否かを判定していませんので輸出する場合にはご確認下さい。

* 耐放射線設計はしてありません。

この文書の扱いについて

この文書の日本語版が正式な仕様書です。この文書の翻訳版は、正式な仕様書を読むための参考としてください。

なお、相違が生じた場合は、正式な仕様書を優先してください。

使用上の注意

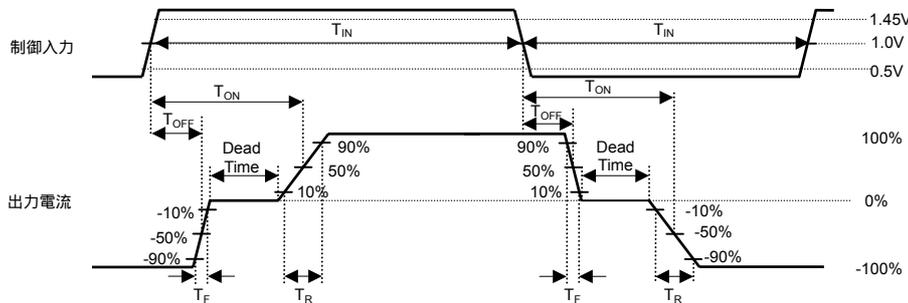
- ・ 特許権に関しましては当社では十分な確認は出来ておりませんので御了承ください。
- ・ 本製品は、一般的な電子機器への使用を意図しています。極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような機器・装置へのご使用を検討される際は、事前に弊社営業窓口までご相談願います。
- ・ 本製品の使用に起因する回路上及び工業所有権に関する諸問題につきましては当社は一切その責任を負いません。

これらの仕様は予告なく改善する場合がございます。

DESIGN	CHECK	APPROVAL	DATE : 2009/10/29	SPECIFICATION No. : 目標仕様
			REV. 03	ROHM Co.,Ltd.

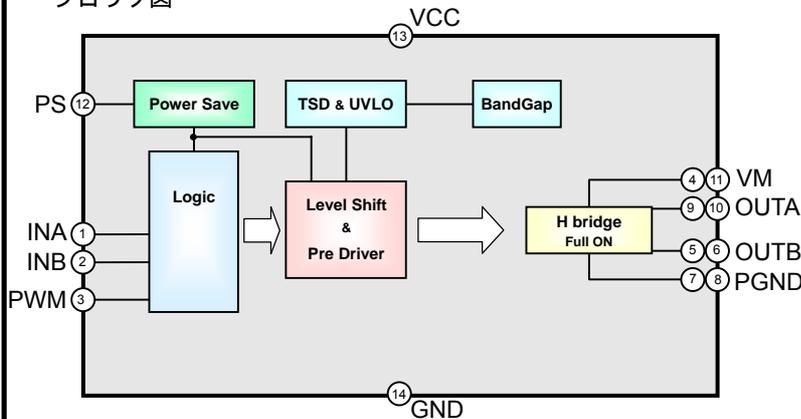
電气的特性 (特に指定のない限り, Ta=+25 , V_{CC}=3.0V, V_M=5.0V)

項目	記号	目標値			単位	条件
		最小	標準	最大		
全体						
スタンバイ時回路電流	I _{CCST}	-	0	1	μA	V _{PS} =0V
回路電流 1	I _{CC1}	0.5	0.80	1.25	mA	V _{PS} =3V、出力 OPEN 時
回路電流 2	I _{CC2}	0.5	0.85	1.3	mA	V _{PS} =3V、出力正/逆転時
回路電流 3	I _{CC3}	0.5	0.85	1.3	mA	V _{PS} =3V、出力ショートブレーキ時
パワーセーブ (PS)						
High レベル入力電圧	V _{PSH}	1.45	-	V _{CC}	V	
Low レベル入力電圧	V _{PSL}	0	-	0.5	V	
High レベル入力電流	I _{PSH}	30	60	120	μA	V _{PS} =3V
Low レベル入力電流	I _{PSL}	-1	0	1	μA	V _{PS} =0V
制御入力 (IN=INA, INB, PWM)						
High レベル入力電圧	V _{INH}	1.45	-	V _{CC}	V	
Low レベル入力電圧	V _{INL}	0	-	0.5	V	
High レベル入力電流	I _{INH}	15	30	60	μA	V _{IN} =3V
Low レベル入力電流	I _{INL}	-1	0	1	μA	V _{IN} =0V
低電圧誤動作防止回路 (UVLO 回路)						
UVLO 電圧	V _{UVLO}	2.0	-	2.4	V	
FULL ON ドライバ部						
出力 ON 抵抗	R _{ON}	-	0.35	0.5	Ω	I _o = ± 500mA 上下の ON 抵抗の和
Turn On 時間	T _{on}	-	250	TBD	ns	負荷 20
Turn Off 時間	T _{off}	-	70	TBD	ns	負荷 20



入出力 AC 特性定義

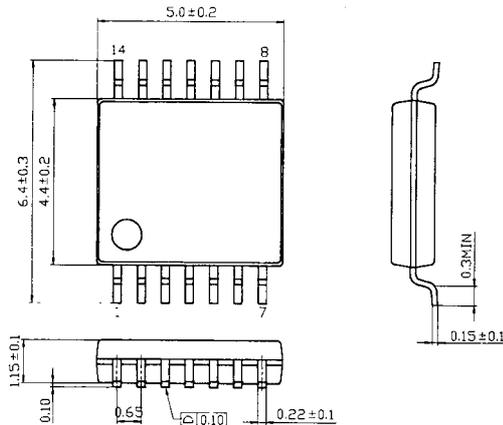
ブロック図



端子 No・端子名

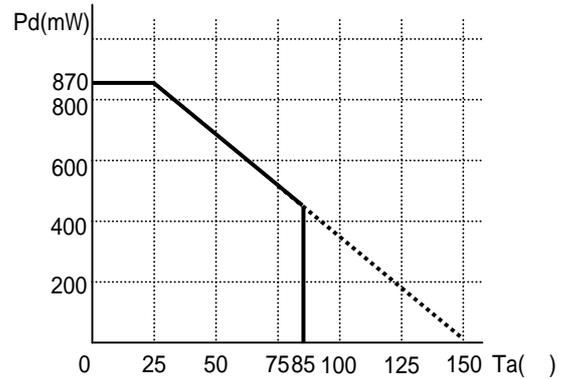
No.	端子名	No.	端子名
1	INA	8	PGND
2	INB	9	OUTA
3	PWM	10	OUTA
4	VM	11	VM
5	OUTB	12	PS
6	OUTB	13	VCC
7	PGND	14	GND

外形寸法図・標印図



SSOP-B14 パッケージ (単位 : mm)

熱軽減曲線



入出力真理値表

入力方式	INPUT				OUTPUT		
	PS ⁴	PWM	INA	INB	OUTA	OUTB	出力モード
EN/IN	H	H	L	X	L	L	ショートブレーキ
			H	L	H	L	正転
			H	H	L	H	逆転
IN/IN		L	L	L	Z	Z	オープン
			H	L	H	L	正転
			L	H	L	H	逆転
-	L	X	X	X	Z	Z	ショートブレーキ オープン

L; Low, H; High, X; Don't care, Z; Hi impedance

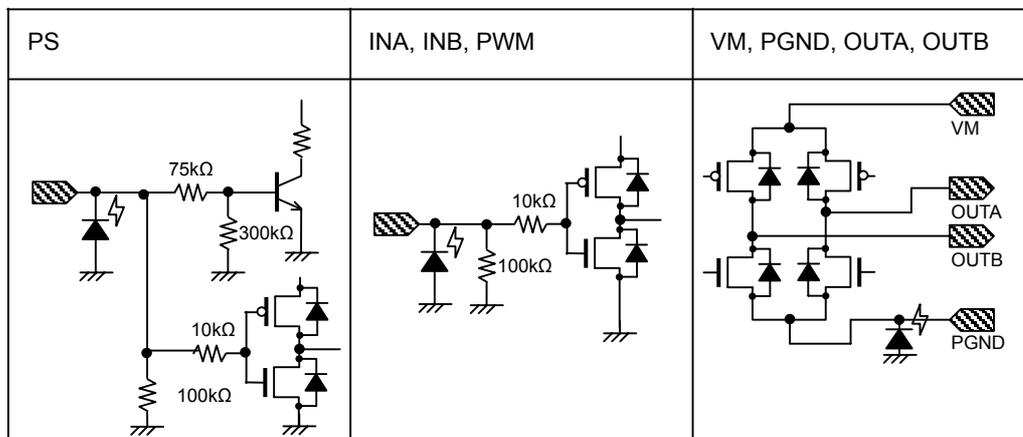
⁴ PS 端子入力論値 High; IC 動作状態, Low; IC スタンバイ状態

出力スイッチング速度

条件 Ta=25, VCC=3.0V, VM=5.0V, 負荷 20 単位; ns

Turn On 時間	Turn Off 時間	Rise Time	Fall Time
250	70	100	15

入出力回路図



使用上の注意点

1) 絶対最大定格について

印加電圧、及び動作温度範囲などの絶対最大定格を越えた場合、破壊する恐れがあります。その場合ショート、もしくはオープンなどの破壊モードが特定できませんので、絶対最大定格を越えるような特殊モードが想定される場合には、ヒューズなどの物理的な安全対策を施すようご検討お願い致します。

2) 電源端子及び電源配線について

Hブリッジ用電源端子 VM と制御ロジック、及びアナログ回路の電源端子 VCC とは IC 内部では相互の結線はされておきませんので、それぞれ異なった電圧で駆動することが可能です。もちろん共通の電源に接続して使用することも可能ですが、電源端子はオープンにせず必ず IC 外部で接続してください。

モータの逆起電力により回生した電流の戻りが生じるため、回生電流の経路として電源-グランド間にコンデンサを入れるなどの対策を施し、電解コンデンサの低温における容量値低下などの諸特性に問題のないことを十分ご確認のうえ決定してください。なお接続されている電源が十分な電流吸収能力を持たない場合、回生電流によって電源ラインの電圧が上昇し、本製品、及びその周辺回路を含め絶対最大定格を越える恐れがあります。

よって電圧クランプ用のツェナーダイオードを電源-グランド間に入れるなどの物理的な安全対策を施すようお願い致します。本 IC の電源は 2 系統存在します。電源の投入順序、及び遅れにより瞬間的にラッシュ電流が流れる場合がありますので、電源カップリング容量や電源配線幅、及び引き回しにご注意ください。また IC 内部では CMOS 素子により構成している部分があります。電源投入時に内部論理は不定状態になりますので、ラッシュ電流が流れる場合があります。上記同様ご注意ください。

3) グランド端子及びグランド配線について

GND 端子の電位はいかなる動作状態においても最低電位になるようにしてください。また実際に過渡現象を含め GND 以下の電圧になっている端子がないかご確認ください。

モータグランド端子 PGND、小信号グランド端子 GND は IC 内部では相互結線されておきません。大電流 PGND パターンと小信号 GND パターンとは分離し、パターン配線抵抗と大電流による電圧変動が小信号 GND 電圧を変動させないようにセットの基準点で 1 点アースすることを推奨します。また外付け部品のグランド配線パターンも電圧変動しないようご注意ください。電源・グランド配線は太く短くして低インピーダンス化してください。

4) 熱設計について

実際の使用状態での許容損失を考慮し、十分マージンを持った熱設計を行ってください。

5) 強電磁界中の動作について

強電磁界中でのご使用では誤動作をする可能性がありますのでご注意ください。

6) ASO について

本 IC を使用する際にはモータへの出力トランジスタが絶対最大定格、及び ASO を越えないよう設定してください。

7) 熱遮断回路 (TSD 回路) について

本 IC は熱遮断回路(TSD 回路)を内蔵しており、接合部温度(T_{jmax})が下記の温度になるとモータへの出力トランジスタをオープン状態にします。熱遮断回路はあくまでも熱的暴走から IC を遮断する事を目的とした回路であり、IC の保護及び保証を目的とはしていません。よってこの回路を動作させて以降の連続使用、及び動作をご使用の前提としないでください。

TSD ON 温度[°C] (typ.)	ヒステリシス温度[°C] (typ.)
175	20

8) ご使用に際して

応用回路例は推奨すべきものと確信しておりますが、精度が要求される部分などのご使用にあたっては、さらに十分な特性のご確認をお願い致します。外付け回路定数を決定、及び変更する時は、静特性のみならず過渡特性も含め外付け部品、及び当社 IC のバラツキ等を考慮して十分なマージンを確保してください。