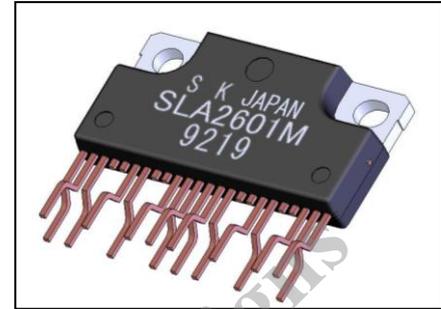


High Voltage Full Bridge Driver IC SLA2600M Series

■ 特長

- ・Full Bridge MOSFET+ブリドドライブ IC を1パック化
- ・CMOS(3.3V、5V)入力レベル対応
- ・制御電源電圧低下保護回路(UVLO)内蔵(自己復帰)
- ・過熱保護機能(TSD)内蔵
- ・デッドタイム内蔵
- ・SIP タイプパワーパッケージ採用



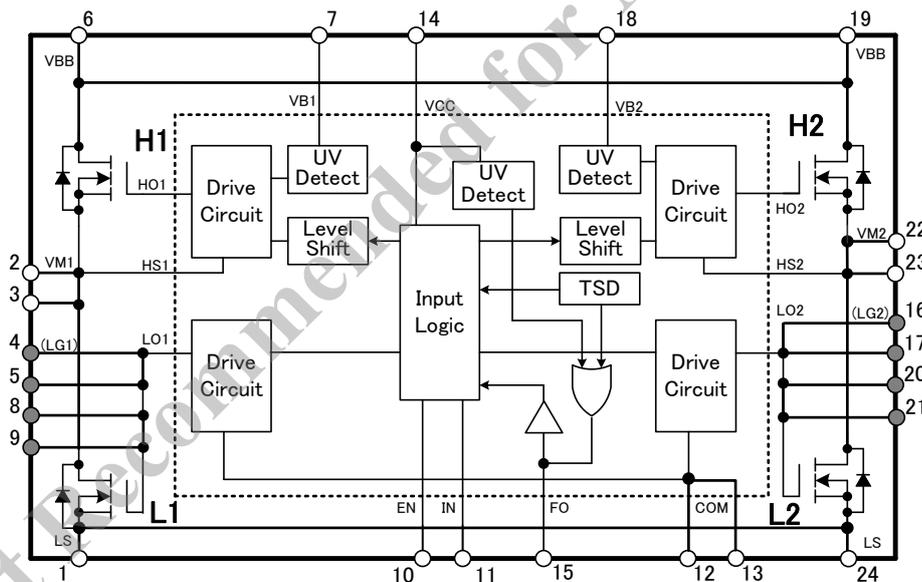
SIP 24pin, ALフィン付

■ 用途

- ・データプロジェクタ HID ランプ駆動

代表例として SLA2601M の外形図を記載しております。

■ ブロック図



■ 真理値表

EN	IN	FO	H1	H2	L1	L2
L	X	X	OFF	OFF	OFF	OFF
X	X	H	OFF	OFF	OFF	OFF
H	H	L	ON	OFF	OFF	ON
H	L	L	OFF	ON	ON	OFF

High Voltage Full Bridge Driver IC

SLA2600M Series

■仕様

・最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	条件		定格	単位
MOSFET 出力耐圧	VDS	IDS=100uA		250	V
制御電源電圧	VCC	VCC-COM 間		20	
制御電源電圧	VBS	VB1-VM1 間, VB2-VM2 間		20	
出力電流 (連続)	IO	SLA2601M		14	A
		SLA2602M		7	
出力電流 (ピーク)	IOP	SLA2601M	PW ≤ 100us	21	
		SLA2602M	PW ≤ 100us	14	
入力電圧	VIN	IN-COM 間, EN-COM 間		-0.5~+7	V
LS 電位	VLS	LS1-COM 間, LS2-COM 間		-1.0~+1.0	
許容損失	PD	Tc=25°C, 全素子動作		35	W
		Tc=100°C, 全素子動作		14	
動作ケース温度	TOP			-20~+100	°C
パワー部接合温度	Tj			+150	
保存温度	Tstg			-40~+150	

Not Recommended for New Designs

High Voltage Full Bridge Driver IC SLA2600M Series

■電気的特性 (Ta=25°C)

項目	記号	条件	規格			単位	
			MIN	TYP	MAX		
制御電源電流	ICC	VCC=15V	—	2.0	—	mA	
ブート電源電流	IB	VCC=15V	—	135	—	uA	
入力電圧 (IN, EN)	VIL	VCC=15V, EN=L : 出力 OFF	1.0	1.5	—	V	
	VIH	VCC=15V, EN=H : 出力 ON	—	2.0	2.5		
入力電圧 ヒステリシス幅	VH	VCC=15V	—	0.5	—		
入力電流 (IN, EN)	IIH	VCC=15V, EN=5V	—	230	500	uA	
制御電源低下 保護電圧 (Vcc)	UVLL	VCC=15V	10.0	—	12.0	V	
	UVLH		10.5	—	12.5		
制御電源低下 保護電圧 (VB)	UVHL	VCC=15V	9.0	—	11.0	V	
	UVHH		9.5	—	11.5		
FO 端子出力端子	VFOL	VCC=15V	0	—	1.0	V	
	VFOH		3.6	—	5.0		
過熱保護及び 解除しきい値	TDH	VCC=15V	135	150	165	°C	
	TDL		105	120	135		
デッドタイム	Tdead	VCC=15V	—	430	—	ns	
MOSFET 出力耐圧	VDSS	VCC=15V, IDS=100uA, VIN=0V	250	—	—	V	
MOSFET 出力漏れ電流	IDSS	VCC=15V, VDS=250V, VIN=0V	—	—	100	uA	
MOSFET 出力 ON 抵抗	RDS(on)	SLA2601M	VCC=15V, ID=7.0A, EN=5V	—	0.11	0.13	Ω
		SLA2602M	VCC=15V, ID=3.5A, EN=5V	—	0.14	0.185	
MOSFET ダイオード順電圧	VSD	SLA2601M	ISD=7.0A	—	1.0	1.5	V
		SLA2602M	ISD=3.5A	—	1.0	1.5	

※過熱保護は、ICの温度を検出することにより行っております。

High Voltage Full Bridge Driver IC
SLA2600M Series

SLA2601M SW 特性

Ta = 25°C

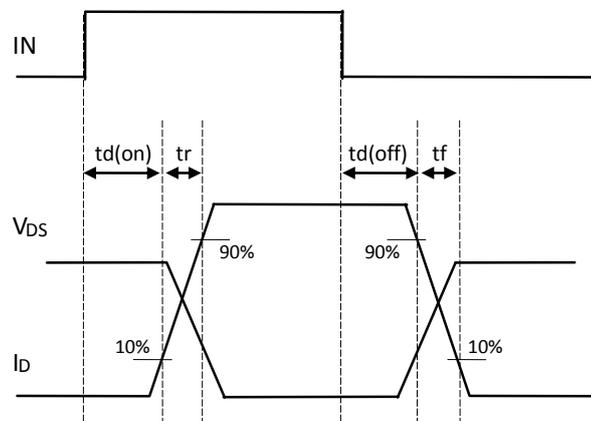
スイッチングタイム (H-side)	td(on)	VBB=200V, VCC=15V, ID=7.0A, EN=5V, R 負荷	—	1290	—	ns
	tr		—	100	—	
	td(off)		—	900	—	
	tf		—	30	—	
スイッチングタイム (L-side)	td(on)	VBB=200V, VCC=15V, ID=7.0A, EN=5V, R 負荷	—	1270	—	ns
	tr		—	80	—	
	td(off)		—	880	—	
	tf		—	30	—	

SLA2602M SW 特性

Ta = 25°C

スイッチングタイム (H-side)	td(on)	VBB=200V, VCC=15V, ID=3.5A, EN=5V, R 負荷	—	1260	—	ns
	tr		—	40	—	
	td(off)		—	850	—	
	tf		—	15	—	
スイッチングタイム (L-side)	td(on)	VBB=200V, VCC=15V, ID=3.5A, EN=5V, R 負荷	—	1240	—	ns
	tr		—	40	—	
	td(off)		—	830	—	
	tf		—	25	—	

※スイッチングタイムの td(on)には、デッドタイム分が含まれています。



SW 時間の定義

High Voltage Full Bridge Driver IC

SLA2600M Series

■ 推奨動作条件

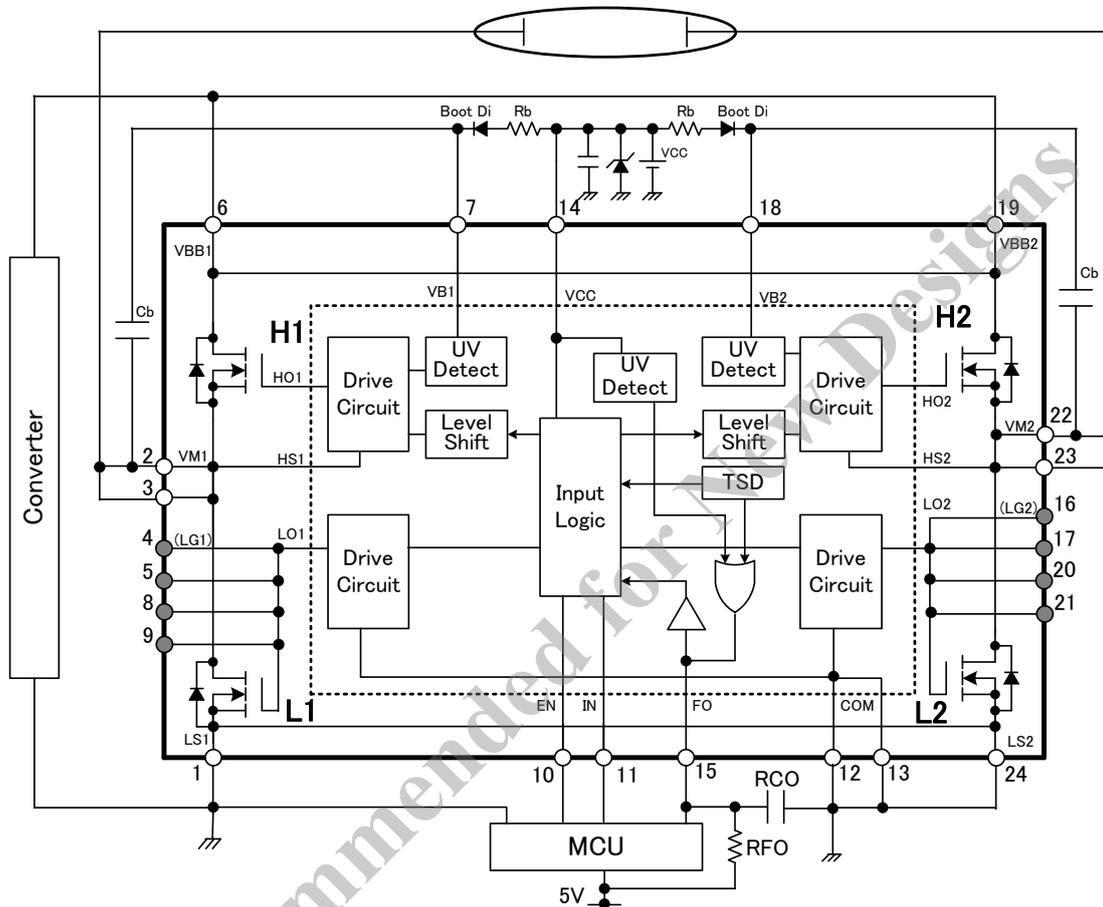
項目	記号	条件	規格			単位
			MIN	TYP	MAX	
主電源電圧	VBB	VBB-LS/COM 間	—	—	200	V
制御電源電圧	VCC	VCC-COM 間	13.5	—	17.5	V
ブートストラップコンデンサ容量	Cboot		10	—	—	uF
F0 プルアップ抵抗	R _{F0}		0.68	—	10	kΩ
F0 コンデンサ容量	C _{F0}		0.001	—	0.01	uF
IN 端子周波数	F _{IN}		—	—	150	kHz
使用温度	T _j		—	—	125	°C

■ 端子配置

PIN 番号	端子名称	機能
1	LS1	MOSFET L1 ソース端子 / MOSFET L2 ソース端子
2	VM1	MOSFET H1 ソース端子 / MOSFET L1 ドレイン端子
3	VM1	同上
4	(LG1)	カットピン (MOSFET L1 ゲート端子)
5	(LG1)	同上
6	VBB1	MOSFET H1 ドレイン端子 / MOSFET H2 ドレイン端子
7	VB1	High Side フローティング電源端子 1
8	(LG1)	カットピン (MOSFET L1 ゲート端子)
9	(LG1)	同上
10	EN	出カインーブル用入力端子
11	IN	出力切替用入力端子
12	COM	ブリドライブ IC グランド端子
13	COM	同上
14	VCC	ブリドライブ IC 電源端子
15	F0	F0 信号出力端子
16	(LG2)	カットピン (L2 ゲート駆動端子)
17	(LG2)	同上
18	VB2	High Side フローティング電源端子 2
19	VBB2	MOSFET H1 ドレイン端子 / MOSFET H2 ドレイン端子
20	(LG2)	カットピン (L2 ゲート駆動端子)
21	(LG2)	同上
22	VM2	MOSFET H2 ソース端子 / MOSFET L2 ドレイン端子
23	VM2	同上
24	LS2	MOSFET L1 ソース端子 / MOSFET L2 ソース端子

High Voltage Full Bridge Driver IC
SLA2600M Series

■ 応用回路例



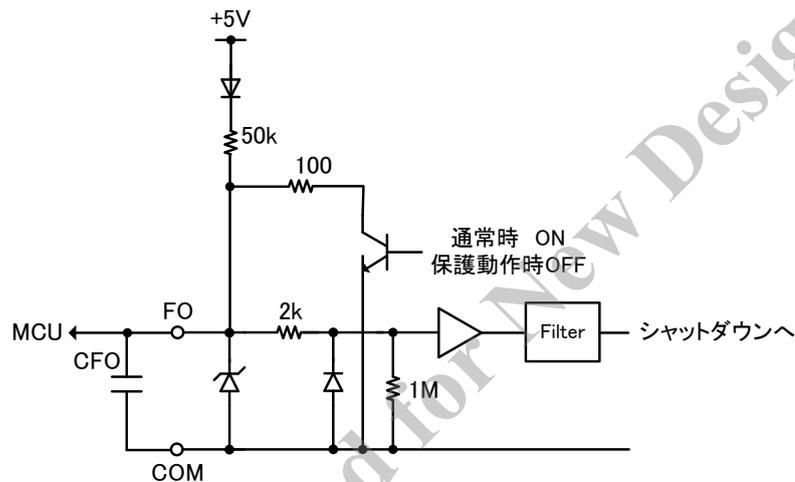
応用回路例

- ・入力プルダウン抵抗は、IC 内に内蔵(約 22kΩ)されていますが、入力が不定になると予想できる場合、または変動が大きい場合は外付抵抗にて強化が必要です。
- ・各コンデンサは IC の端子部近傍に取り付けてください。また、ノイズが多い場合、電解コンデンサと並列にセラミックコンデンサを取り付け除去してください。
- ・LS1,LS2-COM間に電流検出用抵抗を挿入する場合は、LS1,2-COM間の電圧が1V以下となるよう抵抗値を設定してください。

High Voltage Full Bridge Driver IC SLA2600M Series

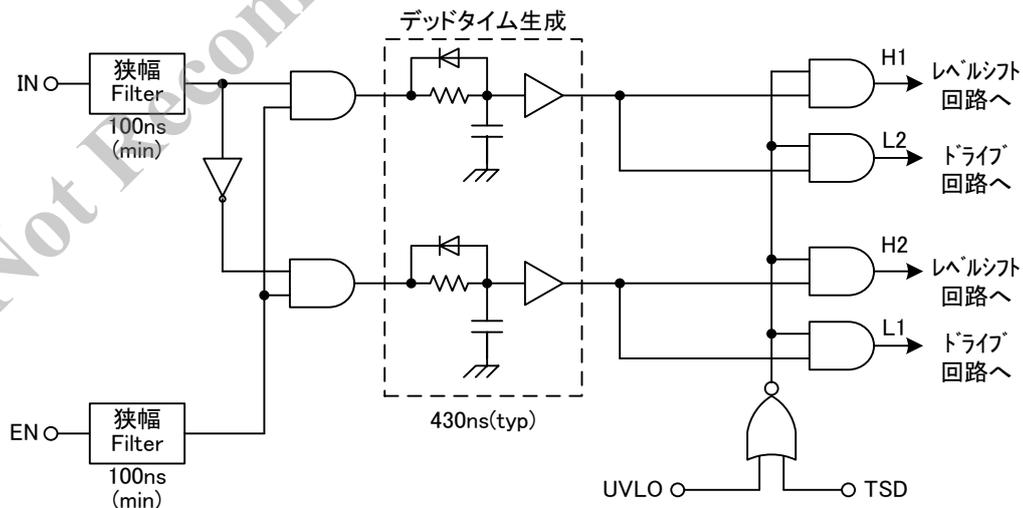
FO 出力端子

FO 出力端子は保護機能動作時信号出力端子です。内部の等価回路および外付け回路を下図に示しています。過熱保護時および VCC-COM 間の制御電源電圧低下保護回路動作時に 5V 出力します。なお、上記保護機能を不動作させたい場合は、FO-COM 間をショートして下さい。耐ノイズ性を向上させたい場合には、FO 端子にプルアップ抵抗(0.68k~10kΩ)を接続して下さい。



FO 内部等価回路 (5V 系電源使用時の外部回路含む)

Input Logic および保護動作ロジック回路

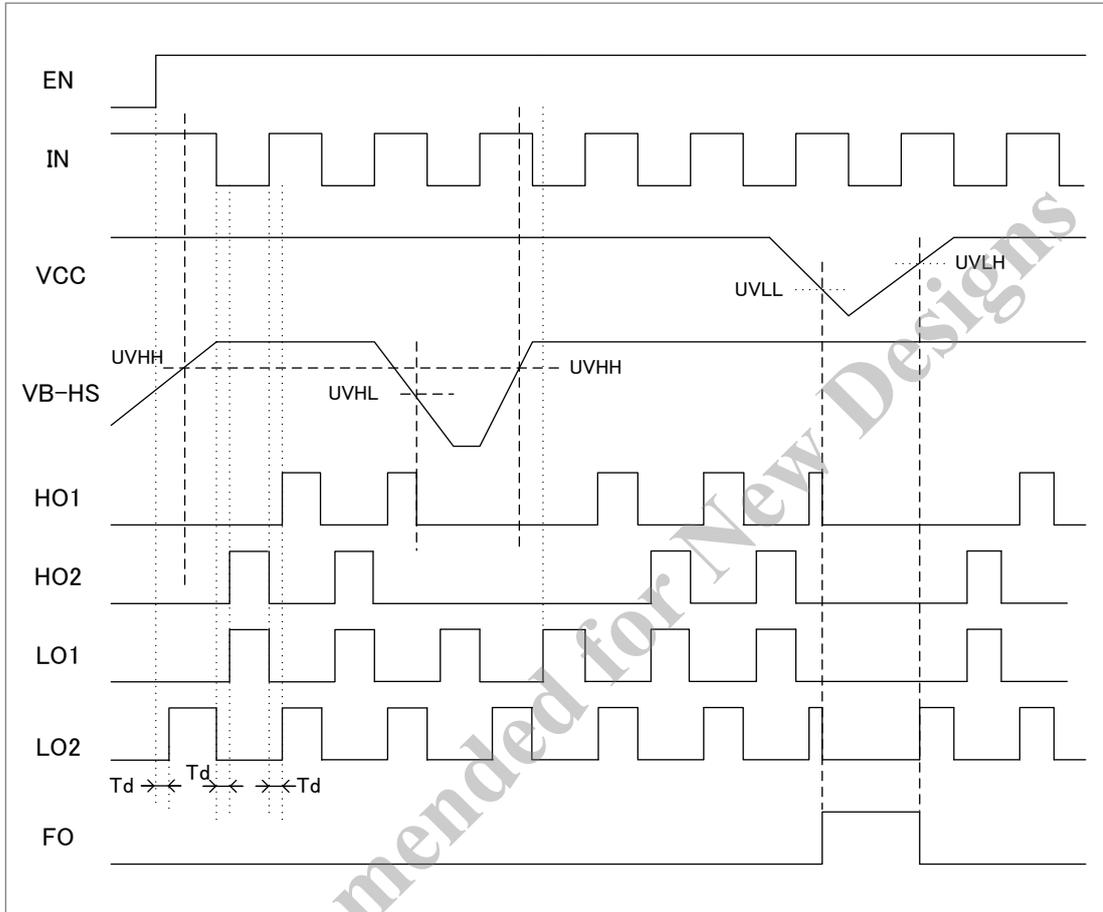


EN、IN 端子と保護動作信号のロジック等価回路

※ノイズ除去用フィルタ 100ns(min.)が初段に入っています。

High Voltage Full Bridge Driver IC
SLA2600M Series

■ UVLO タイムチャート

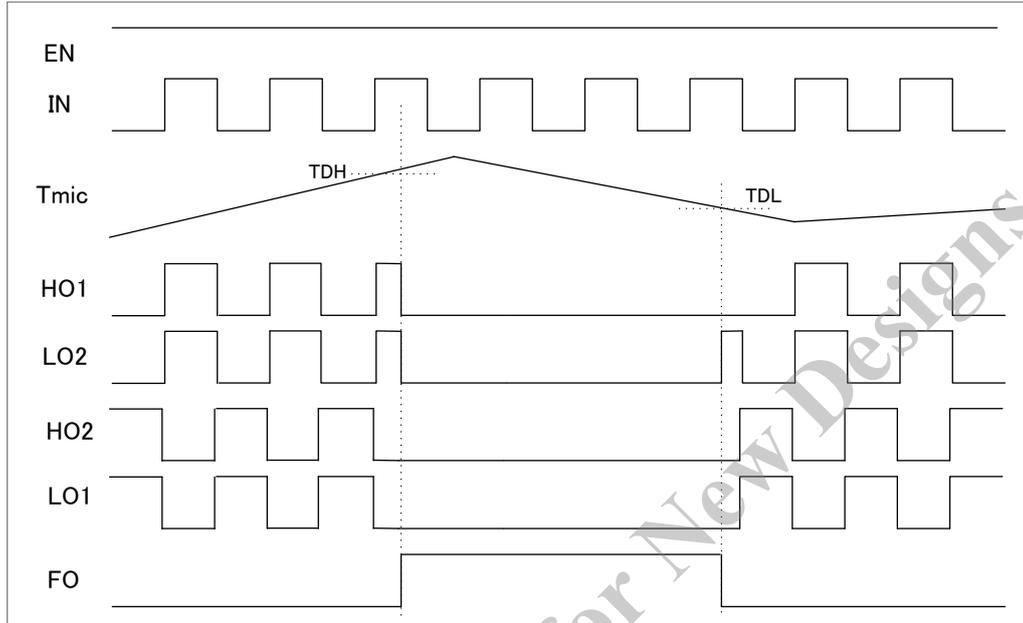


※ VB の UVLO 解除後の H-side 側動作は、エッジ動作(解除後に IN 信号の変化後に動作開始)になります。

VCC の UVLO 解除後の H-side 側動作は、エッジ動作、L-side 動作は、レベル動作(解除後の IN、EN に従った動作)となります。

High Voltage Full Bridge Driver IC
SLA2600M Series

■TSD タイムチャート



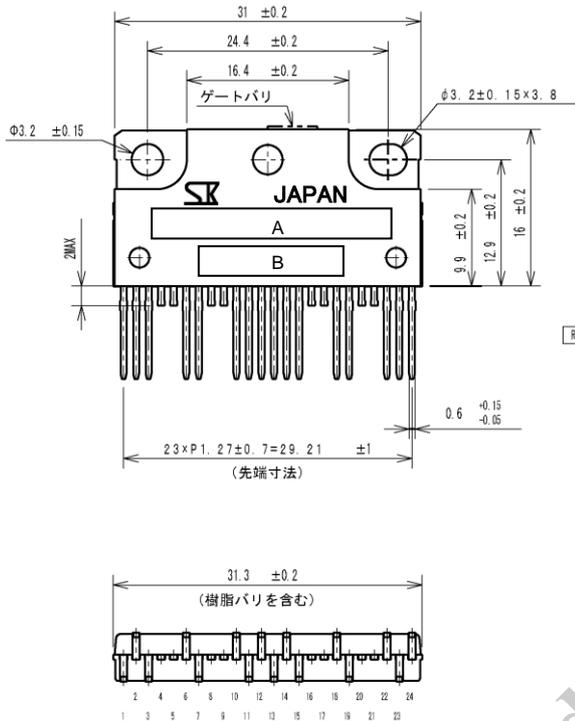
※過熱保護動作解除後の H-side 側動作は、エッジ動作、L-side 動作は、レベル動作となります。

Not Recommended for New Designs

High Voltage Full Bridge Driver IC
SLA2600M Series

■外形図 (Pinピッチ 1.27mm)

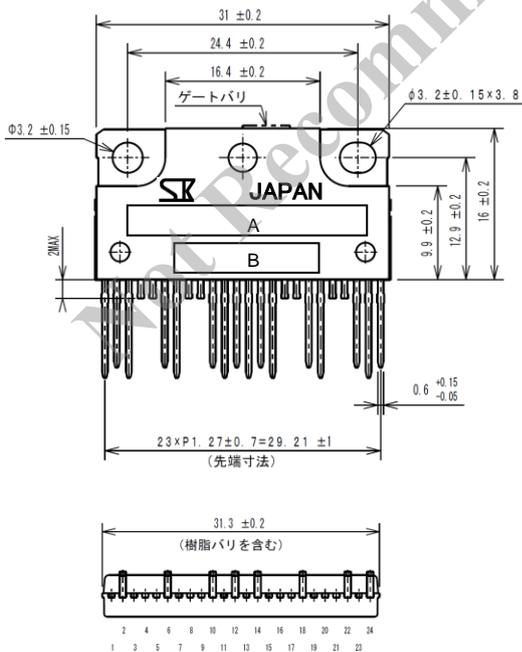
1) 縦千鳥 LF2176



A: 品名表示
 B: Lot 表示

4,5,8,9,16,17,20,21pin は
 カットピンになります。

2) 片側曲げ LF2179



A: 品名表示
 B: Lot 表示

4,5,8,9,16,17,20,21pin は
 カットピンになります。

High Voltage Full Bridge Driver IC

SLA2600M Series

使用上の注意



使用上の注意 CAUTION/ WARNING

保管環境、特性検査上の取り扱い方法によっては信頼度を損なう要因となりますので、注意事項に留意されますようお願いいたします。

保管上の注意

保管環境は、常温(5~35℃)、常湿(40~75%)中が望ましく、高温多湿や温湿度変化の大きな場所を避けてください。

腐食性ガス等の有毒ガスが発生しない塵埃の少ない場所で直射日光を避けてください。

長期保管したものは、使用前に半田付け性やリードの錆等について再点検してください。

特性検査、取り扱い上の注意事項

受入検査等で特性検査を行う場合は、測定器からのサージ電圧の印加、端子間ショートや誤接続等に十分ご注意ください。また定格以上の測定は避けてください。

推奨締め付けトルク

締め付けトルクは 58.8~78.4N・cm (6~8Kgf・cm) として下さい。また締め付けの際には、製品と放熱フィンとの間に異物(シリコングリースを除く)がないようにしてください。

放熱用シリコングリースをご使用の際の注意

本製品を放熱板に取付けシリコングリースをご使用する際は、均一に薄く塗布して下さい。必要以上に塗布することは、無理な応力を加えることとなります。

揮発性の放熱用シリコングリースは長時間経過しますとヒビ割れが生じ、放熱効果を悪化させます。稠度の小さい(固い)放熱用シリコングリースは、ビス止め時にモールド樹脂クラックの原因となります。

弊社では、寿命に影響を与えない下記の放熱用シリコングリースを推奨しております。

品名 Type	メーカー名
G746	信越化学工業(株)
YG6260	モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社
SC102	東レ・ダウコーニング(株)

半田付けの際は、下記条件以内でできるだけ短時間に作業をするよう、ご配慮ください。

・260±5℃ 10sec.

・380±10℃ 5sec. (半田ごて)

半田付けは製品本体より 1.5mm のところまでとする。

静電気破壊防止のための取扱注意

デバイスを取り扱う場合は、人体アースを取ってください。人体アースはリストストラップ等を用い、感電防止のため、1MΩの抵抗を人体に近い所へ入れてください。

デバイスを取り扱う作業台は導電性のテーブルマットやフロアマット等を敷きアースを取ってください。

カーブトレーサーなどの測定器を使う場合、測定器もアースを取ってください。

半田付けをする場合、半田ごてやディップ槽のリーク電圧がデバイスに印加されるのを防ぐため、半田ごての先やディップ槽をアースしてください。

デバイスを入れる容器は、弊社出荷時の容器を用いるか、導電性容器やアルミ箔等で、静電対策をしてください。

High Voltage Full Bridge Driver IC SLA2600M Series

その他

デバイスに対して、各定格値から軽減した動作範囲を設定したり、サージやノイズなどについて考慮することで、デバイスに、より確かな信頼性を持たせることを「デルレーティング」と呼びます。デルレーティングは、一般的には電圧、電流、電力などの電気的ストレス、周囲温度、湿度などの環境ストレスがあります。特にパワーデバイスについてはデバイス自体の発熱が大きいいため、接合温度（ T_j ）でのデルレーティングの程度により、信頼性が大きく変わりますので、充分配慮してください。

本書に記載されている動作例及び回路例は、使用上の参考として示したもので、これらに起因する当社もしくは第三者の工業所有権、知的所有権、その他の権利の侵害問題について当社は一切責任を負いません。

本書に記載されている製品のご使用にあたって、これらの製品に他の製品・部材を組み合わせる場合、或いは、これらの製品に物理的、化学的その他何らかの加工・処理を施す場合には、使用者の責任に於いてそのリスクをご検討の上行ってください。

当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品では、ある確率での欠陥、故障の発生は避けられません。部品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等が発生させないよう、使用者の責任に於いて、装置やシステム上で十分な安全設計及び確認を行ってください。

本書に記載されている製品は、一般電子機器（家電製品、事務機器、通信端末機器、計測機器など）に使用されることを意図しております。ご使用の際は、納入仕様書に署名または押印の上ご返却をお願いいたします。

高い信頼性が要求される装置（輸送機器とその制御装置、交通信号制御装置、防災・防犯装置、各種安全装置など）への使用をご検討の際には、必ず当社販売窓口へご相談及び納入仕様書に署名または押印の上、ご返却をお願いいたします。

極めて高い信頼性が要求される装置（航空宇宙機器、原子力制御、生命維持のための医療機器など）には当社の文書による合意が無い限り使用しないでください。

本書に記載された製品は耐放射線設計をしておりません。

当社物流網外での輸送、製品落下等によるトラブルについて当社は一切責任を負いません。

**High Voltage Full Bridge Driver IC
SLA2600M Series****お問い合わせ先****●東京事務所**

〒171-0021

東京都豊島区西池袋1-11-1(メトロポリタンプラザビル)

TEL: 03-3986-6166

●大阪支店

〒530-0001

大阪府大阪市北区梅田三丁目3番20号(明治安田生命大阪梅田ビル)

TEL: 06-6450-4400

●名古屋営業所

〒450-0002

名古屋市中村区名駅4-26-22(名駅ビル)

TEL: 052-581-2767

Not Recommended for New Designs