

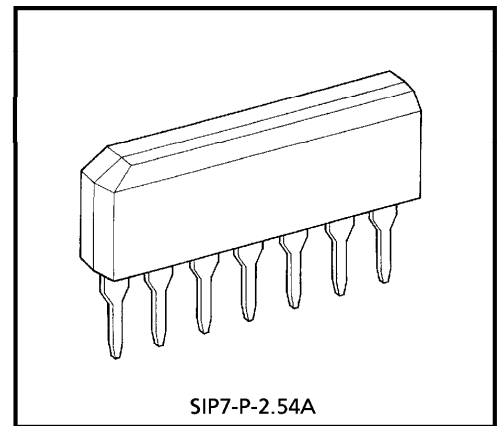
# TA8316S

## IGBT ゲート用ドライバ

TA8316S は、IGBT のゲートドライブ用回路をワンチップにしており、大電流により IGBT を直接駆動できます。

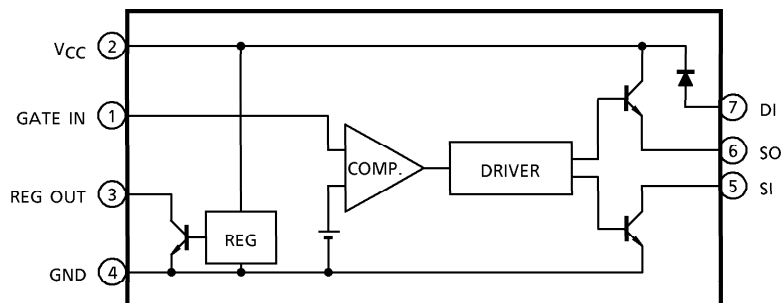
### 特長

- マイコンからの直接制御が可能です。
- IGBT のゲートを直接駆動できます。  
(最大出力電流 : 1A)
- 18V 系レギュレート回路を内蔵しています。
- IGBT のゲート保護用ダイオードを内蔵しています。

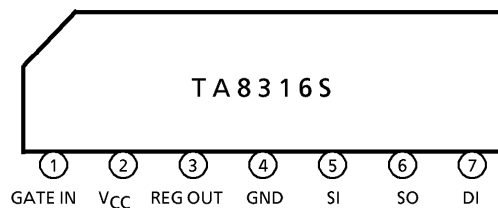


質量 : 0.72g (標準)

### ブロック図



## 端子接続図



## 各端子の機能説明

端子番号	端子名称	機能および動作説明
1	GATE IN	ゲート信号入力端子
2	VCC	システム電源
3	REG OUT	電源電圧レギュレート端子
4	GND	GND
5	SI	IGBTゲート駆動端子 (sink側)
6	SO	IGBTゲート駆動端子 (source側)
7	DI	IGBTゲート保護用ダイオード端子

## 最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VCC	25	V
入力電圧	V <sub>in</sub>	GND - 0.3 ~ VCC + 0.3	V
動作温度	T <sub>opr</sub>	-20 ~ 75	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-55 ~ 150	°C
許容損失	P <sub>D</sub>	925 ※1	mW
静電耐圧	ESD	±200 ※2	V

※1 許容損失 P<sub>D</sub> は、1°C上昇につき 7.4mW 減少としてください。

※2 静電耐圧は C = 200pF、R = 0Ωにて各一回放電。

電气的特性 (Ta = 25°C、特に指示なきはV<sub>CC</sub> = 18.0V)

項目	記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
端子1 (GATE IN)							
コンパレータ動作可能入力電圧範囲	V <sub>in</sub>	—		0	—	V <sub>CC</sub> - 2.2	V
スレッシュホールド電圧1	V <sub>TH GA1</sub>	—	GATE 信号 L→H	—	2.63	3.0	V
スレッシュホールド電圧2	V <sub>TH GA2</sub>	—	GATE 信号 H→L	1.5	2.27	—	V
入力電流	I <sub>IGA</sub>	—	VGATEIN = 5V	125	167	249	μA
入力周波数範囲	f <sub>in</sub>	—		—	—	50	kHz
端子2 (V <sub>CC</sub> )							
端子3 (REG OUT)							
電源電圧 1	V <sub>CC1</sub>	—	V <sub>CC</sub> -REGOUT 間に R = 390Ω を接続 VGATEIN = 6V, I <sub>CC</sub> = 10mA	16.2	18.0	19.8	V
電源電圧 2	V <sub>CC2</sub>	—	V <sub>CC</sub> -REGOUT 間に R = 390Ω を接続 VGATEIN = 6V, I <sub>CC</sub> = 40mA	16.2	18.0	19.8	V
電源電圧 3	V <sub>CC3</sub>	—	V <sub>CC</sub> -REGOUT 間に R = 390Ω を接続 VGATEIN = 0V, I <sub>CC</sub> = 10mA	16.2	18.0	19.8	V
電源電圧 4	V <sub>CC4</sub>	—	V <sub>CC</sub> -REGOUT 間に R = 390Ω を接続 VGATEIN = 0V, I <sub>CC</sub> = 40mA	16.2	18.0	19.8	V
端子5 (SI)							
"L" レベル出力電圧1	V <sub>OL SI1</sub>	—	VGATEIN = 0V, I <sub>OL</sub> = 30mA	—	—	0.7	V
"L" レベル出力電圧2	V <sub>OL SI2</sub>	—	VGATEIN = 0V, I <sub>OL</sub> = 1A	—	—	2.0	V
オフリーク電流	I <sub>off SI</sub>	—	VGATEIN = 6V, V <sub>SI</sub> = V <sub>CC</sub>	-1	—	1	μA
端子6 (SO)							
"H" レベル出力電圧1	V <sub>OH SO1</sub>	—	VGATEIN = 6V, I <sub>OH</sub> = -30mA	V <sub>CC</sub> - 2	—	—	V
"H" レベル出力電圧2	V <sub>OH SO2</sub>	—	VGATEIN = 6V, I <sub>OH</sub> = -200mA	V <sub>CC</sub> - 5	—	—	V
オフリーク電流	I <sub>off SO</sub>	—	VGATEIN = 0V, V <sub>SO</sub> = 0V	-1	0	1	μA
端子7 (DI)							
入力クランプ電圧	V <sub>DI</sub>	—	I <sub>in</sub> = 500mA	—	—	V <sub>CC</sub> + 1.5	V

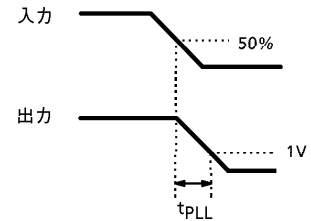
AC特性 (Ta = 25°C、特に指示なきはV<sub>CC</sub> = 18.0Vとする。)  
(設計目標)

項目	記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
端子5 (SI), 端子6 (SO)							
伝搬遅延時間 1	t <sub>pLL</sub>	—	測定回路参照	—	—	2	μs
伝搬遅延時間 2	t <sub>pHH</sub>	—	測定回路参照	—	—	2	μs
出力下降時間	t <sub>THL</sub>	—	測定回路参照	—	—	0.5	μs

AC 特性測定条件

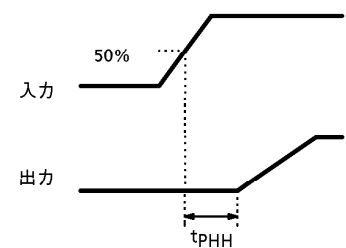
①  $t_{PLL}$  (伝搬遅延時間1)

GATEIN (端子1) に "L" レベルを入力して、出力が 1V になるまでの遅延時間



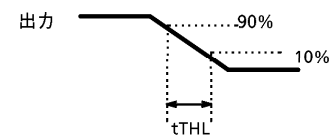
②  $t_{PHH}$  (伝搬遅延時間2)

GATEIN (端子1) に "H" レベルを入力して、出力が立ち上がり始めるまでの遅延時間

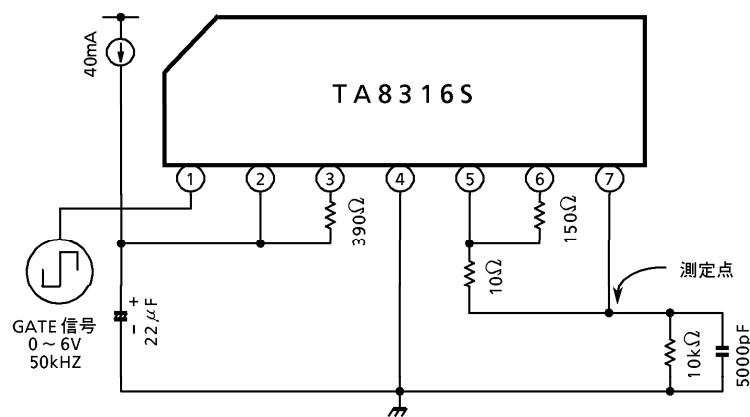


③  $t_{THL}$  (出力下降時間)

出力が 90% から 10% まで立ち下がるまでの時間

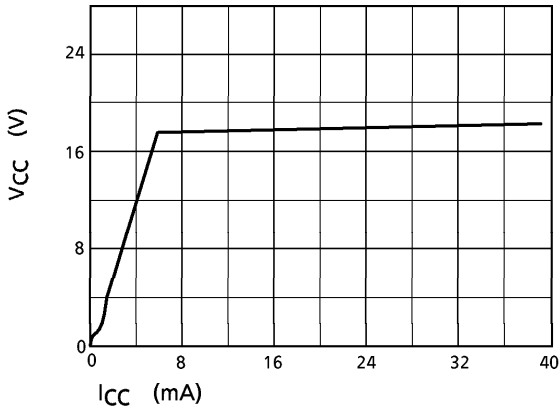


AC 特性測定回路

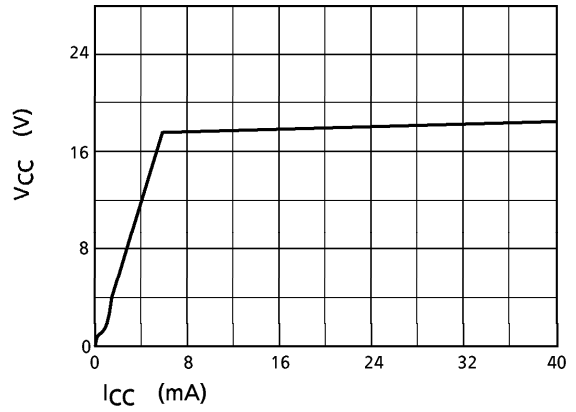


電氣的静特性 (参考) (特に指示なき場合は、 $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

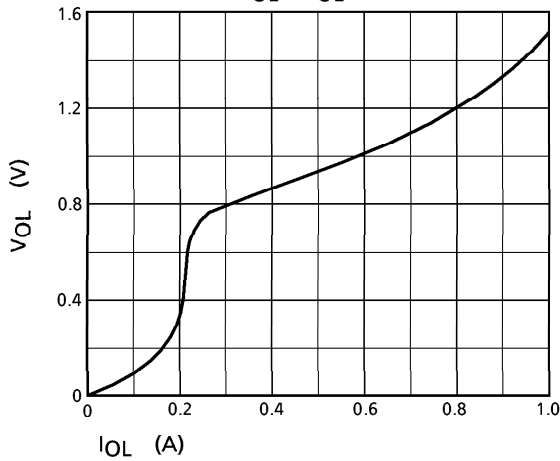
VCC - I<sub>CC</sub> 特性  
(GATEIN = "L")



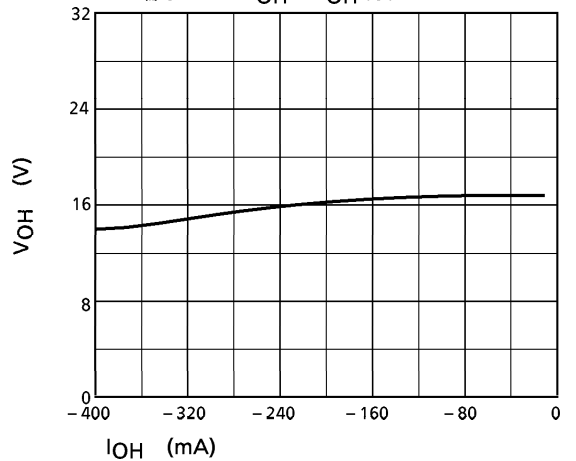
VCC - I<sub>CC</sub> 特性  
(GATEIN = "H")



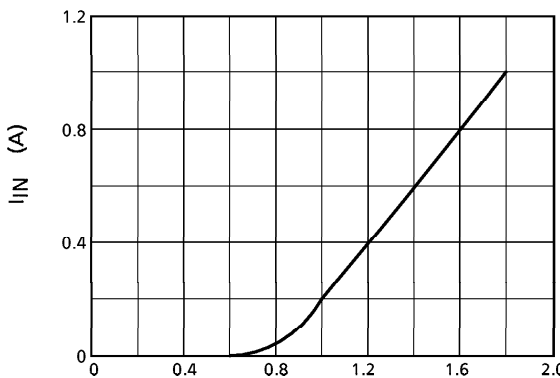
SI 端子 V<sub>OL</sub> - I<sub>OL</sub> 特性



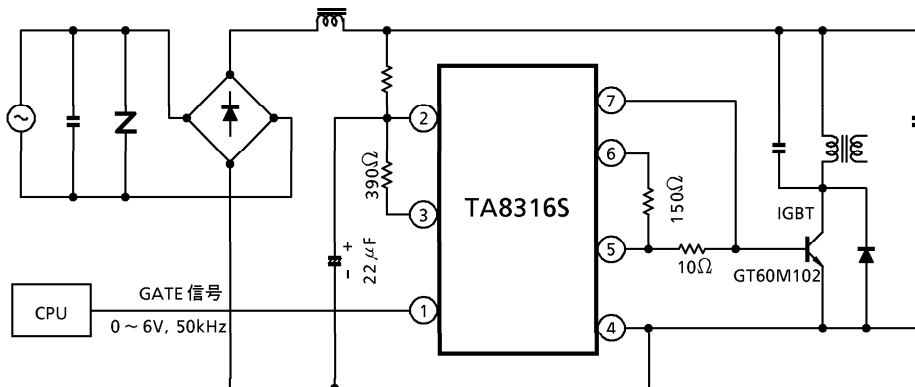
SO 端子 V<sub>OH</sub> - I<sub>OH</sub> 特性



DI 端子  
入力クランプ電圧特性



## 応用回路例



## (ご参考)

弊社半導体製品とペアでご使用の場合は、下記 IGBT が使用可能と考えます。

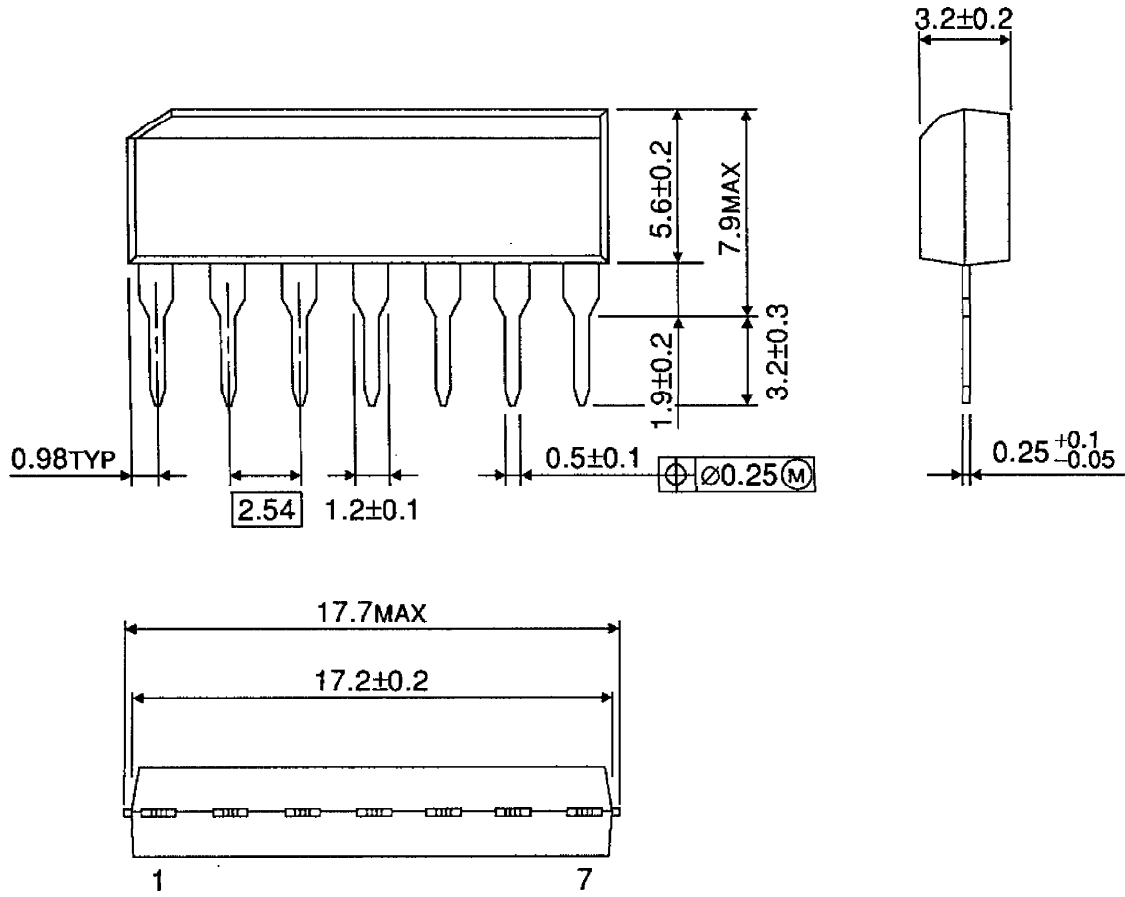
GT50M101  
 GT60M102  
 GT60M103  
 GT50L101  
 GT60J101  
 GT50J101  
 GT25J101  
 GT15J101  
 GT8J101  
 GT25Q101  
 GT25H101

各 IGBT の諸特性につきましては、IGBT 技術資料をご参照ください。

外形図

SIP7-P-2.54A

単位 : mm



質量 : 0.72g (標準)

## 当社半導体製品取り扱い上のお願い

000629TBA

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命・身体・財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用いただくと共に、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器(コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など)に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器(原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など)にこれらの製品を使用すること(以下"特定用途"という)は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 本資料に掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
- 本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。