

SCALE™-2 2SD300C17

概要及びアプリケーションマニュアル

低価格なデュアルチャンネル高品質 SCALE™-2 ドライバコア

概要

The SCALE™-2 デュアルドライバコア 2SD300C17 は、Infineon 社の 2ED300C17-S 及び 2ED300C17-ST のセカンドソースです。このドライバは、2ED300C17-S/2ED300C17-ST とのピン及び機能の完全な互換性を持っており、高信頼性を期待されるアプリケーション向けに設計されています。

Power Integrations の高集積 SCALE-2 チップセットを使用すると、2ED300C17-S/2ED300C17-ST と比較して 63% の部品を削減することができます。この利点により、機能及び MTBF の信頼性が格段に向上し、同時にコストを削減できます。



図 1 2SD300C17 ドライバコア

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

目次

ドライバの概要	3
一次側コネクタに推奨されるインターフェース回路	7
一次側インターフェースの説明	8
一般事項.....	8
VDC 端子.....	8
VDD 端子	8
Mod (モード選択).....	8
INA、INB (チャンネル ドライバ入力、PWM など).....	9
SOA、SOB (ステータス出力).....	9
CA と CB (ハーフブリッジ モードでデッド タイムを調整するための入力)	10
二次側コネクタに対する推奨インターフェース回路	11
二次側インターフェースの説明	11
一般事項.....	11
DC/DC 出力 (Vx+, Vx-) 及び COM 端子.....	12
リファレンス端子 (RC x)	12
コレクタ センス (VCE x).....	13
ゲート端子 Gate x.....	13
センス入力 (Sense x).....	13
外部異常入力 E.x.....	14
2SD300C17 SCALE-2 ドライバの動作の詳細	14
電源及び電氣的絶縁.....	14
電源モニタリング	14
VCE モニタリング / 短絡保護.....	15
ブロッキング時間	15
参考文献.....	15
情報源: SCALE-2 ドライバ データ シート.....	16
特殊な用途: オーダーメイド SCALE-2 ドライバ.....	16
技術サポート.....	16
品質.....	16
免責条項.....	16
注文情報.....	17
その他の製品に関する情報.....	17
メーカー.....	17
Power Integrations の世界各国のハイパワー カスタマー サポート 担当.....	18

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

ドライバの概要

2SD300C17 は、Power Integrations の最新の SCALE-2 チップセット /1/ を搭載したドライバコアです。SCALE-2 チップセットは、インテリジェントなゲート ドライバを設計するのに必要となる主要な機能を実装した特定用途向け集積回路 (ASIC) のセットです。SCALE-2 ドライバチップセットは実績のある SCALE 技術 /2/ をさらに発展させたものです。

2SD300C17 は、IGBT モジュールの並列ゲート駆動を含むけん引装置に加え、風力及び太陽光コンバータ、汎用ドライブなどの中～高電力の IGBT アプリケーションに対応しています。2SD300C17 は、絶縁型 DC/DC コンバータ、短絡保護回路、アクティブ クランプ、ソフト ターンオフ及び供給電圧モニタリングのすべてを備えた、デュアルチャンネルの IGBT ドライバコアで構成されます。

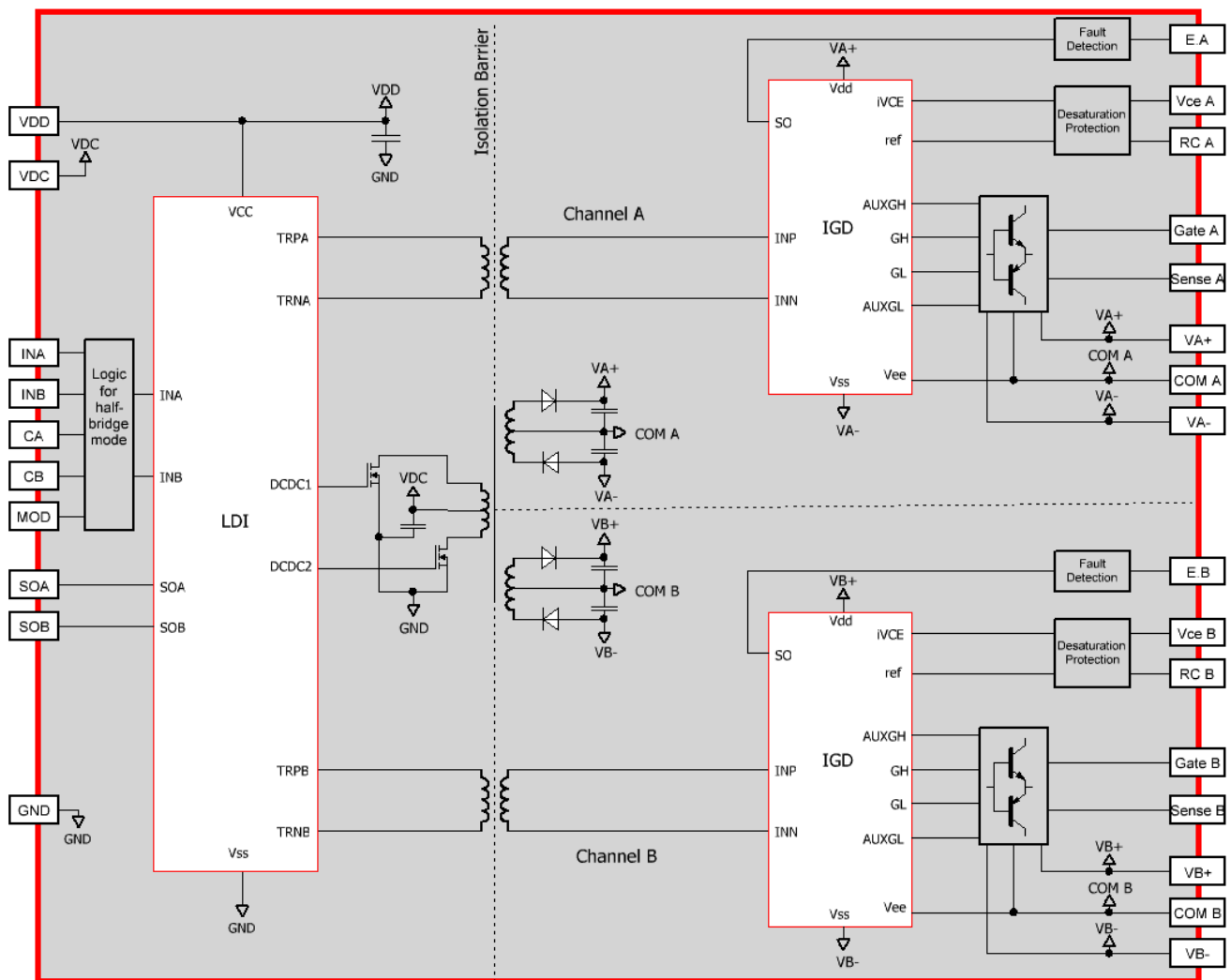


図 2 ドライバコア 2SD300C17 のブロック図

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

機械的寸法

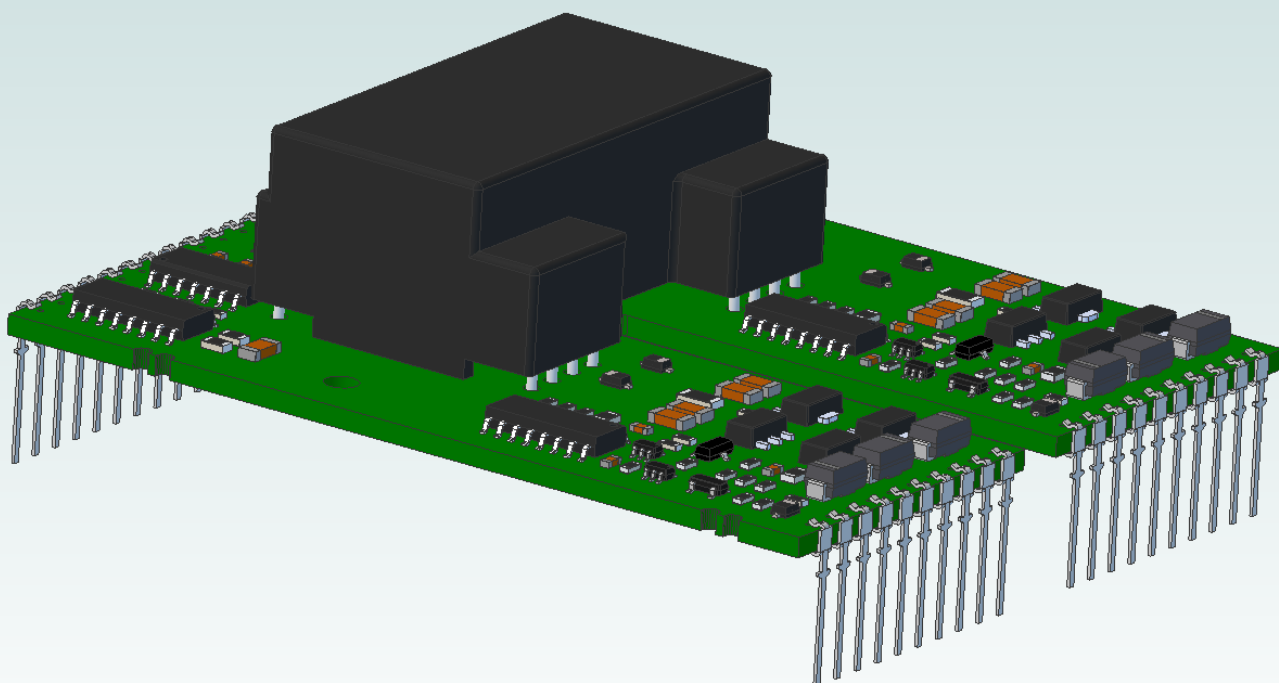


図 3 2SD300C17 のインタラクティブな 3D 図面

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

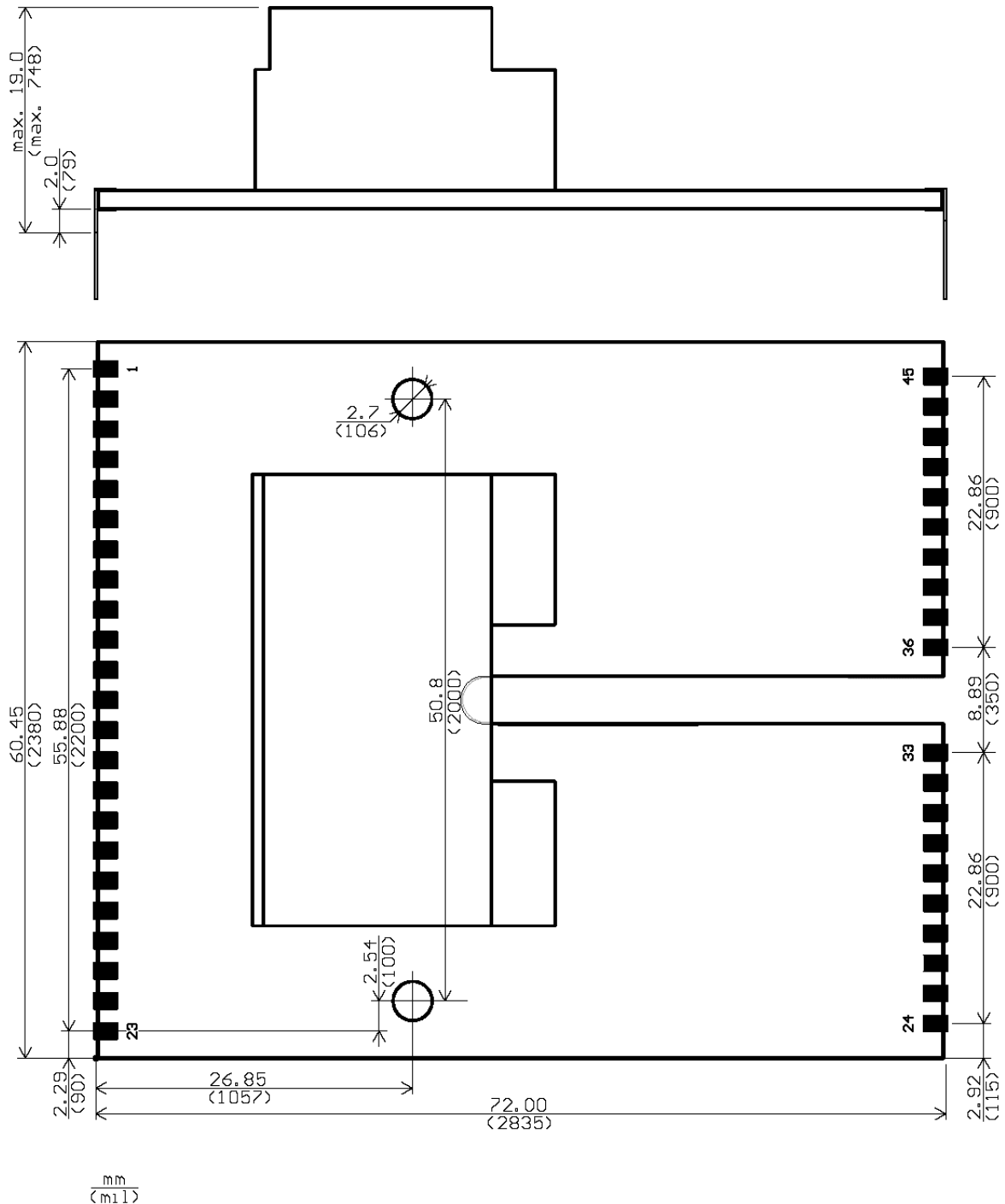


図 4 構造図 (上面図)

一次側及び二次側のピンピッチは 2.54 mm (100 mil) です。

ボードの外形寸法は 60.5 mm x 72 mm です。ドライバの高さは、ホスト基板の上層部からドライバに実装した基板の最上部までを計測した場合、最大で 19mm です。

推奨される半田パッドの直径: Ø 2 mm (79 mil)

推奨されるドリル穴の直径: Ø 1 mm (39 mil)

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

ピン名称

一次側			二次側		
ピン	お名前	機能	ピン	お名前	機能
1	VDD	一次側用 +15V	45	ゲート A	ゲート チャンネル A
2	VDD	一次側用 +15V	44	ゲート A	ゲート チャンネル A
3	VDD	一次側用 +15V	43	COM A	エミッタ A
4	SOA	ステータス出力チャンネル A	42	COM A	エミッタ A
5	N.C.	非接続	41	VA+	+16V DC/DC 出力チャンネル A
6	CA	デッド タイム チャンネル A	40	VA-	-16V DC/DC 出力チャンネル A
7	INB	信号入力チャンネル B	39	センス A	ソフト ターンオフ / アクティブ クランプ
8	CB	デッド タイム チャンネル B	38	RC A	参照 RC ネットワーク チャンネル A
9	Mod	モード選択	37	Vce A	コレクタ センス チャンネル A
10	SOB	ステータス出力チャンネル B	36	E.A	外部異常入力チャンネル A
11	INA	信号入力チャンネル A	35	Free	
12	GND	グラウンド	34	Free	
13	GND	グラウンド	33	ゲート B	ゲート チャンネル B
14	VDC	DC/DC コンバータ	32	ゲート B	ゲート チャンネル B
15	VDC	DC/DC コンバータ	31	COM B	エミッタ B
16	VDC	DC/DC コンバータ	30	COM B	エミッタ B
17	VDC	DC/DC コンバータ	29	VB+	+16V DC/DC 出力チャンネル B
18	VDC	DC/DC コンバータ	28	VB-	-16V DC/DC 出力チャンネル B
19	GND	グラウンド	27	センス B	ソフト ターンオフ / アクティブ クランプ
20	GND	グラウンド	26	RC B	参照 RC ネットワーク チャンネル B
21	GND	グラウンド	25	Vce B	コレクタ センス チャンネル B
22	GND	グラウンド	24	E.B	外部異常入力チャンネル B
23	GND	グラウンド			

注: 「フリー」に指定されたピンは存在しません

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

一次側コネクタに推奨されるインターフェース回路

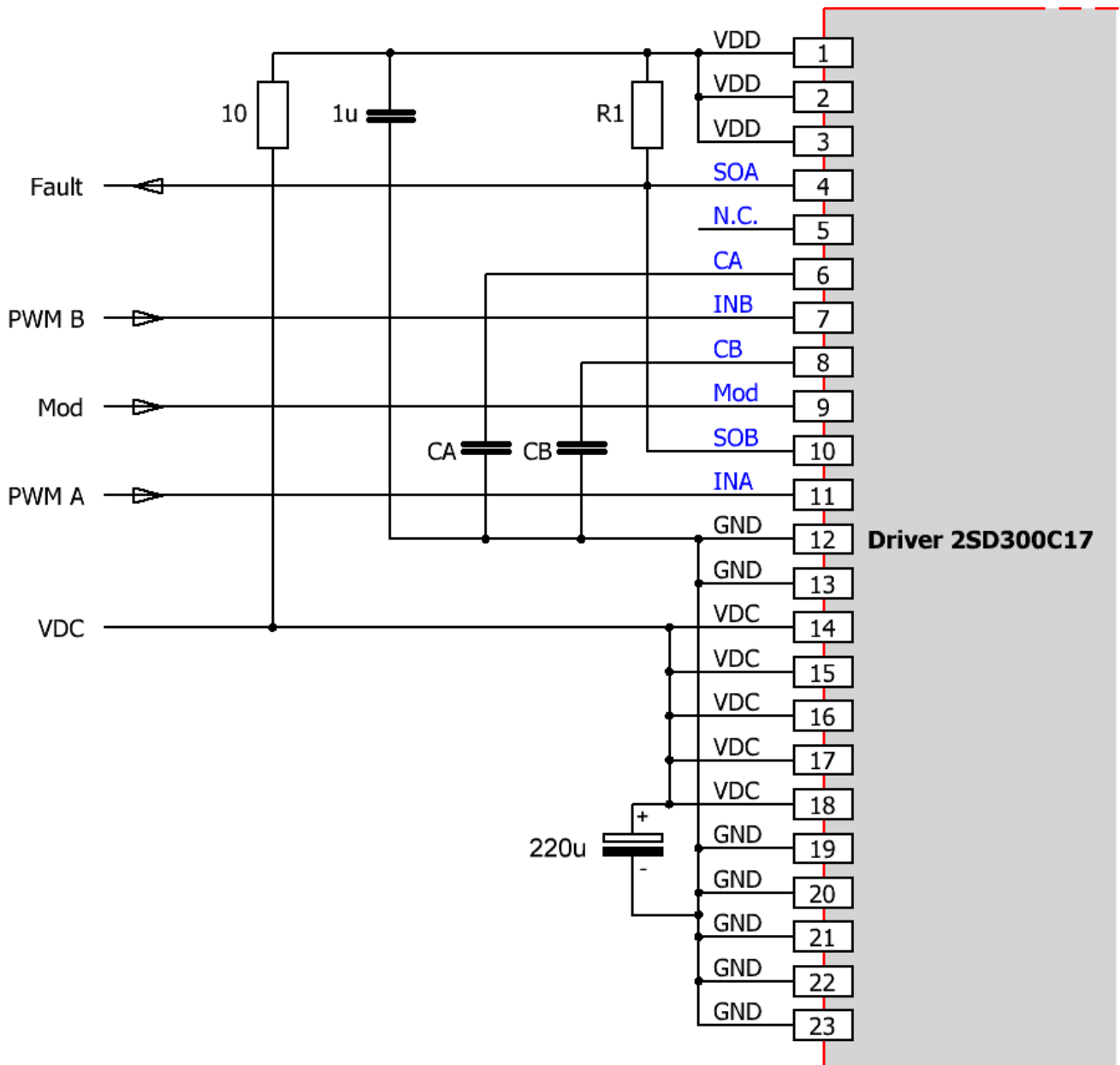


図 5: 2SD300C17 の推奨ユーザー インターフェイス (一次側)

すべてのグラウンド ピンは、接続する際に寄生インダクタンスを小さくしなければなりません。共通のグラウンド面またはワイドトラックを強く推奨します。グラウンド ピンを接続する距離は最小にする必要があります。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

一次側インターフェースの説明

一般事項

ドライバ 2SD300C17 の一次側インターフェースはとてもシンプルで使いやすく設計されています。

ドライバの一次側には 23 ピンのインターフェース コネクタがあり、次のターミナルが備えられています:

- 8 個の電源ターミナル
- 2 x ドライブ信号入力
- 2 x ステータス出力 (異常のリターン)
- 1 x モード選択 (ハーフブリッジモード/ダイレクトモード)
- 2 x デッドタイム設定入力 (ハーフブリッジモード)
- 1 x 未接続 (N.C.)

すべての入力は ESD 保護されています。さらに、すべてのデジタル入力にはシュミットトリガの特性があります。

VDC 端子

ドライバのインターフェース コネクタには、二次側に DC-DC コンバータを供給するための 5 つの VDC 端子があります。VDC には安定した +15V の電力供給をする必要があります。

VDC と GND の間には、220 μ F の安定したコンデンサを使用することを推奨します。

VDD 端子

ドライバはインターフェース コネクタ上に VDD 端子 3 つを備え、一次側回路に 15 V 電源を供給します。

VDD 端子は、10 Ω 抵抗を介して VDC に接続することを推奨します。VDD と GND の間に、追加で 1 μ F の安定したコンデンサを配置する必要があります。

ただし、10 Ω 抵抗を使用せずに、VDC と VDD を直接接続させることも可能です。

Mod (モード選択)

MOD 入力では、動作モードを選択できます。

ダイレクトモード

MOD 入力を GND に接続する場合は、ダイレクトモードが選択されます。このモードでは、2 つのチャンネル間に相互依存関係はありません。入力 INA は直接チャンネル A に影響を及ぼし、INB はチャンネル B に影響を及ぼします。入力 (INA または INB) が高レベルの場合、対応する IGBT は常にターンオンになります。このモードを選択するのは、各 IGBT が独自の動作信号を受信できるように制御回路によりデッドタイムが設定される場合のみにしてください。

注意: ハーフブリッジの両方のスイッチのタイミングの同期またはオーバーラップは基本的に DC リンクを短絡させます。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

ハーフブリッジ モード

MOD 入力を VDD に接続する場合は、ハーフブリッジモードが選択されます。このモードでは、入力 INA はチャンネル A に影響し、INB はチャンネル B に影響します。ただし、指定された時間にオンにできるチャンネルは 1 つのみで、両方のチャンネル間に定義されたデッド タイム (インターロック タイム) が発生します (図 6)。両チャンネル間のデッド タイムは、入力ピン CA および CB で調整できます (「CA と CB (ハーフブリッジモードでデッド タイムを調整するための入力)」 (ページ10) 参照)。信号 INA/INB の両方が高い場合、ゲート信号は両方とも低くなります (-15V)。

次の図 6 に、ハーフブリッジモードでのドライバの動作を示します。

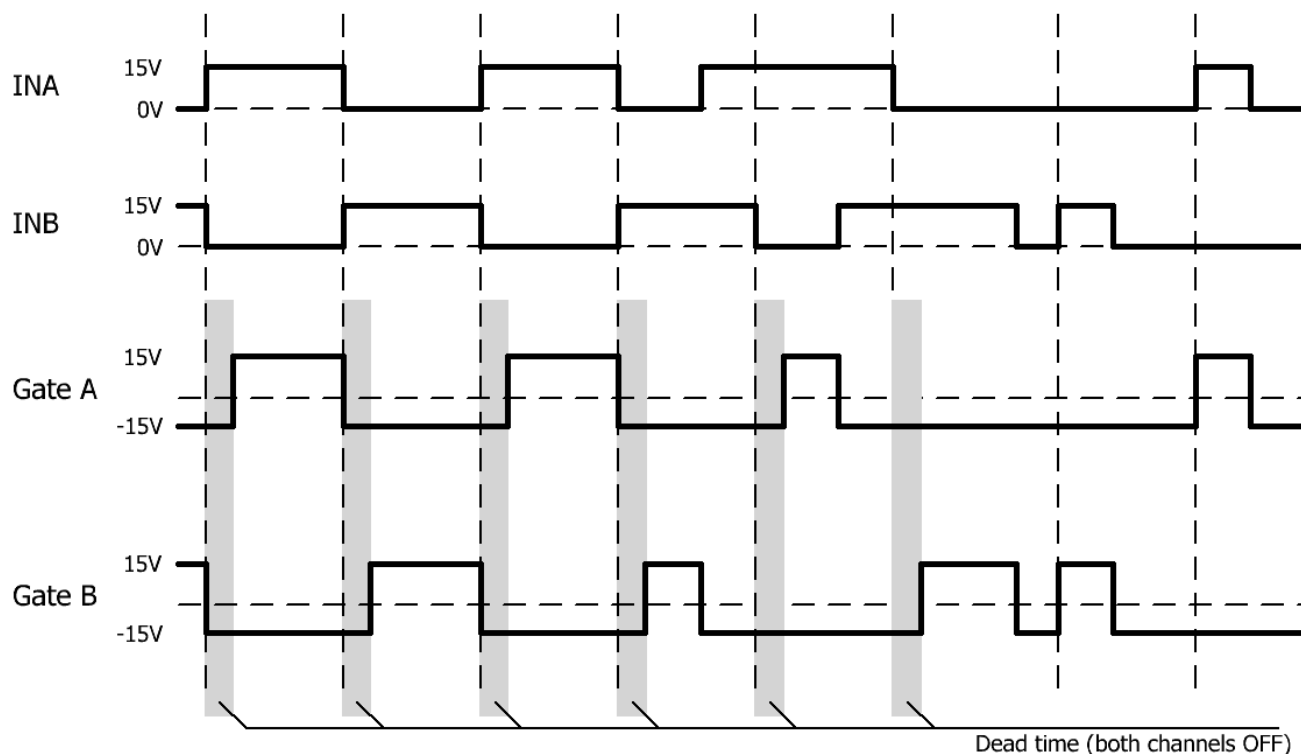


図 6 ハーフブリッジモードの信号

INA、INB (チャンネル ドライバ入力、PWM など)

INA 及び INB は基本的にドライブ入力ですが、その機能は MOD 入力 (上記を参照) によって異なります。

15V のロジックレベル信号を INA 及び INB に適用する必要があります。

ドライブ入力には、 $1.5\mu\text{s}$ よりも長いパルスを適用する必要があります。 $1.5\mu\text{s}$ よりも短いパルスの場合、ドライバのソフト ターンオフ機能をアクティブにする可能性があります。

SOA、SOB (ステータス出力)

出力 SO_x は、オープンドレイン タイプのトランジスタです。チャンネル「x」で異常状態が検出された場合、ステータス出力 SO_x はローになります (GND に接続される)。そうでない場合、出力インピーダンスは高くなります。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

SOx 出力は両方とも、ドライバの単一の信号に接続されません。これらを同時に接続して、必要な場合に共通の異常信号 (一相) を送信できます。

異常状態の最大 SOx 電流は、ドライバデータシート /3/ に指定される値を超えてはなりません。

ステータス情報が処理されるしくみ

- a) 二次側での異常 (IGBT モジュールの短絡、電源の低電圧、または外部異常入力の検出) は、対応する SOx 出力に直ちに転送されます。ブロッキング時間の経過後、対応する SOx 出力は自動的にリセット (インピーダンスの高い状態に戻る) されます (タイミングの情報については、ドライバデータシート / 3/ を参照してください)。
- b) 一次側の電源低電圧は、両方の SOx 出力に同時に示されます。一次側の低電圧が解消されると、両方の SOx 出力は自動的にリセット (インピーダンスの高い状態に戻る) されます (タイミングの情報については、対応するデータシート /3/ を参照してください)。

ドライバには外部リセット入力を使用できないことに注意してください。ドライバは、ブロッキング時間が経過した後に自動的にリセットされます。

CA と CB (ハーフブリッジモードでデッドタイムを調整するための入力)

CA 及び CB 端子によって、ハーフブリッジモードでチャンネル A と B の間に生成されるデッドタイムを決定できるようになります。デッドタイムは、ピン CA と CB 及び GND の間に配置されたコンデンサによって定義できます (図 5)。

次の表 1 に、デッドタイムをコンデンサ CA 及び CB の関数として示します。

コンデンサ CA 及び CB	デッドタイム
0pF	1.3 μ s
47pF	1.7 μ s
100pF	2.1 μ s
220pF	3.0 μ s
330pF	3.8 μ s
470pF	4.8 μ s
1nF	8.8 μ s

表 1 ハーフブリッジモードでの CA 及び CB の関数として計算されたデッドタイム

ダイレクトモードでは、入力 CA 及び CB を 470pF コンデンサを使用して GND に接続することを推奨します。CA 及び CB は外部ポテンシャル (GND や VDD など) に接続する必要があります。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

二次側コネクタに対する推奨インターフェイス回路

図 7 に、推奨されるドライバ (チャンネル A) の二次側のインターフェイス回路を示します。同じ回路がチャンネル B (示していません) にも使用可能です。

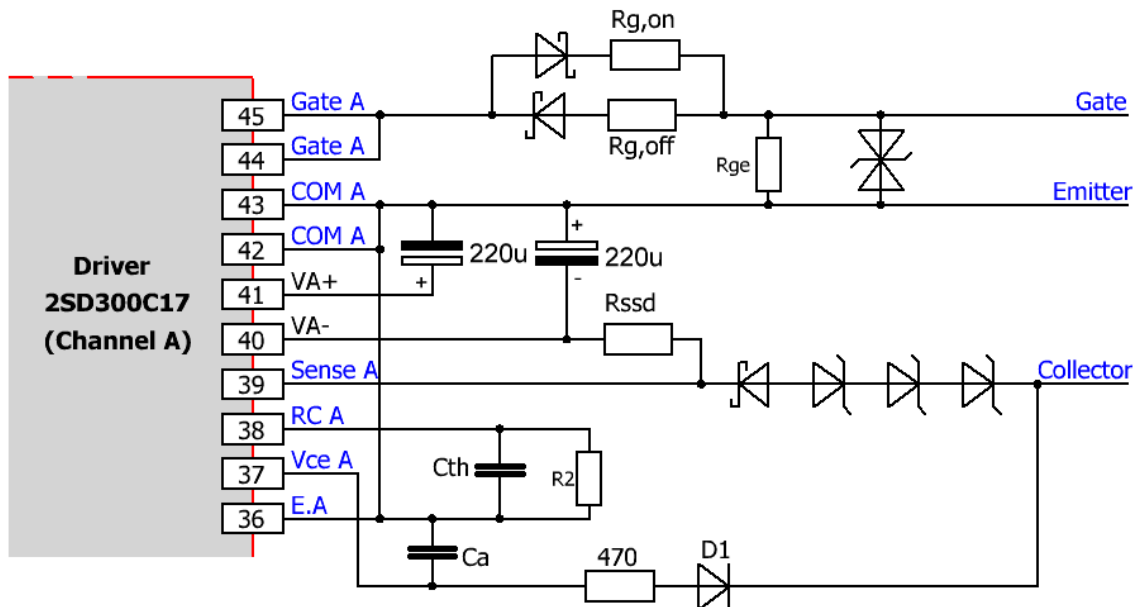


図 7 推奨される 2SD300C17 (チャンネル A、二次側) のユーザー インターフェイス

二次側インターフェイスの説明

一般事項

ドライバの二次側には 10 ピンのインターフェイス コネクタがあり、次の端子を備えています (x は A または B を示します):

- DC/DC 出力端子 (Vx+ 及び Vx-) 2 個
- エミッタ端子 COM x 2 個
- リファレンス端子 RCx (過電流保護、短絡保護用) 1 個
- コレクタ センス端子 VCE x 1 個
- ゲート端子 Gate x 2 個
- アクティブ クランプ及び/またはソフトターンオフ用のセンス端子 Sense x 1 個
- 外部異常入力 E.x 1 個

すべての入力には ESD 保護されています。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

DC/DC 出力 (Vx+, Vx-) 及び COM 端子

ドライバは、DC/DC コンバータの二次側にブロッキング コンデンサを搭載しています (値については、データシート /3/ を参照してください)。追加で外部ブロッキング コンデンサ 220 μ F を使用して、高パルス電流によるダイナミック電圧降下を低減させることを推奨します。

ブロッキング コンデンサは、Vx+ と COM x の間及び COM x と Vx- の間に配置する必要があります (図 7)。コンデンサは、インダクタンスが最小となる範囲で、ドライバの端子ピンにできるだけ近づけて接続しなければなりません。高リップル電流機能を持つコンデンサを使用する必要があります。

リファレンス端子 (RC x)

リファレンス端子 RC x は、RC x と COM x の間に抵抗 Rth を配置することにより、短絡保護や過電流保護に対するスレッシュホールドを設定できます。さらに、ターンオン時の IGBT のコレクタエミッタ電圧を確認するために、静的なリファレンスの代わりに動的なリファレンスを使用することもできます。動的なリファレンスの時定数は、RC x と COM x の間に配置したコンデンサ Cth によって設定できます。これにより、IGBT が短絡した場合の短絡時間を調整できます。

次の表 2 に、Rth 及び Cth の様々な値に対する IEC 60747-9 に従った静的リファレンスと短絡時間 (短絡タイプ I) を示します。短絡時間の測定条件は次のとおりです。

- IGBT モジュール: Infineon 社製 FF1000R17IE4
- $R_{g,on}=1.2\Omega$ 及び $R_{g,off}=1.8\Omega$
- $R_{ssd}=10k\Omega$ 、 $C_a=1nF$ (図 7)
- DC リンク電圧: 1,000V

抵抗 Rth	スレッシュホールド	短絡時間				
		Cth=0pF	Cth=100pF	Cth=220pF	Cth=470pF	Cth=1nF
2k Ω	1.9V	2 μ s	2.1 μ s	2.3 μ s	2.7 μ s	3.6 μ s
5.4k Ω	3.9V	2.2 μ s	2.6 μ s	3.1 μ s	3.9 μ s	5.6 μ s
12k Ω	5.8V	2.5 μ s	3.5 μ s	4.2 μ s	5.5 μ s	7.6 μ s
32k Ω	7.8V	3.7 μ s	4.9 μ s	5.9 μ s	7.4 μ s	10 μ s
70k Ω	8.8V	5.1 μ s	6 μ s	7 μ s	8.6 μ s	11.7 μ s

表 2 過電流及び/または短絡保護の動的スレッシュホールド電圧

短絡時間は使用している IGBT モジュールと、ゲート抵抗に依存することに注意してください。そのため、最終アプリケーションでの測定を推奨します。短絡時間は、IGBT モジュールのデータシートで指定されている最大値を超えないようにする必要があります。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

コレクタ センス (VCE x)

2SD300C17 ドライバは、動的なコレクタ センス機能を備えています。IGBT の過電流または短絡を検出するには、コレクタ センスは図 7 に示す回路を使用して IGBT コレクタに接続する必要があります。この機能の動作の詳細については、「VCE モニタリング / 短絡保護」 (15 ページ) を参照してください。

ゲート端子 Gate x

これらのターミナルは、ターンオン及びターンオフ ゲート抵抗がパワー半導体のゲートに接続されることに対応します。使用するゲート抵抗のリミット値については、ドライバ データ シート /3/ を参照してください。

IGBT の補助エミッタはドライバの COM x 端子に直接接続する必要があります。

ドライバに電源が供給されない場合にも IGBT ゲートからエミッタまでの低インピーダンスパスを確保するために、Gate x と COM x の間に 10 kΩ の抵抗 Rge を配置することを推奨します。さらに、Gate x 及び COM x の間のツェナー ダイオードにゲート クランプが必要です。

ただし、電源電圧低下時には、ドライバとのハーフブリッジ内でパワー半導体を使用することは推奨されません。そうでなければ、Vce の増加率の大きさにより、これらの IGBT の部分的なターンオンが発生する可能性があります。

センス入力 (Sense x)

Sense x 入力は次の目的で使用されます。

- ソフト ターンオフ動作の調節
- アクティブ クランプのアクティブ化

両技術により、IGBT が過電流及び/または短絡ターンオフ時のコレクタエミッタ過電圧から保護されるようになります。ソフト ターンオフでは、ターンオフ過電圧から 100% 保護されないことに注意してください。対応する入力 INx によって決定されるパルス期間がドライバの応答時間 (ゲートエミッタのターンオフと短絡検出の間の時間) より短い場合、ドライバはソフト ターンオフ機能を使用せずに短絡をスイッチオフします。この場合、アクティブ クランプをターンオフ過電圧の制限に使用できます。

標準的な値として、 $R_{sd}=10k\Omega$ を推奨します。この値は必要に応じて、ドライバのソフト ターンオフ動作の調整のために使用できます。

アクティブ クランプは、図 7 に示すとおりコレクタから Sense x 入力へのフィードバックを使用して実行されます。次の過渡電圧サプレッサ (TVS) を使用することを推奨します。

- DC リンク電圧が最大 400V の 600V IGBTを備えた 440V TVS 1 個 (または 220V TVS 2 個)
- DC リンク電圧が最大 800V の 1200V IGBTを備えた 440V TVS 2 個 (または 220V TVS 4 個)
- DC リンク電圧が最大 1200V の 1700V IGBTを備えた 440V TVS 3 個 (または 220V TVS 6 個)

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

外部異常入力 E.x

2SD300C17 は、各ドライバ チャンネルに外部異常入力を備えています。これにより、対応するチャンネルに異常を生成できます。外部異常は、過電流/短絡または供給低電圧異常と同様の方法で処理されます。

外部異常入力 E.x は使用しない場合には、COM x に接続する必要があります。

使用する場合には、ドライバの適切な機能を確保するために次の条件を満たす必要があります。

- E.x のスルー レートは $0.1V/\mu s$ より高い
- E.x に適用されるパルス幅は $1\mu s$ よりも長い
- 1 つのチャンネルが異常状態 (SOx 出力はローになる) になると、他のチャンネルはスイッチオフになる (ドライバによってスイッチオフされない)
- 両チャンネル間のデッド タイムが、 $2\mu s$ + ホストシステムの応答時間 (ドライバの異常フィードバック SOx と他のチャンネルのターンオフ コマンド間の時間) よりも高い

2SD300C17 SCALE-2 ドライバの動作の詳細

電源及び電氣的絶縁

本ドライバにはゲート ドライバ回路に電気絶縁された電源を提供するための DC/DC コンバータが搭載されています。すべてのトランス (DC/DC 及び信号トランス) には、一次側といずれかの二次側の間に EN 50178、保護クラス II に準拠する安全のための絶縁機能が搭載されています。

本ドライバは安定した供給電圧を必要とします。

電源モニタリング

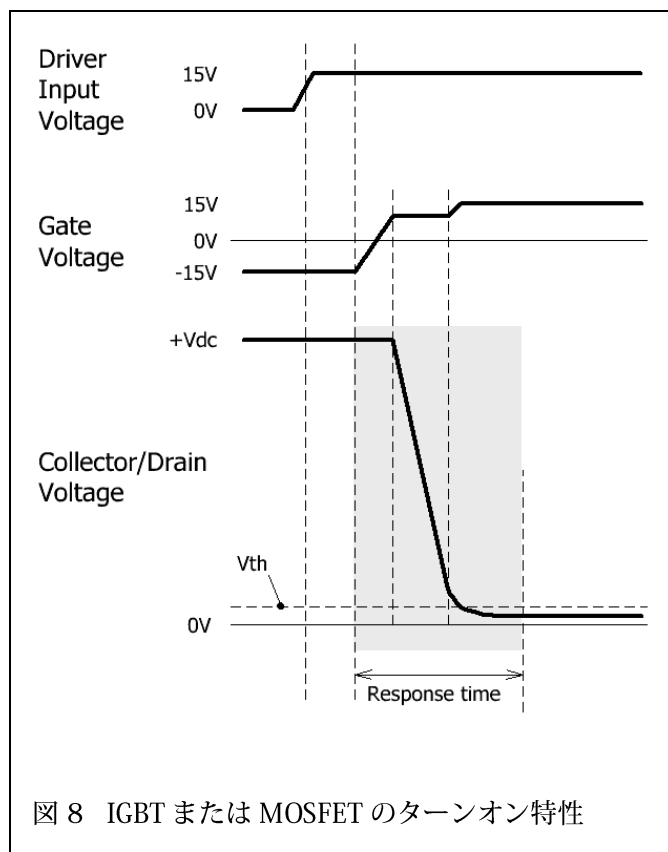
ドライバの一次側、及び両方の二次側ドライバ チャンネルには、内蔵低電圧モニタリング回路が搭載されています。

一次側で電源供給の低電圧が発生すると、両方の IGBT に負のゲート電圧が送られてオフ状態のままになり (両方のチャンネルがブロックされる)、異常が解消するまで、異常が出力 SOA 及び SOB の両方に伝送されます。

二次側で電源供給の低電圧が発生すると、対応する IGBT に負のゲート電圧が送られてオフ状態のままになり (チャンネルがブロックされる)、異常状態は対応する SOx 出力に伝送されます。ブロッキング時間の後、SOx 出力は自動的にリセットされ、高インピーダンス状態に戻ります。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

VCE モニタリング / 短絡保護



2SD300C17 ドライバには Vce モニタリング回路が搭載されています。推奨される回路を図 7 に示します。抵抗及びコンデンサ (図 7 の Rth 及び Ct h) は、動的ターンオフ スレッシュホールドを設定するための基準として使用されます。

Ca の値には 1nF、D1 には 1U4007 (1200V または 1700V IGBT 用のダイオード 2 個) などの高速ダイオードを使用することを推奨します。

応答時間の間、Vce 監視回路は停止となります。応答時間とは、パワー半導体のターンオンからコレクタ/ドレイン電圧が測定されるまでの時間です (図 8)。

ターンオン時、応答時間の後、Vce をチェックして短絡または過電流を検知します。電圧が設定されたスレッシュホールド Vth よりも高い場合、ドライバは IGBT の短絡または過電流を検出し、パワー半導体をスイッチオフにし、即座に対応する SOx 出力に異常信号を送ります。パワー半導体はオフのままとなり (非電導)、ブロッキング時間がアクティブである間は、ピン SOx の異常が表示されます。

ブロッキング時間が経過するまで、VCE 監視異常 (短絡または過電流) を備えるチャンネルのみがターンオフ及びブロックされることに注意してください。

ブロッキング時間

二次側に異常 (短絡または過電流、供給低電圧、外部異常入力) が発生した場合、異常は直ちに一次側に送信され、対応する出力 SOx に表示されます。対応するチャンネルはブロッキング時間中はブロックされます (タイミングの詳細についてはドライバ データ シートを参照)。ブロッキング時間後、ドライバ チャンネルは自動的にリセットされ、対応する SOx 出力の異常は表示されなくなります。

他のチャンネル (異常のないチャンネル) はターンオフされず、異常は対応する SOx 出力に生成されることに注意してください。

参考文献

- /1/ 「Smart Power Chip Tuning (パワーチップのスマートなチューニング)」、Bodo's Power Systems、2007 年 5 月
- /2/ 「Description and Application Manual for SCALE Drivers (SCALE ドライバの概要及びアプリケーション マニュアル)」、Power Integrations

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

/3/ 「Data sheet SCALE-2 driver core 2SD300C17 (SCALE-2 ドライバ コア 2SD300C17 データ シート)」、Power Integrations

注: これらのドキュメントはインターネットのwww.power.com/igbt-driver/go/papersにあります。

情報源: SCALE-2 ドライバ データ シート

Power Integrations は、ほとんどすべてのアプリケーションの要件に対応するパワー MOSFET 及び IGBT 用ゲート ドライバを幅広く取り扱っています。ゲートドライバ回路に関する世界最大のウェブサイトではすべてのデータ シート、アプリケーション ノート、マニュアル、技術情報、サポートをご利用いただけます: www.power.com。

特殊な用途: オーダーメイド SCALE-2 ドライバ

当社のラインアップに含まれていない IGBT ドライバが必要な場合は、Power Integrations または Power Integrations セールス パートナーにお尋ねください。

Power Integrations はパワー MOSFET 及び IGBT 用のインテリジェントなゲート ドライバの開発と製造に関わる 25 年以上の経験を持ち、すでに数多くのオーダーメイド ソリューションを手掛けてきました。

技術サポート

Power Integrations ではお客様のご質問や問題に対する専門的なサポートを提供しています。

www.power.com/igbt-driver/go/support

品質

高品質を提供する責務は Power Integrations Switzerland GmbH の中核を成しています。当社の総合品質管理システムは、社内のすべての業務で最先端のプロセスを保証しており、ISO9001:2008 規格に認定されています。

免責条項

ここに記載する声明、技術情報及び推奨事項は、この書面の作成時点において最も正確と判断されるものです。技術情報に含まれるすべてのパラメータ、数字、値その他の技術データは、関連の技術標準があればそれに従って計算され、当社の最良の知識として決定されたものです。これらは、仮定または一般的に適用する必要のない動作条件に基づいていることがあります。ここに記載する声明、技術情報及び推奨事項の正確性または完全性に関する表明または保証は、明示的、黙示的に関わらず、除外します。声明、技術情報、推奨事項、伝えられる見解の正確性または十分性に関していかなる責任も負いません。また、そこから生じるいかなる人物による直接的、間接的または結果的な損失や損害についてのいかなる法的責任も明確に放棄されています。

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

注文情報

Power Integrations Switzerland GmbH の引き渡しに関する一般的な利用条件が適用されます。

型式指定

概要

2SD300C17A1	デュアルチャンネル SCALE-2 ドライバコア (基板の厚さ: 1.55 mm)
2SD300C17A2	デュアルチャンネル SCALE-2 ドライバコア (基板の厚さ: 1.55mm、鉛フリー)

製品のホームページ: www.power.com/igbt-driver/go/2SD300C17

その他の製品に関する情報

その他のドライバコア:

ダイレクトリンク: www.power.com/igbt-driver/go/cores

その他のドライバ、製品ドキュメント、評価システム、アプリケーションサポート

次をクリック: www.power.com

メーカー

Power Integrations Switzerland GmbH

Johann-Renfer-Strasse 15

2504 Biel-Bienne, Switzerland

概要及びアプリケーション マニュアル (暫定版)

電話 +41 32 344 47 47
 ファックス +41 32 344 47 40
 電子メール igbt-driver.sales@power.com
 ウェブサイト www.power.com/igbt-driver

© 2009…2015 Power Integrations Switzerland GmbH.
 当社は事前の通告なしで任意の技術的変更を加える権利を有しています。

All rights reserved.
 2.2 版 2016-11-22

Power Integrations の世界各国のハイパワー カスタマー サポート 担当

世界本社
 5245 Hellyer Avenue
 San Jose, CA 95138 | USA
 メイン +1 408 414 9200
 カスタマー サービス:
 電話 +1 408 414 9665
 ファックス +1 408 414 9765
 電子メール

スイス (ビール)
 Johann-Renfer-Strasse 15
 2504 Biel-Bienne | Switzerland
 電話 +41 32 344 47 47
 ファックス +41 32 344 47 40
 電子メール igbt-driver.sales@power.com

ドイツ (エンゼ)
 HellwegForum 1
 59469 Ense | Germany
 電話 +49 2938 643 9990
 電子メール igbt-driver.sales@power.com

中国 (上海)
 Rm 2410, Charity Plaza, No. 88
 North Caoxi Road
 Shanghai, PRC 200030
 電話 +86 21 6354 6323
 ファックス +86 21 6354 6325
 電子メール chinasales@power.com

中国 (深圳)
 17/F, Hivac Building, No 2,
 Keji South 8th Road,
 Nanshan District
 Shenzhen | China, 518057
 電話 +86 755 8672 8725
 ファックス +86 755 8672 8690
 ホットライン +86 400 0755 669
 電子メール chinasales@power.com

英国 (ケンブリッジ)
 Westbrook Centre, Block 5, 2nd Floor
 Milton Road
 Cambridge CB4 1YG
 電話: +44 (0) 1223-446483
 電子メール: eurossales@power.com

インド (バンガロール)
 #1, 14th Main Road
 Vasanthanagar
 Bangalore 560052 | India
 電話 +91 80 4113 8020
 ファックス +91 80 4113 8023
 電子メール indiasales@power.com

日本 (神奈川)
 〒222-0033
 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-12-11
 光正第三ビル
 電話 +81 45 471 1021
 ファックス +81 45 471 3717
 電子メール japansales@power.com

韓国 (ソウル)
 RM 602, 6FL
 Korea City Air Terminal B/D, 159-6
 Samsung-Dong, Kangnam-Gu
 Seoul 135-728 | Korea
 電話 +82 2 2016 6610
 ファックス +82 2 2016 6630
 電子メール koreasales@power.com

台湾 (台北)
 5F, No. 318, Nei Hu Rd., Sec. 1
 Nei Hu Dist.
 Taipei 11493 | Taiwan R.O.C.
 電話 +886 2 2659 4570
 ファックス +886 2 2659 4550
 電子メール taiwansales@power.com