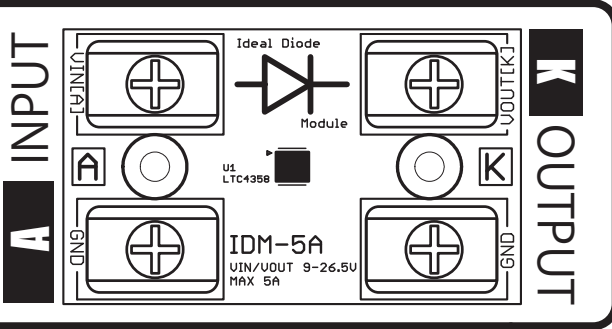


LTC4358 - 5A Ideal Diode 理想ダイオード モジュール

IDM-5A



MODULE FEATURES

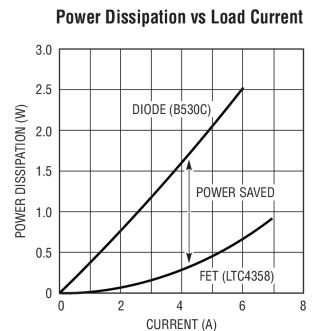
- 高熱伝導性ガラスコンポジット基板材料 ECOOL を使用。
- ネジ端子または基板へケーブルを直接ハンダ付け。
- 固定穴付きで、ケースなどへの固定が容易です。
- 理想ダイオード IC LTC4358 が実装済みです。
- 入力電圧範囲 DC +9V ~ +26.5V ※1
- 最大順方向電流 5A ※1 IC の動作に +9V 必要です。

DEVICE FEATURES

- 順方向降下電圧 V_f 換算で最大 $0.1V_{※2}$ の低損失・高効率。
- 20mΩ の内部 N チャンネル MOSFET
- 0.5μs のターンオフ時間により、ピーク・フォールト電流を制限
- 動作電圧範囲：+9V ~ +26.5V
- 発振のないスムーズな切り替え
- 逆 DC 電流なし

APPLICATIONS

- N + 1 冗長電源
- 高可用性システム
- テレコム・インフラストラクチャ
- 車載システム

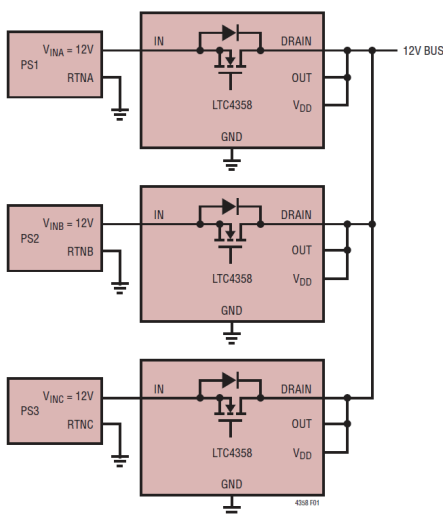


4358 10016
ショットキダイオード B530C と比較して、1/4 以下の低損失を実現しています。

LTC[®]4358 は内部 20mΩ N チャンネル MOSFET を使用する 5A 理想ダイオードで、ダイオード OR や高電流ダイオードのアプリケーションにおいて、ショットキー・ダイオードの代替デバイスとして使用可能です。LTC4358 は消費電力、熱放板、PC 基板の実装面積を低減します。

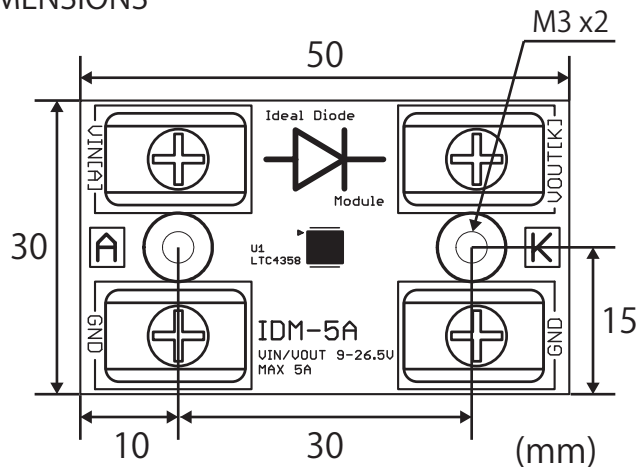
また、電源を容易に OR 接続するので、システム全体の信頼性を向上させることができます。ダイオード OR アプリケーションでは、LTC4358 は内部 MOSFET の順方向電圧降下を制御し、一方のパスから他のパスへ発振なしにスムーズな電流転送が可能です。電源が故障または短絡した場合、高速ターンオフによって逆電流過渡を最小限に抑えます。

APPLICATION INFORMATION

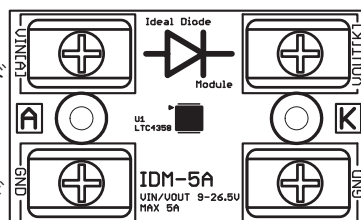


すべての出力を束ねて冗長性を持たせた電源の例です。負荷電流は電圧が最も高い電源から供給され、負荷に応じて電圧降下が生じると、他の電源からそれを補う形で供給されます。

DIMENSIONS



入力
アノード



グランド

出力
カソード

グランド

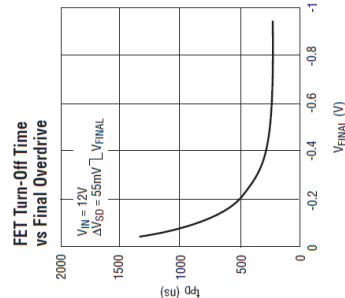
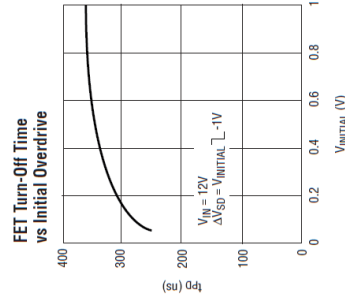
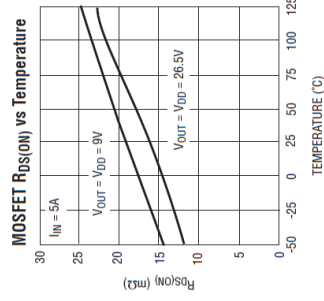
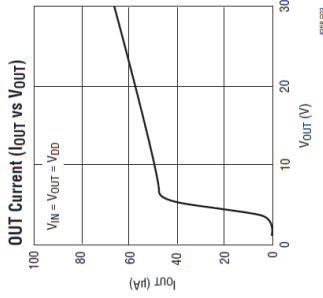
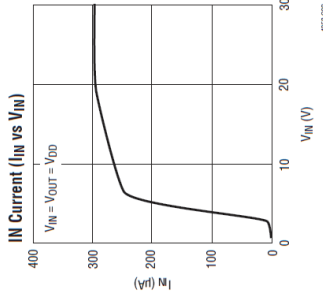
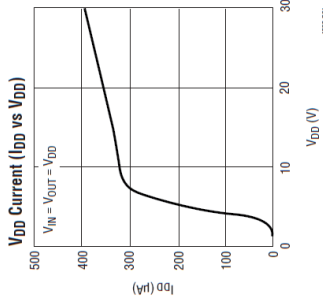
入力側および出力側のグランドはモジュール内部で接続されています (同電位)。IC の動作のために、少なくともどちらか一方は必ずグランドに接続してください。

OPERATIONS

High availability systems often employ parallel-connected power supplies or battery feeds to achieve redundancy and enhance system reliability. ORing diodes have been a popular means of connecting these supplies at the point of load. The disadvantage of this approach is the forward voltage drop and resulting efficiency loss. This drop reduces the available supply voltage and dissipates significant power. Using an N-channel MOSFET to replace a Schottky diode reduces the power dissipation and eliminates the need for costly heat sinks or large thermal layouts in high power applications.

The LTC4358 is a single positive voltage ideal diode controller that drives an internal N-channel MOSFET as a pass transistor to replace a Schottky diode. The IN and DRAIN pins form the anode and cathode of the ideal diode. The input supply is connected to the IN pins, while the DRAIN pin serves as the output. The OUT pin is connected directly to DRAIN and V_{DD} . V_{DD} is the supply for the LTC4358 and is derived from the output either directly or through an RC hold-up circuit.

TYPICAL PERFORMANCE CHARACTERISTICS



ELECTRICAL CHARACTERISTICS

The ● denotes the specifications which apply over the full operating temperature range, otherwise specifications are at $T_A = 25^\circ\text{C}$. $V_{OUT} = V_{DD}$. $V_{DD} = 9\text{V}$ to 26.5V , unless otherwise noted.

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS	
V_{DD}	Operating Supply Range		9	26.5	V		
I_{DD}	Operating Supply Current		●	0.6	mA		
I_{IN}	IN Pin Current	$V_{IN} = V_{OUT} \pm 1\text{V}$, No Load	●	150	350	450	μA
I_{OUT}	OUT Pin Current	$V_{IN} = V_{OUT} \pm 1\text{V}$, No Load	●	80	160	μA	
I_{DRAIN}	DRAIN Pin Current	$V_{IN} = 0\text{V}$, $V_{OUT} = V_{DD} = V_{DRAIN} = 26.5\text{V}$	●	5	150	μA	
ΔV_{GATE}	N-Channel Gate Drive ($V_{GATE} - V_{IN}$)	V_{DD} , $V_{OUT} = 9\text{V}$ to 26.5V	●	4.5	15	V	
$I_{GATE(UP)}$	N-Channel Gate Pull Up Current	$V_{GATE} = V_{IN}$, $V_{IN} - V_{OUT} = 0.1\text{V}$	●	-14	-20	μA	
$I_{GATE(DOWN)}$	N-Channel Gate Pull Down Current in Fault Condition	$V_{GATE} = V_{IN} + 5\text{V}$	●	1	2	A	
t_{ON}	Turn-On Time	$V_{IN} - V_{OUT} = -1\text{V}$, $\int 0.1\text{V}$, $V_{DRAIN} = V_{IN}$, $V_{OUT} = V_{DD}$, $V_{GATE} - V_{IN} > 4.5\text{V}$	●	200	500	μs	
t_{OFF}	Turn-Off Time	$V_{IN} - V_{OUT} = 55\text{mV}$, $\int -1\text{V}$, $V_{DRAIN} = V_{IN}$, $V_{OUT} = V_{DD}$, $V_{GATE} - V_{IN} < 1\text{V}$	●	300	500	ns	
ΔV_{SD}	Source-Drain Regulation Voltage ($V_{IN} - V_{OUT}$)	$1\text{mA} < I_{IN} < 100\text{mA}$	●	10	25	55	mV
ΔV_{SD}	Body Diode Forward Voltage Drop	$I_{IN} = 5\text{A}$, MOSFET Off	●	0.6	0.8	1	V
$R_{DS(ON)}$	Internal N-Channel MOSFET On Resistance	$I_{IN} = 5\text{A}$	●	20	40	m Ω	

Note 1: Stresses beyond those listed under Absolute Maximum Ratings may cause permanent damage to the device. Exposure to any Absolute Maximum Rating condition for extended periods may affect device reliability and lifetime.

Note 2: All currents into pins are positive, all voltages are referenced to GND unless otherwise specified.

Note 3: An internal clamp limits the GATE pin to a minimum of 6V above I_{IN} . Driving this pin to voltages beyond this clamp may damage the device.

REV: _____
 DESCRIPTION: _____
 DATE: _____
 BY: _____

6-32x1/4L CAPTIVATED SCREW

12.9

632

2.5

6.8

1.5(6x)

0.2

7.1

10

5

7.1

10

5

1.8(X6)

MOUNTING HOLE

康揚企業股份有限公司
 KANG YANG ENTERPRISE CO., LTD.
 康福豐(東莞)有限公司
 KANG FOO FONG (DONGGUAN) CO., LTD.
 康智電腦配件(英江)有限公司
 KANG CHEE COMPUTER COMPONENTS (YANGJIANG) CO., LTD.

FILE	PC板焊接端子	產品規格圖面	
MATERIAL	BRASS	DATE	2007.08.22
FINISH	TIN PLATED	DRAWN	BUNNY
COLOR		CHECK	
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED TOLERANCE	±0.2	APPROVED	

POINT NUMBER: PCB-20(632)F
 DRAWING NUMBER: PCB-20
 SIZE: A4
 SCALE: 3:1
 UNIT: mm
 REV: B