



アナログデバイスズ
LT8365 搭載

■特徴

- ・ DC5V~24V から DC-150V~-280V の直流負電圧を発生させる小型モジュールです。
- ・ 出力電圧は基板上的のボリュームで連続調整が可能
- ・ 最大電流 -10mA(2.5W)
- ・ 実験用電源,APD, 半導体テスト用,理化学実験,ニキシー管点灯などにご利用いただけます。
- ・ 非絶縁タイプ, シャットダウン機能あり
- ・ 小型基板 : 51x26mm トランスなし
- ・ 動作電圧範囲も広いので汎用電源に最適です。



ご注意：高電圧を扱う商品です。
高電圧を扱った経験がある専門家向け商品となっております。不適切な扱いによる感電、事故が起きる可能性がありますのでご注意ください。この説明書よく読んで注意事項を確認のうえご利用ください。

■仕様

変換タイプ	昇圧+倍電圧整流
入力電圧	DC+3.3V~DC+24V
出力電圧	DC-150V~-280V 可変
最大負荷電流	10mA ※VIN=9V 以上
スイッチング周波数	400kHz
効率	約 70%~80%程度
アイソレート	入出力間はアイソレート(絶縁)されません
無負荷静止電流	約 70mA (VIN=5V, HVOUT=-190V, SYNC/MODE=OPEN) 約 35mA (VIN=5V, HVOUT=-190V, SYNC/MODE=GND)
シャットダウン電流	約 10μA 以下 ※EN=0V
サイズ	約 51x26mm 厚み : 約 5mm (基板含む)
内容品	基板 x 1 枚 ※電源・端子・配線材料は別途ご用意ください

※製作・使用にあたり巻末の使用上の注意をよく読んでお使いください。

■ピン配置

用途	名称	番号	名称	用途		
電源グランド	GND	1				
	GND	2				
電源端子 (DC5V~24V まで)	VIN	3			HVOUT	高電圧出力 (-150V~-280V)
	VIN	4				
イネーブル	EN/UVLO	5				
外部同期入力	SYNC/MODE	6				
内部電源	INTVCC	7			GND	出力グランド
ソフトスタート	SS	8				
BIAS 端子	BIAS	9				
電源グランド	GND	10				

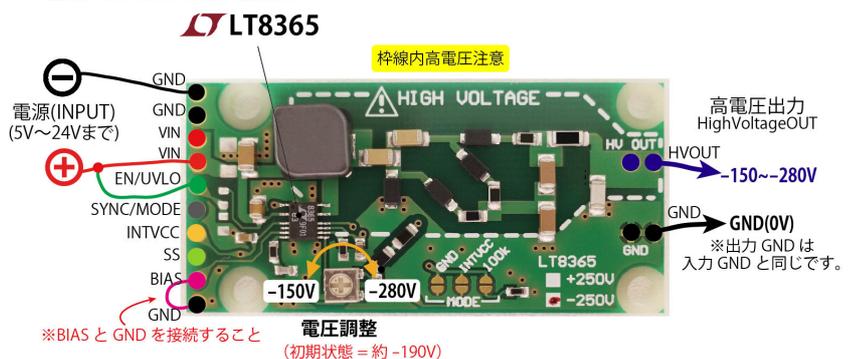
※入力の GND, 出力の GND はすべて内部でつながっています。

■使い方

写真のように配線するだけでお使いいただけます。

- ①ENピンとVINを接続します。ENピンは動作のON/OFF制御ピンとなっておりますのでVINに接続してコンバータの動作をオンにします。
- ②BIASピンはGNDと接続します。
- ③VINとGND間に電源、最初はDC5V程度を接続してみてください。
- ④電源を入れてください。HVOUTに高電圧が出力されます。テスターでHVOUT~GNDの電圧を測定してみてください。出荷初期状態では-190V程度で正常です。このとき5Vで消費電流70mA前後
- ⑤電圧を見ながら基板上的のボリュームをまわして-150V~-280Vまで調整ができます。

■LT8365-N250V 標準接続例



電源を OFF にすると出力は切り離され出力は 0V になります。出力コンデンサに電荷が残っていますので電源オフして 1～2 秒してから触ってください。負荷回路が接続されている場合はそれらに載っているコンデンサの電荷がしばらく溜まっている可能性がありますので感電にご注意ください。

オシロスコープなどで出力波形を観察する場合、入力の耐電圧にご注意ください。USB オシロ、簡易的なオシロの場合は耐電圧が数 10V しかありません。普通の据え置き型オシロでも直接の入力は 250V 程度の耐電圧しかありません。10:1 のプローブにより 1/10 に減衰しますが、プローブの耐電圧の指示に従ってください。

1 回転タイプのため細かい調整はできません。1~2V 程度は誤差の範囲です。1V 以下の細かい電圧調整が必要な場合はこの製品ではできません。固定出力での特注品を見積もり依頼してください。

動作中の出力電圧は非常に安定しています。負荷の変動に関係なく 1V 未満の変動です。もしそれ以上出力電圧が変動する場合は電源の容量が足りないか、入力電圧が低すぎます。

150V 高耐圧スイッチを内蔵した最新のデバイス LT8365 を使っています。150V はこのクラス最大耐圧です。かつ同社の低 Iq テクノロジーも生かされています。

■SYNC/MODE ピン

外部同期の SYNC ピンと動作モードを設定する MODE ピンは 1 本に集約されています。

SYNC/MODE ピンは端子に引き出されていますが、簡単に使えるように基板上的ジャンパでも設定ができるようになっています。初期状態ではオープンで動作が可能です。詳しくは LT8365 のデータシートをご覧ください。

SYNC/MODE ピンの処理	動作モード	MODE ジャンパの状態	作用
オープン	パルススキッピング	何もショートしません。	(出荷時のデフォルト)
GND	バーストモード	GND のところをショートします	消費電力が小さくなります。
外部クロックで接続	外部クロック動作	何もショートしません。	外部と同期できます。
100k でのプルダウン	バーストモード /SSFM	100k のところをショートします	消費電力が小さく & スペクトラム拡散発振
INTVCC	パルススキッピング /SSFM	INTVCC のところをショートします	スペクトラム拡散発振

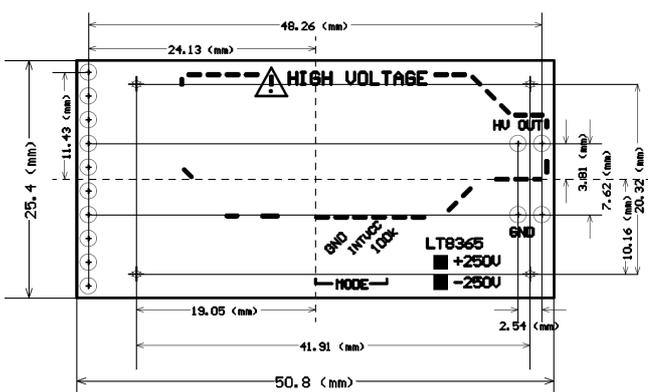
※SSFM=スペクトラム拡散発振

■EN ピン (シャットダウン)

EN ピンは LT8365 の動作の ON/OFF を設定するピンです。電源オンと同時に動作させたい場合は VIN と EN を直結します。VIN の電圧を分圧することで最低動作電圧を設定することができます。EN の閾値は 1.68V です。分圧抵抗は基板上に載せることができますようにもなっています。販売品は未実装となっています。

特に LT8365 は 3V から動作しますので低い電圧から動作し始めると電源側の都合が悪い場合があります。そのときはこのピンを処理して例えば 9V 以上、12V 以上にならないと動作しないようにすることができます。

■寸法図



端子径は 1.0mm, 固定穴は 3.2mm です。

■使用上の注意

- ・入力と出力、および極性を間違えないでください。一瞬でも IC が破壊されてしまいます。
- ・EN ピンが未接続の場合、ハイインピーダンスとなり、周囲の誘導で ON になったり、OFF になったりしますのでご注意ください。
- ・MODE ジャンパを変更する場合、最初のショート箇所のはんだを完全に取り除いてから新しい場所をショートしてください。
- ・高電圧部分を自身の制御ピンや、他の回路のマイコン、USB などに接触させないようにご注意ください。
- ・出力を短絡し過ぎると出力段の抵抗が焼損します。
- ・高電圧を扱う製品です、動作中基板上の部品に触らないでください。
- ・負荷電流に応じてモジュールが暖かくなりますが異常ではありません。
- ・完成品にテプラ・ネームランドなどのシールを貼らないでください。リークあるいはアルミ製シールはショートの原因があります。
- ・このモジュール同士を接続して電流を増やしたり、電圧を倍にしたりすることはできません。
- ・本キットはエンジニアの方を対象にした製品です。本製品をお使いになるにはある程度の電氣的知識を必要とします。
- ・本モジュールを使用したことによる、損害・損失については一切補償できません。
- ・製造上の不良と認められる場合のみ、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。