

DC/DC 昇圧SW電源 DC_DC_LP1935_LT1931

取り扱い説明書

LT1935 + LT1931 (Linear Technology社)

を使用したDC/DC +12V,-12V出力 スイッチング電源基板

低入力電圧で動作します (Vin 2.3V ~ 16V)

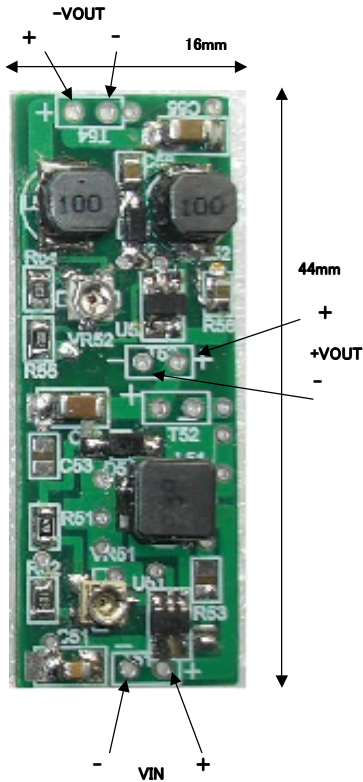
出力電流は +12V 300mA、-12V 150mA

■ 特徴 ■

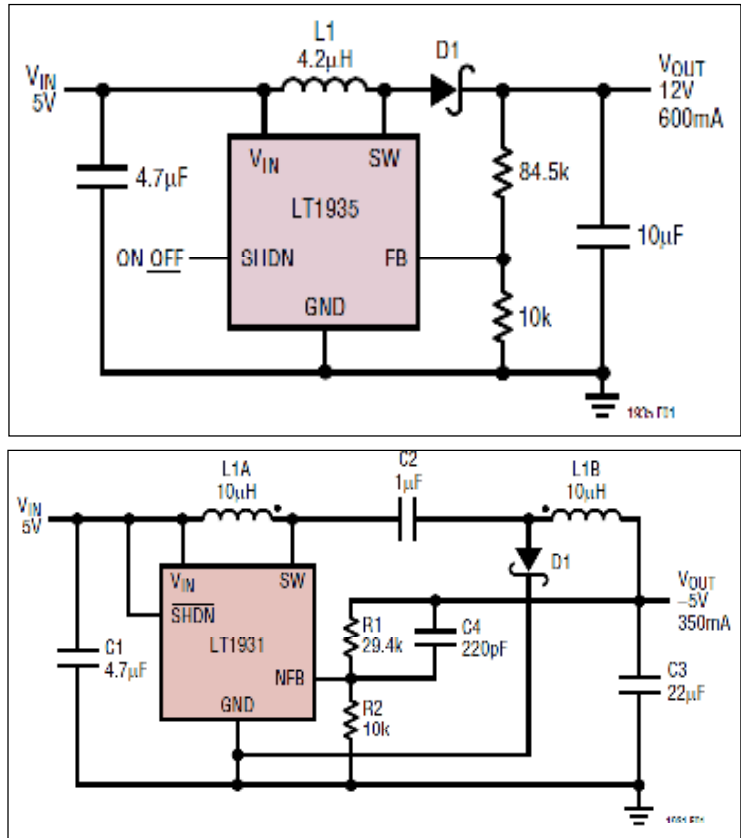
- LT1935は 40V 2A SW電流、1.2MHzSW周波数、小型のSOT-23 5ピンパッケージでハイパワーのICです
- LT1931は 1A SW電流、1.2MHzSW周波数 小型のSOT-23パッケージで 簡単な回路で反転出力を取り出せる中程度パワーのICです
- LT1935,LT1931ともに高、中程度のパワーを扱えるICです、取り付けやすいIC、少ない部品で+12V,-12Vを生成します。ともに1.2MHzSW周波数であることから小型インダクタ、積層セラミックコンデンサで製作されています
- 正、負電圧ともに電圧調整ボリュームが付いていて8V~14V、-8V~-14Vで可変できます
- アルカリ電池2本用に使える基板です。

■ 外観と接続方法 寸法 ■

- 入力、出力の接続は下図のように行ってください



■ 標準回路図 ■



■ 部品表 ■

品番	定格	型番
U51	DC/DCコンバータIC	LT1935
U52	DC/DCコンバータIC	LT1931
L51	パワーインダクタ 6.8µH	NR10050T6R8N
*L52	パワーインダクタ 10µH	NR10050T100N
*L53	パワーインダクタ 10µH	NR10050T100N
C51	4.7µF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E475MA
C52	22µF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E226MA
*C54	0.1µF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	ECJKVB1E104K
*C55	10µF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E106MA
*C56	1µF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E105MA
R51	チップ抵抗 1/10W 47kΩ	ERJ6GGEYJ473V
R52	チップ抵抗 1/10W 10kΩ	ERJ6GGEYJ103V
*R54	チップ抵抗 1/10W 50kΩ	ERJ6GGEYJ503V
*R55	チップ抵抗 1/10W 10kΩ	ERJ6GGEYJ103V
D51	ショットキーダイオード 40V1A	B5819W
*D52	ショットキーダイオード 40V1A	B5819W
VR51	半固定抵抗器 50kΩ	EVM3GSX50B54
*VR52	半固定抵抗器 50kΩ	EVM3GSX50B54

* 印はLT1931部分

■ 注意事項 ■

- 電池で動作させる場合電池ボックスなどの接触抵抗にご注意下さい、接触抵抗が大きい場合定格出力電流が取れない場合があります。
- 出力に外部からの電圧を加えないようにして下さい。又短絡は出来るだけ避けてください。
- 入力の配線は十分太くして、特にグラウンドの
- 電圧可変ボリュームについて重要な注意事項ですが電圧変えるとき出力をオープン(低負荷)にしてボリュームをまわしてください。

■ LT1935,LT1931で取り出せる最大電流について ■

入力電力と出力電力の関係は以下のようです

入力電圧 × 入力電流 = 効率(一般に0.85~0.95) × 出力電圧 × 出力電流

この関係のほか使用した各部品の耐電力性能によります
特にパワーインダクタはフェライトの磁気飽和を超えて使用すると磁気飽和に達した時に異常電流が流れてICが破損します
基板の小型化のために小型のパワーインダクタを使用した場合ICの最大定格の電流は取り出せません

SW周波数が低く、入力電圧が高いほど大きく、高いインダクタンスのコイルが必要になります。