

DC/DC 昇圧SW電源 DC/DC_LT3471

取り扱い説明書

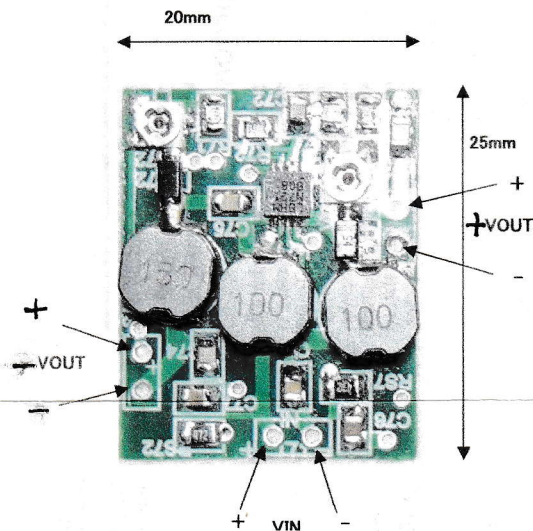
LT3471 (Linear Technology社) を使用した 正、負電圧 DC/DC スイッチング電源基板
 低入力電圧で動作します (Vin 2.4V ~ 16V) 高出力電圧です (Vout ~ 40V)
 出力電流は +12V 320mA、-12V 200mA

■ 特徴 ■

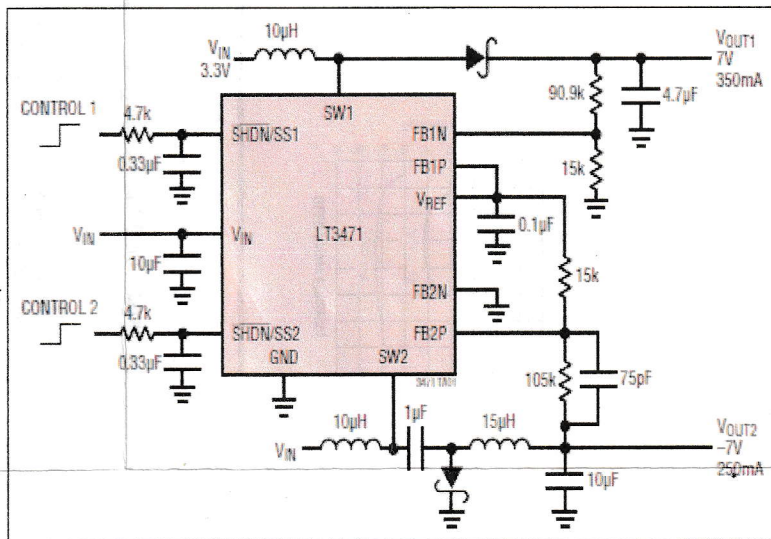
- LT3471は 42V 1.3A SW電流、1.2MHzSW周波数、正負2系統が1つのパッケージに実装されたICです。
- LT3471は 3mm x 3mm DFNの小型パッケージで、SW周波数も1.2MHzと高いので小型インダクタンス使用で小さな基板で実現しています。
- 正、負電圧ともに電圧調整ボリュームが付いていて8V~14V、-8V~-14Vで可変できます。
- IC裏のGNDパッドをパターン銅板に半田付けして放熱特性を改善してあります。
- アルカリ電池2本用にも使える基板です。

■ 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



■ 標準的回路図 ■



■ 部品表 ■

品番	定格	型番
U71	DC/DCコンバータIC	LT3471
L71,L72,L73	パワーインダクタ 10μH x 3	NR10050T100N
C71	4.7μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E475MA
C72	0.1μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	ECJKVB1E104K
C73	10μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E106MA
C74	10μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E106MA
C75	1μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	GRM188R61E103MA
C76	0.47μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	ECJKVB1E474K
C77	0.47μF25V表面実装積層セラミックコンデンサ	ECJKVB1E474K
R71	チップ抵抗 1/10W 100kΩ	ERJ6GEYJ3104V
R72	チップ抵抗 1/10W 15kΩ	ERJ6GEYJ153V
R73	チップ抵抗 1/10W 100kΩ	ERJ6GEYJ104V
R74	チップ抵抗 1/10W 15kΩ	ERJ6GEYJ153V
RS71	チップ抵抗 1/10W 4.7kΩ	ERJ6GEYJ472V
RS72	チップ抵抗 1/10W 4.7kΩ	ERJ6GEYJ472V
VR71	半固定抵抗器 100kΩ	EVM3GSX50B104
VR72	半固定抵抗器 100kΩ	EVM3GSX50B104
D71	ショットキー40V,1A	B5819W
D72	ショットキー40V,1A	B5819W

■ 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、特にグラウンドの配線は十分に強化してください。
- 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下さい。SMDのボリュームにテッドゾーンがあり抵抗が急変します、そのためICの動作が保障されません

■ LT3471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

$$\text{入力電圧} \times \text{入力電流} = \text{効率(一般に0.85~0.95)} \times \text{出力電圧} \times \text{出力電流}$$

この関係のほか使用した各 부품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の最大定格の電流迄は取り出せません

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。