



アナログデバイスズ
ADP5071 搭載

■特徴

- ・ 3V~5V から±15V を得られる汎用の小型 DC-DC コンバータモジュールです。
- ・ 小型ながら最大 7W(4W+3W)供給できます (5V 入力時)
- ・ 乾電池や USB, リチウムイオン電池などから正負電源を簡単に得られます。
- ・ 信号処理・ヘッドフォンアンプなどのアナログ回路・増幅回路に適しています。
- ・ 正負独立し、完全に出力 OFF にできるイネーブル端子付
- ・ 22.9x12.7mm の低背小型基板

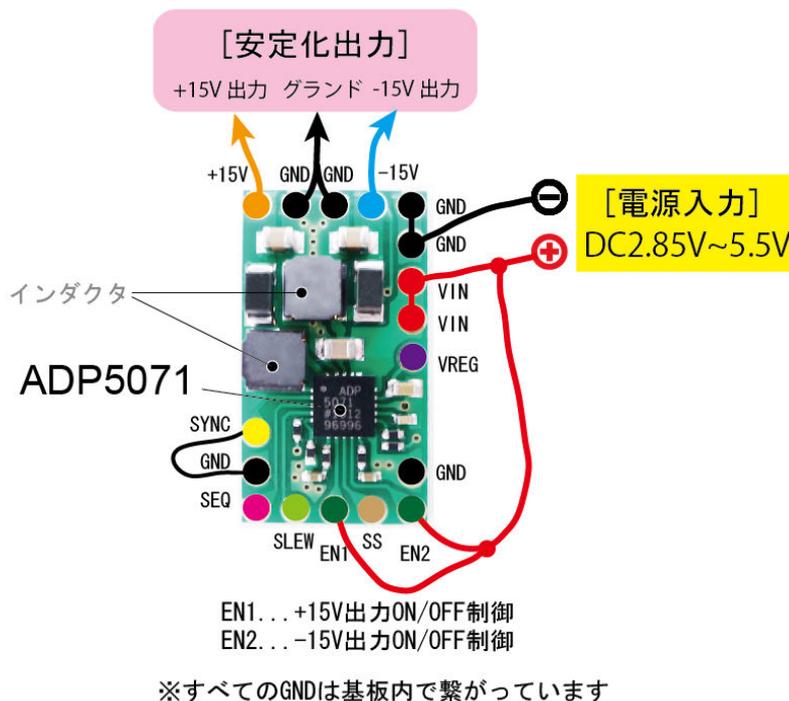
■仕様

変換タイプ コンバータ	昇圧+反転コンバータ ADP5071 (Analog Devices)
入力電圧範囲	DC2.85V~5.5V
出力電圧	±15V (電圧は固定です) ・ +15V 最大供給電流 300mA ※入力 5V 時 ・ -15V 最大供給電流 -200mA ※入力 5V 時
効率	+側 約 80%~90%程度 -側 約 80%前後
スイッチング周波数	1.2MHz
アイソレート	入出力間はアイソレート (絶縁) されません
その他の機能	イネーブル端子, ソフトスタート機能
シャットダウン電流	10μA 以下
無負荷静止電流	8mA 程度 5V 動作時
サイズ	約 22.9×12.7mm
内容品	基板 × 1 枚 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。

■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。極性・電圧を間違えないようご注意ください。



■解説

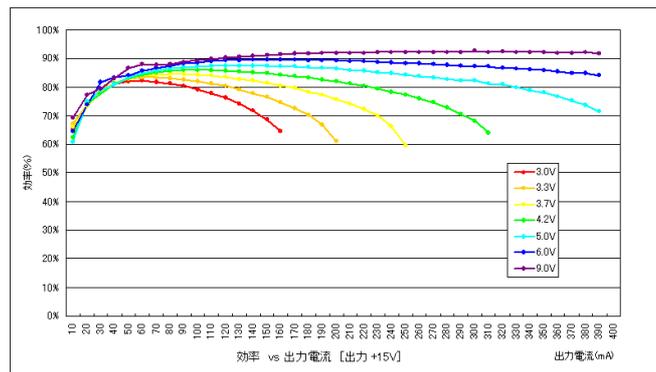
- EN1 と EN2 がそれぞれプラス側、マイナス側のイネーブル端子となっています。VIN と接続することで出力が ON になります。通常は同時に ON になればいいので、EN1 と EN2 と VIN を接続します。このモジュールでは EN ピンを OFF にすると、該当する出力は 0V になります。
- SYNC 端子は隣の GND と必ず接続してください。
- SEQ と SLEW 端子は未接続で問題ありません。
- SS 端子も未接続で使用します。SS ピンに抵抗をつけると出力の立ち上がり時間を遅くすることができます。データシートをご覧ください。
- GND は基板内ですべて接続されていますのでどこに接続しても同じですが、写真のように指定されたところから配線してください。ノイズに影響します。
- VREG 端子は内部レギュレータの出力端子で 4.25V が出力されています。設定ピンのロジックレベル High 電位として利用します。
- SYNC, EN1, EN2 の端子は最大入力 5.5V です。

ADP5071 は 4x4mm のパッケージの中に制御回路、2ch 分の FET を内蔵した超小型コンバータです。3V 未満から動作し 1.2MHz の高速スイッチングを行うことで極小の実装面積で高電圧の DC-DC コンバータを構成することができます。

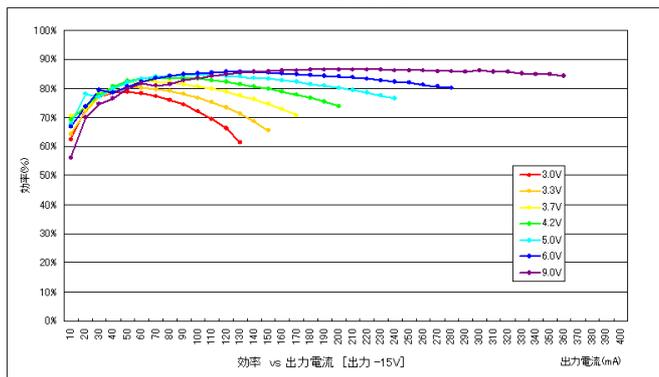
■効率 (効率曲線は実物を測定したもので代表値であり、保証値ではありません)

※効率はプラス側、マイナス側独立して行い、両方の出力をイネーブルにした状態 (片側は無負荷状態) で計測しています。
 ※グラフは定格の 5.5V を越える電圧でも計測されています。5.5V 超の場合は末尾の「5.5V 以上での動作」をご覧ください。

+15V 効率曲線



-15V 効率曲線



■ソフトスタート

ADP5071 にはソフトスタート機能があり、初期値 (未接続時) は 4ms となっています。SS ピンと GND の間に抵抗を接続することで立ち上がり時間を調整 (長く) することができます。電源立ち上がりの突入電流を低減する。他の回路との立ち上がりシーケンスの調整にご利用いただけます。

■シャットダウン

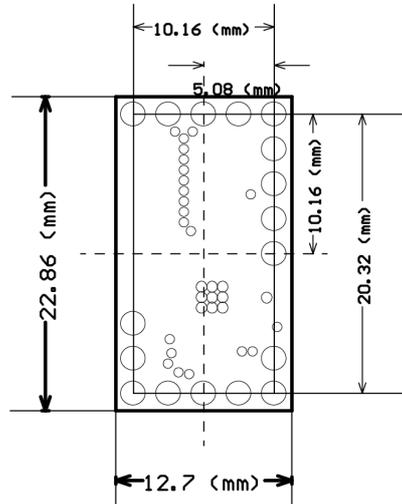
EN1 と EN2 を両方も Low レベルにするとシャットダウン状態となり、10 μ A 以下の消費電流になります。このとき出力は 0V となり、負荷へは電流が流れません。

■5.5V 以上での動作

ADP5071 の入力耐圧は 15V ありますが、EN1, EN2 ピンの絶対定格が 6V となっています。弊社の電源モジュールでは VIN と EN を直結して使うものが多いため、誤って 6V 超を EN ピンに接続してしまっていますと破損してしまいます。そのためこのカタログ値では 5.5Vmax と記載しています。VIN 電圧とは別に、EN ピン用の電圧を用意していただければ 12V まで動作が可能です。EN ピンのスレッシュホールドは約 1.15V です。VREG 電圧を EN の電位としては使用できません。

■寸法図

- ・穴径は 1.0mm
- ・端子は 2.54mm グリッド上に載るようになっています。



■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。
- ・制御ピン (EN1, EN2, SEQ, SLEW, SYNC など) に出力電圧が触らないようご注意ください。
- ・動作中基板上の部品に触らないでください。出力電圧が変動したり、ハムが載ったりします。
- ・負荷電流に応じてモジュールが熱くなりますが異常ではありません。
- ・このモジュール同士を接続して容量を増やしたり、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気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。