

DESIGN SHOWCASE

オートトランスを用いた最大出力電圧の拡大

低入力電圧で動作するステップアップDC-DCコンバータは、最大ブレイクダウン電圧も5V～6Vと低い場合が多く、そのため最大出力電圧が制限されてしまいます。オートトランスを用いることでICのブレイクダウン電圧を超えることなく V_{OUT} を2倍にすることができます。

正しく巻かれたセンタータップのインダクタは、巻数比1:1のトランスのような動作をします。通常動作で1セル入力を6Vまで昇圧するICとオートトランス

を組み合わせると、ICの電圧を4.5V以下に保ち9Vの安定化出力電圧を発生することができます(図1)。この回路は煙検出器等のバッテリー駆動機器に適しています。1.1V入力から9V/30mAを出力し、1.5V入力から9V/90mAを出力します。

2セル入力用の同様の回路(図2)は、1.6Vから9V/30mA、3.6Vから9V/80mAを出力します。

(資料請求番号: 4)

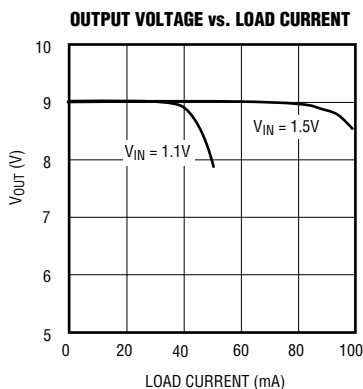
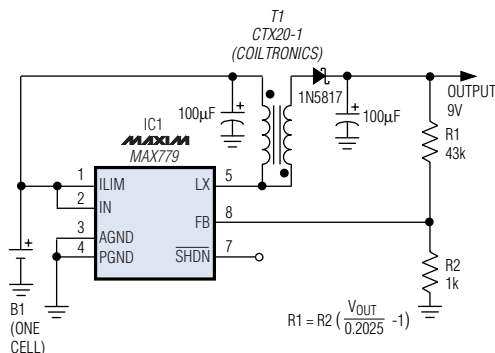


図1. オートトランスを使えば、低電圧ステップアップコンバータで1セル入力を10Vまで昇圧することができます。

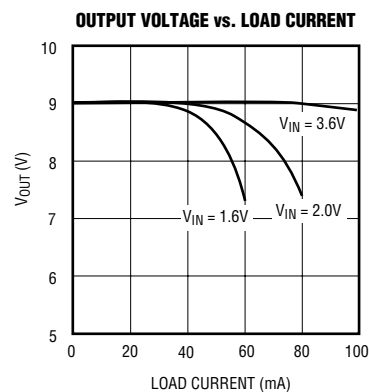
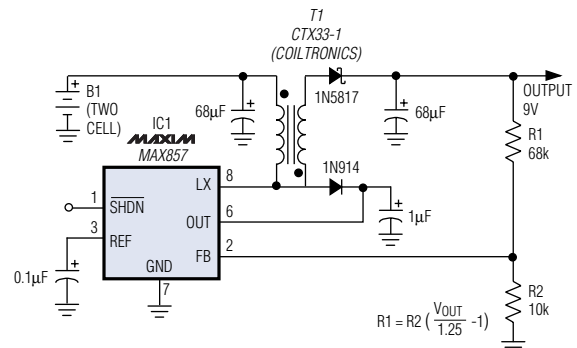


図2. 図1と似たこの回路は、2セル入力から、10Vの安定化出力を発生します。