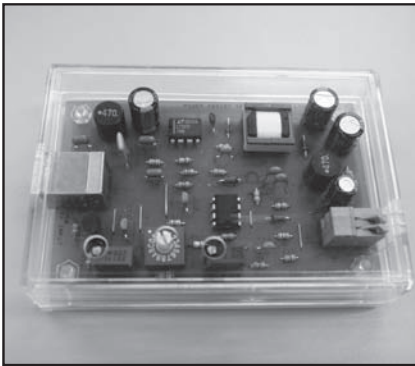


こういうのが欲しかった



大切なパソコンを壊さない保護回路付き!  
±12Vのアナログ回路評価にも

## 出力3.3~24V/0~0.3Aの ハンディUSB実験用電源

① 昇降圧もOK! スwitchング電源の基本「フライバック」を採用

並木 精司 Seiji Namiki

### こんな電源を作る

今回製作する手作りUSB実験用可変電源の外観を写真1に、回路を図1に、スペックを表1に示します。

● USBバスの5Vを降圧&昇圧して3.3~24Vまで出力OK

一般的にデジタル回路は3.3Vか5V、OPアンプ回路は12Vか15V、工業制御系は24Vが使われています。外付けのACアダプタを使用する場合、その出力電圧は固定であり、必要な電圧ごとに別のACアダプタを用意する必要があり不便です。

今回製作するUSB実験用可変電源は、3.3Vロジッ

ク用から24V制御系まで出力を可変できます。出力電圧を可変すること自体は、出力電圧を検出する分圧回路の分圧比を可変抵抗を用いて変化させればよいので、そんなに難しくはありません。

電圧設定は4ビットのロータリDIP SWを使用し16段階で設定して、さらに可変抵抗器により微調整する仕様としました。しかし、全可変範囲で安定に動作をさせることは比較的難しくなります。また、可変範囲が広いと電圧変化範囲において最悪条件ポイントを考慮して設計する必要があります。

● 電流を制御できるから、パソコンも接続する回路も破壊することなく安心して電源を入れられる

本電源は復帰型垂下特性を持つ過電流保護機能を持

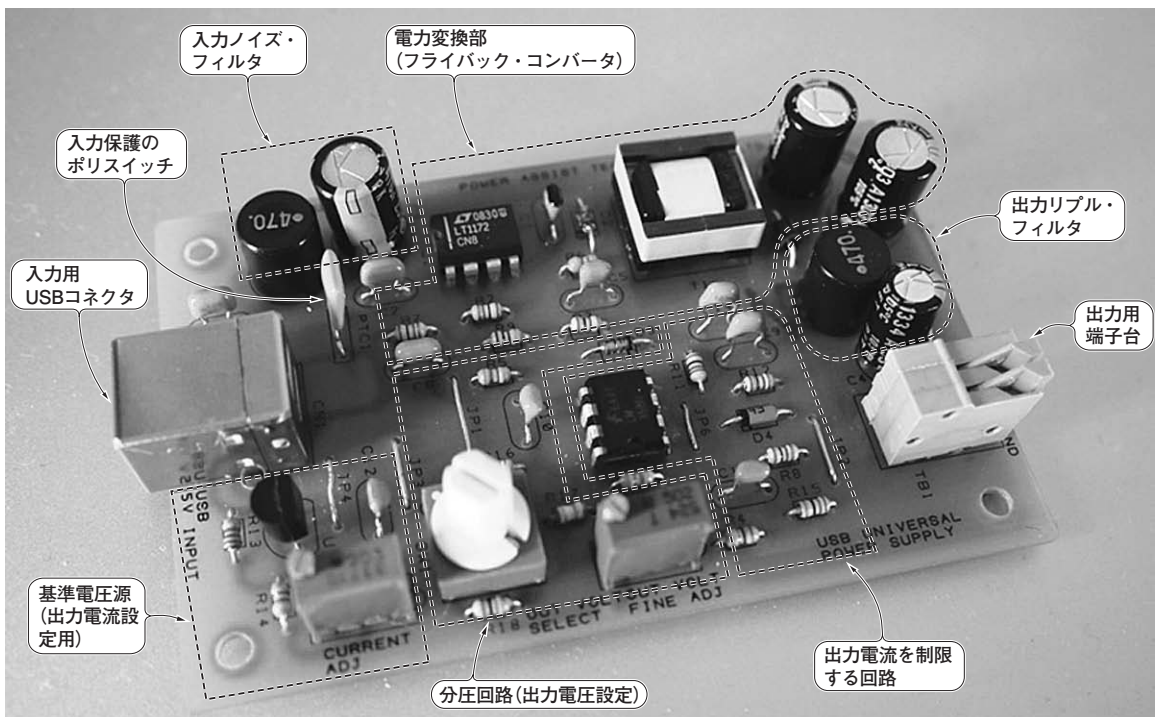


写真1 回路検討がスイスイ進む! パソコンを使いながら実験できるハンディUSB実験用スイッチング電源