

## eco時代のパワー部品図鑑 ②デジタル制御電源ICとマイコン

パワー・コントロールには、各種電源回路用の専用コントローラICのほかに、多機能なマイコンが使われます。多機能なマイコンは、汎用マイコンの機能に加えて各種スイッチング電源を実現するために必要なPWM、A-D変換回路、アナログ・コンパレータを周辺回路として搭載しています。

専用コントローラIC、スイッチング電源用マイコン/DSP、汎用マイコン、少ピンの汎用マイコンのグループに分けて、それぞれ代表的なデバイスを紹介합니다。〈田本 貞治〉

### 専用コントローラIC

一見アナログICのように見えますが、内部はれっきとしたデジタル制御のICです。

アナログICに必要な機能を設定する抵抗やコンデンサの部品が必要なく、アナログICより簡素な回路で実現できます。また、それぞれ専用の機能を実現します。インターシル(Zilker Labs)のICは電源制御用の通信インターフェースPMBusを備えるPOL(Point Of Load)用ICです。

#### ● CS1500(シーラス・ロジック)

8ピン・パッケージに収められたPFCです。内部はデジタル制御によって、可変パルス幅/可変周波数による電流不連続モードで動作してEMIノイズを抑え、いろいろなAC入力電圧に対応しています。入力力率をおおむね1に制御します。不足電圧、過電圧、入力過電流、過電力、入力電圧低下、交流と直流の電圧検出回路の解放/短絡、過熱に対する保護機能を内蔵しています。

このICを使用すると、**アナログICで必要だった周辺の回路部品はほとんど不要**で、簡素な回路で300W以下のPFC(Power Factor Correction)を実現できます。また、ICの電源安定化とMOSFETの駆動回路が内蔵されています。**制御用IC参考回路**

を図2-1に示します。写真2-1は評価ボードの外観です。

#### 【主な仕様】

- 動作開始電圧：8.8V
- 印加電圧：17.9V
- 消費電流：1.7mA
- 最小/最大発振周波数：22kHz/66kHz
- トランジスタ駆動電流：-1.0/+0.5A
- リモートON/OFFコントロール付き

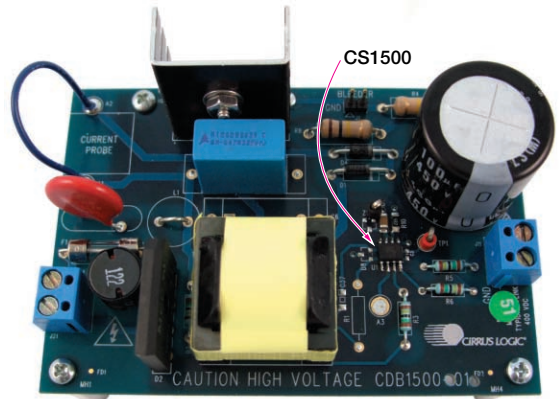


写真2-1 CS1500の評価ボードの外観(CDB-1500-01EV)

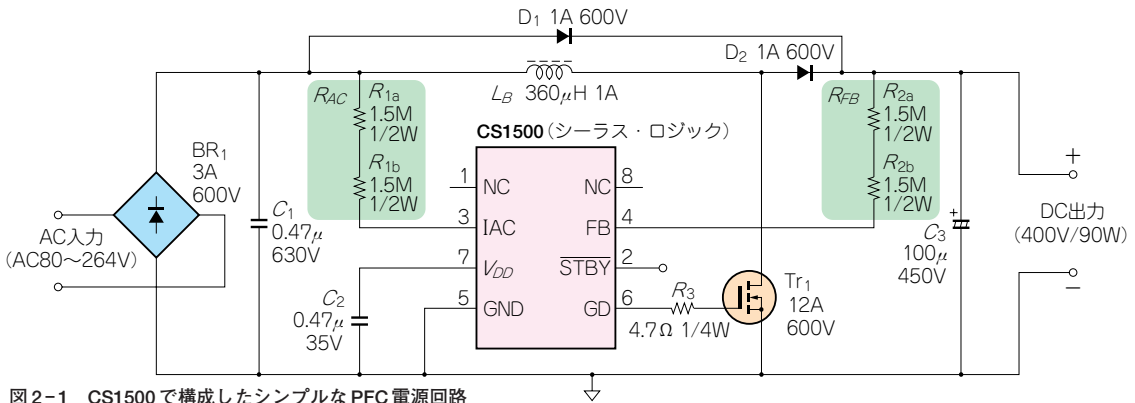


図2-1 CS1500で構成したシンプルなPFC電源回路