

2005年 4月 15日

SW 電源のフルデジタル制御技術を開発

新技術で分解能や応答スピードの課題を克服

- ・ 各種パラメータの任意設定や電圧や電流などのモニターが可能
- ・ ロバスト制御の導入により安定した電源出力を実現
- ・ 多様なアプリケーションにソフトウェア設計にて対応

デンセイ・ラムダは電気通信大学と共同で、DSP を用いたスイッチング電源のフルデジタル制御技術を開発しました。今後、実用化に向けた周辺技術の開発やアプリケーションなどの市場調査を行い、商品化に結びつける予定です。

1 . 概要

近年、スイッチング電源の負荷は高機能化・高性能化に向かっており、パワーマネジメントや立ち上がり制御など、電源に対する要求が高度化・多様化してきています。デジタル制御タイプの電源は、インテリジェンス性・カスタマイズ性に優れているため、このような負荷装置に対する次世代ソリューションとして注目されています。

デジタル制御を実現する手段としてはデジタルシグナルプロセッサ（以下 DSP）が代表的ですが、分解能や応答スピード面で実用化に至っていないのが現状です。

今般、デンセイ・ラムダは DSP を用いたスイッチング電源のフルデジタル制御技術を開発し、“インテリジェントパワーサプライ”としてクォーターブリックサイズの DC-DC コンバータの試作機を完成しました。

今後、この“インテリジェントパワーサプライ”の実用化に向けて、周辺技術の開発やアプリケーションなどの市場調査を行い、今回の技術を核とした商品化に結びつける予定です。

2 . 電気通信大学との産学共同開発

デジタル制御スイッチング電源の実用化に向けた課題として、応答スピードと分解能が上げられます。これらの課題解決のため、2002年、デンセイ・ラムダは電気通信大学と共同で開発をスタートしました。

応答スピードの課題は、ロバスト制御である電気通信大学の『近似的2自由度制御』技術を用いて、分解能の課題は当社独自の技術である『P.C.P 制御』によりクリアしました。（両新技術とも特許出願済み）

3 . “インテリジェントパワーサプライ” 試作機の特長

本試作機の形状はいわゆるクォーターブリックで、DSP を用いた絶縁形の DC - DC コンバータです。パーソナルコンピュータ：PC などとのシリアル通信機能を搭載しており、各種パラメータの任意設定および電圧や電流などのリアルタイムモニターが可能のため、高機能・多機能なニーズに対応できます。さらに、多様な仕様がソフトウェアで実現できるため、多くのアプリケーションも柔軟にカバーします。

一方、ロバスト制御である『近似的2自由度制御』方式の導入により安定した電源出力を得られ、システム設計が容易になります。

4 . 今後

本試作機は4 / 2 0 ~ 2 2に幕張メッセで催される電源システム展への出展を皮切りに、この“インテリジェントパワーサプライ”の実用化に向けて、周辺技術の開発やアプリケーションなどの市場調査を行い、商品化に結びつける予定です。

5 . “インテリジェントパワーサプライ” DC-DC コンバータ試作機の概要

■ 仕様

- ・ 大きさ (W・H・D): 36.8×11.0×57.9 クォーターブリック相当
- ・ 入力電圧 : 36 ~ 76V
- ・ 出力電圧 : 0.5 ~ 3.6V
- ・ 出力電流 : 25A
- ・ モニター : 入力電圧、出力電圧、出力電流、温度などインターフェースにて出力
- ・ 設定 : 出力電圧設定値、過電流検知値、過電圧検知値、過熱検知値など

■ 外観



(お問合せ) デンセイ・ラムダ株式会社 広報グループ 山田 義清

TEL: 03 - 5421 - 0254

デンセイ・ラムダ株式会社

〒141-0022 東京都品川区東五反田1-11-15 電波ビル TEL: 03-3447-4411 (代表) FAX: 03-3447-7784

<http://www.densei-lambda.com>