

- デジタル電源のプログラムを考える**
- デジタル電源評価・研究・実習に最適**
- dsPIC33搭載 高速DSP演算ができる**
- ソーラ発電・定電流制御・バッテリー充電**
- 導入ガイドでスムーズなプログラミング**
- PID制御実験 教育実習用ボードとして**

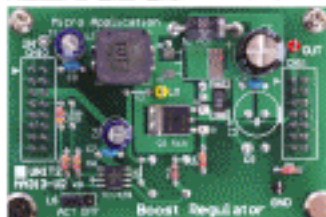
デジタルスイッチング電源実験装置はCPU制御による電源装置を実験するための装置です。制御CPUにはデジタル電源向けに開発されたマイクロチップ社のdsPIC33FJ16GS502を使用しています。MA313は電源実験に必要なとされる電子負荷機能と電圧・電流・電力を計測表示する機能を同一基板上に持ち、外部に計測器を取り付けることなくボード単体で基本実験ができます。制御、環境エネルギーなどの製品開発、教育現場で幅広く活用頂けます。

● 実験用電源ユニット

降圧型定電圧電源Buckレギュレータ



昇圧型定電圧電源Boostレギュレータ



● 計測表示

電流・電圧・電力・効率など電源の稼働状態を表示します。

● 電子負荷

オンボードで電子負荷を搭載していますので、電源供給のみで電源実験が可能です。まさにワンボードで全てができる構成です。連続負荷・スイッチ負荷をかけることができます。

● 導入ガイド

MA313には導入ガイドが付属します。デバイスの使い方がわからない方でもすぐにプログラミングをスタートできます。

● 自動負荷計測・データログ

電子負荷を利用し、自動的に電源の負荷特性を計測表示します。COM通信を使用して計測データをPCに伝送できます。PC側では専用のアプリによりデータを表示し、CSVファイルに出力することができます。長時間の変化はデータログ機能で記録できます。



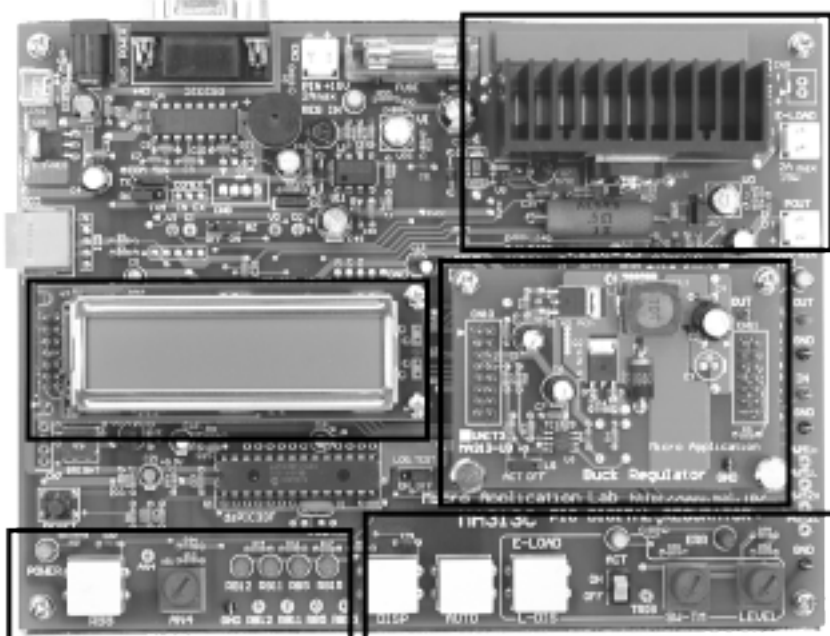
MA313各部詳細

●COM通信ポート
PCとの通信を行い、データ表示や自動計測などを行う。

●計測表示
電源の稼働状態をモニタできるLCD表示。電圧・電流・電力・効率などのデータを様々な形式で表示します。切替で電子負荷の状態表示も行います。

●CPU
デジタル電源用
dsPIC33FJ16GS502搭載

●CPUインタフェース
ボリューム・LED・コマンドスイッチなど定番インタフェース



●電子負荷
オンボードの15W電子負荷2Aの連続負荷と、任意電流でのスイッチ負荷も可能。自動計測もできます。

●実験用電源ユニット
実験用電源はBuck高圧電源とBoost昇圧電源が付属。市販のユニバーサル基板で独自の電源回路も搭載可能です。

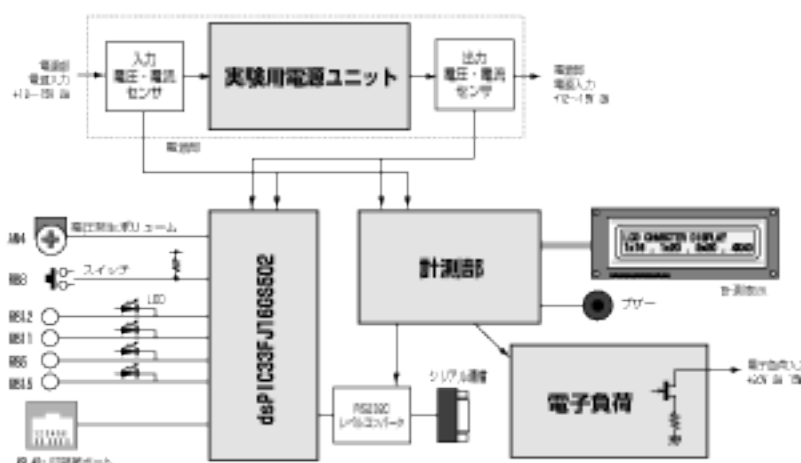
●操作部
電子負荷の操作、自動計測の操作、計測表示の内容切替を行います。

■MA313 デジタル電源実験装置 商品内容 (MA313には以下のものが含まれます。)

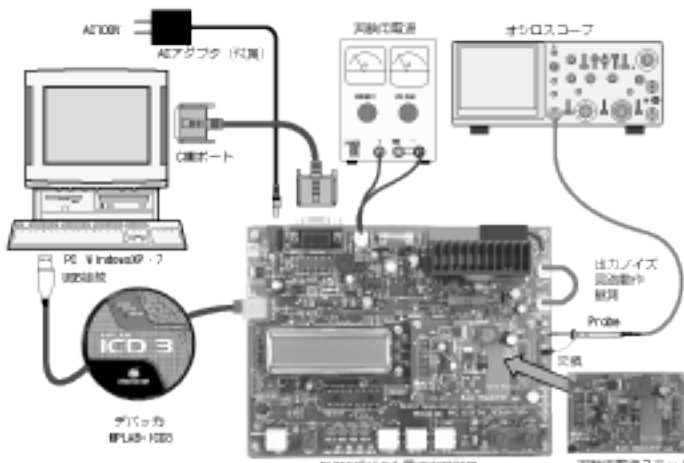
- 本体基板(MA313) ○Buckスイッチング電源ユニット(MA313-UNIT3) (本体装着) ○Boostスイッチング電源ユニット(MA313-UNIT2)
- 導入ガイド ○取扱説明書 ○CD-ROM ○ACアダプタ +5V ○基板固定台 (本体装着) ○電子負荷ショートケーブル (本体装着)
- シリアル通信ケーブル 1.8m(MC-035) ○電源ケーブル 2本 ○コネクタ(YH型) 2個 ○FAN (各自取付) ○ユニバーサル基板 (キット)

【注意】 MA313をご利用には、外部実験用電源 (12V3A程度)、PC、オシロスコープをご用意下さい。 またFANの取付作業が必要です。

MA313ブロック図



MA313接続環境図



実験電源仕様

入力・出力電源	入力: 12V ~ 20V 2A 出力: 5V ~ 30Vmax 15W	主なターゲット電源: 5V2A・12V1A・24V0.5A
制御CPU	dsPIC33FJ16GS502 8MHz発振 40MHz動作 ICDデバツカ直結可能、リセットスイッチ、クリスタル発振器	
開発環境・言語	MPLAB-IDE MPLAB-ICD3 REAL-ICE (PICkit3) C30コンパイラ・MPASM (ソフトは全て無償利用可能)	
周辺補助機能	モニタLED 4個、コマンドスイッチ 1個、テスト信号端子 4個、試験用電源、COM通信	
安全機能	入力・出力情報表示機能、入力・出力モニタランプ、過電流表示、制御停止機能(ソフト経由)、電子負荷温度監視と警告、入力電圧監視、過電圧警告、入力電源逆極性接続保護、入力過電流保護ヒューズ 3~5A、出力電圧電流監視、出力電圧監視、過電圧警告	
計測機能	計測入力電圧: 3~30Vmax 誤差±1% 分解能 10mV 調整可	計測入力電流: 3Amax 誤差±1% 分解能 5mA
観測端子	計測出力電圧: 3~30Vmax 誤差±1% 分解能 10mV 調整可	計測出力電流: 3Amax 誤差±1% 分解能 5mA
観測端子	入力・出力ライン、PWM制御ライン 4系統、入力・出力 電圧電流計測モニタ、CPU I/Oモニタ 4系統	

電子負荷仕様

最大負荷電力	15W	最大負荷電流	2A	最大印可電圧	30V	設定電流分解能	5mA
制御	マニュアル負荷設定 0 ~ 2A、パルス負荷時間設定 0 ~ 100ms						

共通仕様

電源	+5V 2A (付属電源アダプタ) +12V 2A外部電源 (ユーザ側で用意)
基板寸法	180 x 135mm 取付穴寸法 173x128mm 取付ネジ寸法 M3ネジ

(株) マイクロアプリケーションラボラトリー

〒211-0053 川崎市中原区上小田中6-23-29

TEL:044-733-2327 FAX:044-711-8609

製品についての詳しい内容は...

<http://www.mal.jp/>

