

# デジタル電源制御研修

電源回路と制御は密接な関係があり、どちらの理解が不十分でも高性能な電源を実現することは困難です。そこで、本研修では電源回路の解析から学習します。基本的な電源回路の動作原理が理解できると、後は応用的に理解が進んでいきます。その結果、電源回路に応じた制御設計が可能になります。



次にアナログ制御とデジタル制御を比較することでデジタル制御の特長を理解します。また、デジタル制御ではマイコンに実装したプログラムで制御するため動作がブラックボックスになります。そこで、制御を理論的に理解してブラックボックスの中身が分かるように制御理論を分かりやすく解説します。

制御の基本が理解できた後、マイコンに制御プログラムを実装するためのデジタル化技術について学習します。また、安定に動作するためのデジタル演算の設計法の概要を学びます。この時、学習した電源回路の特性を関連付けることでデジタル制御の本質が理解できるようになります。

最後に、実験ボードを使用して実際にデジタル電源を動作させデジタル制御を体感します。この中で、使用するマイコンとデジタル制御に必要な回路についても解説し、よりデジタル制御電源が理解できるようにします。

本研修ではデジタル電源を全体的に学習し、今後デジタル電源技術を習得するための基本的な知識を身に付けることができ、具体的な回路設計・制御システム開発に踏み出すことができます。

電源回路の制御に興味がある方は、ぜひ、この機会を御利用ください。

- 日時 令和6年10月23日(水)、24日(木) 10:00~16:30 (9:30受付開始)
- 講師 田本 貞治 氏 (パワエレ技術研究所)  
藤澤 幸穂 氏 (ルネサス エレクトロニクス株式会社)
- 会場 宮城県産業技術総合センター (仙台市泉区明通2丁目2)
- 目的 電源回路を制御する手法を学ぶ。
- 定員 10名
- 受講料 8,100円 (税込み)  
適格請求書 (インボイス) の発行については、下記のページを御覧ください。  
<https://www.mit.pref.miyagi.jp/about/information/invoice/>

## ●内容

1日目	2日目
1. 電源回路の基礎 2. 非絶縁型スイッチング電源の回路解析 3. 各種スイッチング電源回路への回路解析手法の拡張 4. アナログ制御スイッチング電源の制御動作 5. アナログ制御とデジタル制御の比較 6. フィードバック制御理論	7. デジタル化の手法 8. 安定化演算パラメータの設計法 9. 制御プログラムの作成法と注意事項 10. 電源制御用マイコンの概要 11. マイコンを搭載した実験用電源ボードの説明 12. デジタル電源の実験制御

- 前提知識 制御理論における伝達関数についての知識があるとより理解が進みます。
- 対象者 電源回路設計に興味のある方 (社会人)
- 研修当日
  - (1) 研修初日は、宮城県産業技術総合センター研修受付までおいでください。
  - (2) 研修初日は、受講料の納入通知書 (又はそのコピー) をお持ちください。
- 修了証書の交付  
時間数の70%以上を出席された方に対し、研修終了後に修了証書を交付します。

申込締切 令和6年9月20日(金) (必着)

申込み方法は裏面をご覧ください。

## ●お申し込み方法

- 本申込書に記名押印<sup>(※1)</sup> いただき、締切日までに到着するように、**郵送にて**お申し込みください。

※ただし、応募者多数の場合、

- **早期に受付を終了させていただく**場合がございます。
- **1社より多数お申し込みいただいた場合、調整させていただく**場合がございます。

※1 受講申込書の代表者の欄には、法人にあっては、法人の名称、主たる事業所の代表者氏名をご記入の上、代表者印（社判等）を押印ください。社判の押印が難しい場合は、**受講者ご本人ではなく上長の方のお名前の認印（日付の入ったゴム印、データ印、シャチハタは除きます。）**を押印願います。その場合、代表者欄にその方の

- 所属（例：〇〇事業部△△部××課）
- 役職（部長、課長、マネージャー等）
- お名前（フルネーム）

もご記入ください。

- 受講が決定した場合、受講決定通知書と受講料納入通知書を送付しますので、所定の金融機関<sup>(※2)</sup>にて、納入通知書に記載の期日までに受講料を納付してください。

※2 取扱い金融機関一覧（ただし、ゆうちょ銀行を除く。）:

<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kaikei/siteikin.html>

※なお、受講決定通知日以降に受講者の都合によりキャンセルされた場合も、受講料は納付していただくこととなりますので御注意ください。

※研修内容の質の向上を目的として、研修終了後に受講生の上司の方にアンケートへの御協力をお願いする場合がございます。

## ●交通のご案内

自動車の場合、仙台駅から約40分

バスの場合、「宮城大学・仙台保健福祉専門学校前」下車

詳しくは以下のWebページを御覧ください。

<https://www.mit.pref.miyagi.jp/about/location/access/>



### 【情報の利用及び提供の制限】

宮城県産業技術総合センターでは、本応募用紙で収集した情報について、研修やセミナー参加者への連絡・問い合わせへの回答に利用します。さらに、希望される場合のみ宮城県産業技術総合センターが主催する事業の情報配信に利用します。

また、宮城県産業技術総合センターは、本応募用紙で収集した情報は、法令に基づく開示請求があった場合、本人の同意があった場合、その他特別の理由のある場合を除き、第三者に提供いたしません。なお、講師の方々に対しては貴社名と参加者氏名のみ提供させていただきます。

## ●お申込み先及びお問い合わせ先

宮城県産業技術総合センター 機械電子情報技術部

電子応用技術開発班 今井

〒981-3206 仙台市泉区明通2丁目2番地

TEL 022-377-8700 FAX 022-377-8712

E-mail [kumikomi@pref.miyagi.lg.jp](mailto:kumikomi@pref.miyagi.lg.jp)

URL <https://www.mit.pref.miyagi.jp/>