

## 電子回路入門講座

|     |  |
|-----|--|
| 部署名 |  |
| 氏名  |  |

|     | 講座タイトル      | 講座概要  | 達成目標   | 再生時間          | 学習の目安         | 受講予定日 | 受講完了日 | レポート<br>PDF              | レポート<br>word             | 練習問題 | 管理者<br>チェック |
|-----|-------------|---|--|---------------|---------------|-------|-------|--------------------------|--------------------------|------|-------------|
| 第1章 | 機械技術者の電子回路  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械技術者にも電気系の知識が必要な理由</li> <li>・電気回路と電子回路の違い</li> <li>・電気技術者が学ぶ知識</li> <li>・電気の基本</li> <li>・本講座の学習の流れ</li> </ul>                        | 機械技術者にも電気系の知識が必要な理由を理解し、電子回路の概要や電気の基本知識を学習する。  | 27分01秒        | 1日目           |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第2章 | 直流回路と電気回路部品 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電気回路と直流回路</li> <li>・抵抗器</li> <li>・直列と並列の合成抵抗</li> <li>・オームの法則</li> <li>・キルヒホッフの法則</li> <li>・機構部品</li> </ul>                           | 「電気回路の中で最も基本的な直流回路」「電気回路で使用する抵抗器」「電気回路の基本的な法則」を理解する。<br>また、電気部品の選定のために機構部品についても把握する。   | 52分58秒        | 2日目<br>～3日目   |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第3章 | 交流回路と電気回路部品 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・交流電圧の基本知識</li> <li>・コンデンサの概要と種類</li> <li>・コイルの概要と種類</li> <li>・合成容量と合成インダクタンス</li> <li>・インピーダンス・リアクタンス</li> <li>・各素子の組み合わせ</li> </ul>  | 「時間によって電流の向きが変わる交流回路」「交流回路で力を発揮する部品のコンデンサとコイル」「静電容量・インダクタンス・インピーダンスなどの専門用語」を理解する。  | 1時間<br>25分16秒 | 4日目<br>～6日目   |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第4章 | 電子回路部品      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイオードの仕組み</li> <li>・ダイオードの種類</li> <li>・トランジスタの仕組みと特性</li> <li>・電界効果トランジスタの仕組みと種類</li> <li>・その他の電子回路部品</li> </ul>                      | ダイオードとトランジスタという2つの素子について学び、電子回路の仕組みを理解する。  | 1時間<br>14分6秒  | 7日目<br>～9日目   |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第5章 | 電源回路        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源の種類</li> <li>・電池の種類</li> <li>・AC-DC電源回路</li> <li>・DC-DC電源回路</li> <li>・DC-AC電源回路</li> <li>・電源の法則</li> </ul>                          | 電子回路を動かすのに欠かせない電源について学ぶ。「電源の種類」「代表的な直流電源である電池」「コンセントから得られる交流電圧を、電子回路で使用する直流や交流電圧に変換する方法」「電源を簡単に計算する方法」について理解する。                            | 36分20秒        | 10日目<br>～11日目 |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第6章 | 信号の増幅と発生    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・信号増幅の基礎</li> <li>・バイアス</li> <li>・RC結合増幅回路</li> <li>・3つの接地回路</li> <li>・発振回路</li> <li>・具体的な回路例</li> </ul>                               | 信号を増幅させる回路の設計や、信号の発生について学習する。トランジスタを例にして、電気信号を丁度良い大きさに増幅する方法を理解する。<br>また、基準の信号を作る発振回路と、トランジスタやダイオードを使って実現できる具体的な回路についても把握し、電子回路の可能性に目を向ける。 | 1時間<br>22分22秒 | 12日目<br>～14日目 |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第7章 | オペアンプ       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オペアンプとは</li> <li>・オペアンプの基本的な使い方</li> <li>・信号の計算</li> <li>・オペアンプの種類と特徴</li> <li>・データシートの見方</li> <li>・オペアンプを使った回路設計例</li> </ul>         | オペアンプの基本的な使い方から具体的な回路まで学習し、信号の増幅や足し算・微分積分などの計算をより簡単に行えるようになるのを目指す。   | 1時間<br>24分34秒 | 15日目<br>～17日目 |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |
| 第8章 | デジタル回路      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ信号とデジタル信号の違い</li> <li>・10進数と2進数</li> <li>・AD変換とDA変換</li> <li>・論理回路</li> <li>・算術演算回路</li> <li>・デジタル信号の記憶</li> <li>・マイコン</li> </ul> | デジタル回路の基礎的な内容を学習する。デジタル回路を使いこなすには他にもさまざまな知識が必要だが、デジタル回路が理解できるとマイコンや産業用PC、シーケンサなどを使って、さまざまな処理ができるようになるため、その後のステップアップとして本章を活用するのも良い。         | 1時間<br>45分3秒  | 18日目<br>～21日目 |       |       | <a href="#">download</a> | <a href="#">download</a> | 未実施  | 未実施         |