

# 工業科「電気系学科実習」学習指導案

【工業科「電気実習\_3回目」】

- 1 対象 電気系学科 2年生 (20名)
- 2 使用教材 2年実習 電子工作
- 3 単元 アナログ時計の製作
- 4 単元の目標

アナログ時計の製作を通じて、安全作業教育の徹底を図り、電子工作の基礎的な技術・技能を習得する。

- 5 本時の目標

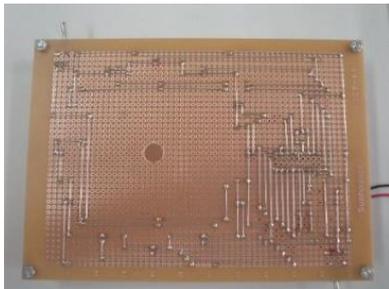
アナログ時計の各部の動作を確認しながら、回路の構造を理解できる。

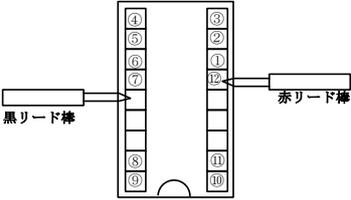
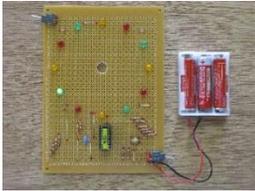
- 6 本時の指導

- (1) 指導に当たって

作業服、帽子、実習靴（安全靴）、保護メガネの着用指導を通じて、安全教育の徹底を図る。

- (2) 指導過程

	学習内容	学習活動	指導上の留意点・評価
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本単元の学習概要と本時の学習内容を知る</li> <li>・安全作業の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見本の基板を見て、はんだ付け箇所を理解する。</li> <li>・服装や実習帽、実習靴、保護メガネなどの着用を確認する。</li> <li>・本時の作業手順を確認し、材料と工具を準備する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時に PIC (IC) の特性、特徴を調べておくよう指示する。</li> <li>・本時に製作する完成基盤を見せ、作業工程などを考えさせる。</li> <li>・安全作業の意義を説明し、身だしなみ指導を行う。実習服等を正しく着用させる。</li> <li>・加工手順に沿って、作業できているか確認させる。</li> </ul>
展開1 (60分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配線作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各部品のはんだ付けをする。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各部のはんだ付けや、部品の取り付けた状態を確認する。</li> </ul>

<p>展開2 (60分)</p>	<p>・動作確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・はんだ付けを終えたらテスターを用いて動作確認する。</li> <li>・電池を入れる前の各主要箇所の導通確認をする。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・電池を入れてからのテスト用PIC (IC) 装着時の動作確認をする。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・配線確認、動作確認後、異常があれば異常箇所を見つけ、修理する。</li> <li>・各工具の片付けと作業場所の清掃を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工手順に沿って理解できているか、発問させながら進める。</li> <li>・部品保護のため、電池を入れずに導通確認をさせる。</li> <li>・テスターは抵抗のレンジを用いるよう伝える。</li> <li>・テスト用PICを装着した後、電池を入れ動作確認をさせる。</li> </ul> <p>○アナログ時計の各部の動作を確認しながら、回路の構造を理解できる。</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配線確認、動作確認後、異常を発見した場合、異常箇所の特定は、助言しながら生徒自身に探させる。</li> <li>・清掃作業は安全作業の一環であることを意識付けさせる。</li> </ul>
<p>まとめ (20分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時のまとめ</li> <li>① 本日の取組についての確認</li> <li>② 作業日報のまとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・はんだ付け、動作チェックについて、作業方法を一つ一つ確認する。</li> <li>・はんだ付けの上手くいった点や気を付けた点を協議する。</li> <li>・グループ協議を参考に自分の作業を振り返り、報告書をまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・説明を受けた上で実際に行った作業を全体で検証し、個人個人の作業を振り返らせ、報告書にまとめさせる。</li> </ul>

7 本時の評価の観点

学習の目標	評価方法	評価基準		努力を要すると判断された生徒への対応 (c)
		十分満足できると判断する状況 (a)	おおむね満足できると判断できる状況 (b)	
アナログ時計の各部の動作を確認しながら、回路の構造を理解できる。	観察及び報告書	アナログ時計の各部の動作を確認・考察し報告書にまとめることができる。また、回路の構造を理解することができ、不具合があれば自ら修正できる。	アナログ時計の各部の動作を確認しながら、回路の構造を理解できる。	机間指導を行い、個別に指導する。

8 学習の成果

<p>○はんだ付けする箇所が多く、細かい作業なので大変であったが、事前のはんだ付け練習でうまくできるようになっていたため途中でリズムがつかめ早くできた。</p> <p>○配線が曲がらないように気を付けて、きれいなはんだ付けができた。</p> <p>○先生の解説の手順どおりに進めることで円滑に動作確認ができた。</p> <p>○動作確認で配線ミスと未配線が見つかり、少し手間取ったがよい経験ができた。</p>
--