

## 課題情報シート

課題名：	電波検出機能付きロボットの製作		
施設名：	関東職業能力開発大学校 附属千葉職業能力開発短期大学校		
課程名：	専門課程	訓練科名：	電子技術科
課題の区分：	総合制作実習課題	課題の形態：	製作

### 課題の制作・開発目的

**(1) 課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術**

アナログ回路技術、計測技術、マイコン制御

**(2) 課題に取り組む推奨段階**

高周波回路技術、マイコン・インタフェース技術、プログラミング技術などの基礎を習得した段階

**(3) 課題によって養成する知識、技能・技術**

2足歩行ロボット、電磁波検出、ワンチップマイコン

**(4) 課題実習の時間と人数**

人数：1名

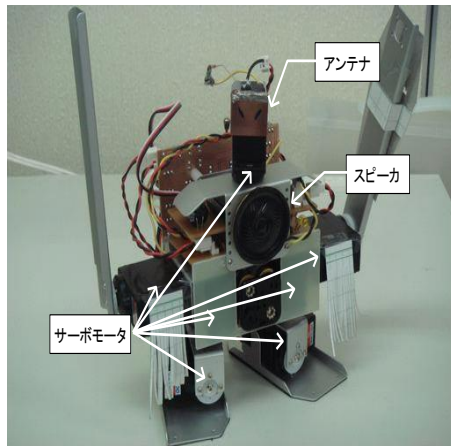
時間：216時間

本課題では、本科で学んだ電子回路実験、デジタル電子回路実験、電子 CAD 実習、コンピュータ基礎実習、コンピュータ工学実習Ⅱ、センサ工学実習等をより深く習得するため、これらを総合的に結びつけた課題としてロボットを製作することとしました。

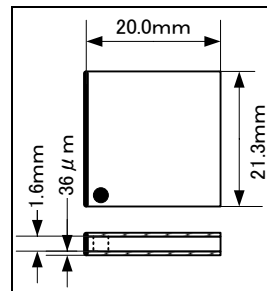
### 課題の成果概要

本ロボットはコンピュータ工学実習Ⅱの製作物を有効に活用しました。また、携帯電話の電磁波検出器としてアンテナ及び高周波回路を製作し、その特性を測定して、検出器とし、音源用 IC を利用してロボットの歩行に合わせた効果音を発声させました。

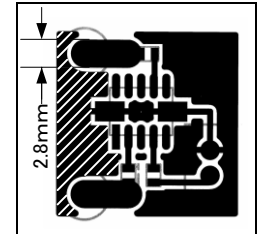
このロボットは、携帯電話の発信電磁波を検出すると動きだし、歩行音（効果音）を発生させることとしました。



＜ロボットの全体＞



＜アンテナ及び高周波回路＞



### 課題制作・開発の訓練ポイントおよび所見

携帯電話の送信電磁波を受信することにより、歩行の効果音を伴った歩行を実現するロボットを製作できました。この過程で、PICによる各サーボモータの制御、音源用ICを使用した効果音の作成及び電力増幅、アンテナ及び高周波増幅回路の設計製作ができました。

これらから、一年次より学習してきたデジタル回路技術、アナログ回路技術、PICプログラミング技術、高周波回路技術、回路設計・基板作成技術を総合的にまとめることができたと考えます。

本製作では、ロボット・音響・携帯という要素があり、学生がそれぞれに興味を示していたため、取り組み姿勢に積極性が見られました。

本課題は、入学当初より習得してきたアナログ回路・デジタル回路・マイコン技術・高周波技術・基板設計製作等の関連する技術の向上並びにこれらの技術をまとめる能力の向上につながったと考えられます。

### 課題に関する問い合わせ先

**施設名** : 関東職業能力開発大学校 附属千葉職業能力開発短期大学校  
**住所** : 〒260-0025  
 千葉県千葉市中央区問屋町 2-25  
**電話番号** : 043-242-4166 (代表)  
**施設 Web アドレス** : <http://www.ehdo.go.jp/chiba/college/>