

プロジェクト実習第二

ーメカトロ技術と安全設計技術を応用した療育機器の開発ー

大嶋 康敬

生産構造技術系

1 目的

メカトロ技術について学習したことを生かして機器を開発し、外部の評価者に設計が妥当であるか評価を受け改善を行うという一連のものづくりを体験する。

2 内容

療育機関でのヒアリングを行い、昨年度に製作した iPad と無線スイッチによる言語学習機器の改善を行うグループと視野方向を変化させずに全方向に移動可能なカートを製作するグループに分かれ、それぞれにプロジェクトマネージャを配置し作業を行った。

iPad グループは、半年間の利用ででてきた新たな要求である、ボタンの分離、学習コンテンツの改善と更新作業の簡略化、および安全面での改善を行った。

カートグループは、メカナムホイールを用いたジョイスティックで操作可能なカートを製作した。誤作動や障害物に対する安全対策を2重3重に行い、マイクロコントローラにより制御している。

製作した機器を療育機関の職員の方に評価していただいた。

3 受講者

工学部 機械システム工学科 3年生 12名 後期 金曜日 3,4,5限

4 指導内容

iPad グループの無線通信回路・プログラムおよびカートグループの移動制御回路・プログラムの指導

5 まとめ

社会で求められているもののヒアリングを行い、安全性を考慮して仕様を決定して製作を行い、評価を受けて改善を行うという、限られた時間の中では難易度の高い課題であった。設計製図、強度計算、電子回路、プログラミングおよびプロジェクトマネジメントなど今まで学習してきたことを駆使して一連のものづくりを体験できる貴重な実習であった。また、製作した機器が実際に利用される喜びを感じることができた。