

電気制御を含む 研究装置の製作

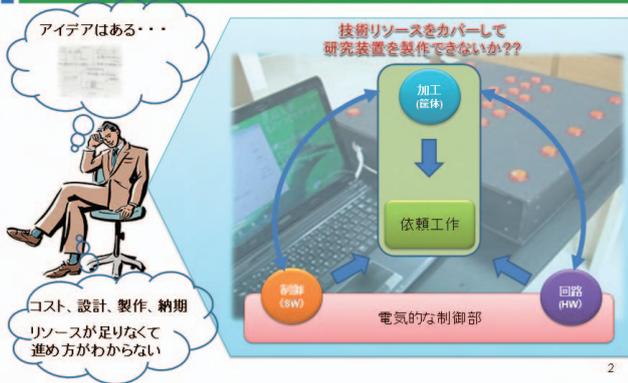
共通機器部門
情報基盤機器管理班
落 祥弘

スポーツビジョントレーニング装置

はじめに

広島大学

広島大学



2

装置仕様の検討

1) ボタン点灯で押すまでの時間を計測する装置

スポーツビジョントレーニング
機能が類似



参考にして見積/設計/製作



2) 低コストで製作したい
3) 研究用途により変更が可能

定価100万円以上
既存設備で対応できない



リソース活用
装置1式製作
分野で分担化

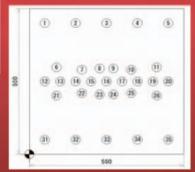
3

筐体仕様

広島大学

広島大学

1) 丈夫さ(叩いたとき壊れない)
4) 筐体色: 艶消し黒
5) ボタン配置変更が可能



ラワン材
・ 単価が安い
・ 再製作が容易
・ 木材塗装(黒色)



2) ボタン上面形状が丸型Φ30 赤色
3) ボタン個数 35個

ウェッジ球タイプ
・ コストが高い
・ 制御回路が大型になる



4

HW仕様

1) 個別にボタン点灯制御/ボタンリード制御

35個のボタン ポートR/W
DIOボード コストが高い



拡張ボードを製作して機能実装
キーマトリックス回路
ダイレクトドライブ回路

2) ボタン操作時間をms単位で計測

SW側でのタイマカウント
ms単位 精度が出ない
(OS 割込みのため)



3) 運用・製作が容易

回路基板製作
設計・製作工数が多い



5

SW仕様

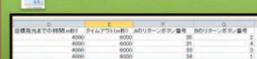
広島大学

広島大学

1) SW点灯・ウェイト制御を容易に変更可能

プログラム変更
・ 変更頻度が高いので煩雑
・ 開発環境が無くて変更

CSVファイルを読み込む



2) ボタン点灯リード制御/計測時間をGUIにて表示
3) プログラム開発が容易

GUI(Graphical User IF)表示
・ 内容・結果を容易に把握

GUI機能追加
HWと通信
・ 制御内容
・ 計測結果



6

今後の展開

1) マイコンボード 汎用FW 開発

汎用的に使うマイコンボードFW
共有/共同で開発できるリソース
I/O・Timer 2ch・PWM

HEW マイコンFW
開発環境の統合



技術分野
協業体制



技術展開の高度化

2) 汎用アプリケーション 開発

汎用マイコンFWを制御
共有/共同で開発できるリソース
SCI I/F・制御コマンド・GUI

Visual Basic SW
開発環境の統合



7