

M I R S 0 9 0 2 システム提案書

マネージャ・作成者 武 弘晃

第二版 2009/07/23

第一版 2009/07/16

1. システム名

(俺ら, ちょっとだけ) 頑張ってミルッス.

2. コンセプト

i. 競技全体への考え方

完 全 制 覇

個々の要素だけではなく、完全なゴールを目指す.

ii. 個々の要素をどのようにクリアするか

a. Directionboard

白線センサで板までの距離を計測し、カメラを用いて数字を認識する.
その際、さらに精度を上げるためパラメータの設定を吟味する.
なお、二つの数字の判別についてはソフトウェア上で画像を分割し、行う.

b. ロータリー

ロータリーに侵入したら真ん中の棒まで直進する. その後一定距離下がり、ロータリー内を回りながら走行する. その最中に左右に取り付けられた距離センサにより出口を探索する.

その際、タッチセンサを用いて補正を行う.

c. 小部屋

壁づたいに進んでいく方法で、ロータリーと同じく左右に取り付けられた距離センサにより出口を探索する.

壁の判別はタッチセンサにて行う.

d. シーソー・ステップ

車輪の金属球に取り付けられたスプリングにより、車輪のストロークを稼ぐ. それによって簡単にクリアできるはずである.

e. 鍵・DOOR

カメラによって、鍵取得モードに切り替え、赤外線を一定間隔でサーチしながら鍵へ.
その後、一定の時間を置き、反転して DOOR へ向かう.

3. システム概要

ハードウェア、ソフトウェアの双方からMIR Sについて完全に把握し、標準MIR Sからの脱皮を図り、さらなる性能向上を目指す。

i. システム構成

- ・外観上の大きな変更はとくに無し.
- ・超音波センサを機体の左右に追加.
- ・白線センサは機体の下部中央に配置.
- ・タッチセンサは機体の左右、前後、に8個程度つける
- ・多機能な PIC を使い、タッチセンサ、追加センサを全て統括させる.
- ・ ゴールを盛り上げる用に LED (多色?) を10個ほど付ける.
- ・ その他必要なハードウェアを追加する可能性あり.
- ・ ソフトウェアに関しては標準ソフトを活用し、必要に応じ改造、改良を行う.
- ・ マウスを用いてロータリーエンコーダでは不可能な高精度な走行補正を行う.

ii. ハードウェア追加について

エレクトロニクス

赤外線センサ、PIC (PIC16F88 x シリーズ)、白線センサ、タッチセンサ

ハードウェア

スプリング (バネ機構)

マウス (USB 接続)

iii. チームのオリジナリティについて

- ・完全制覇することによってのオリジナリティ
- ・MAP 機能の搭載?
- ・動作一つ一つを派手にするなど.

4. 開発計画

日 程

夏休み前 (~8月) (※含 電子機械設計演習)

ハード, エレキ 基本仕様決定

9月

基本設計完了

10月

詳細設計完了

11月

製造, サブシステム試験

12月

□システム統合, システム統合試験 (プレ競技会)

1月

□システムデバッグ, バグ取り

2月

□MIRS 競技会 (2月5日)

開発メンバー

*ソフトウェア

- ・武 弘晃 (マネージャ)
- ・佐藤 正英 (ドキュメントマネージャ)
- ・嶋 愛美

*ハードウェア

- ・高橋 孝太
- ・渡邊 俊哉

*エレクトロニクス

- ・浅田 琢生
- ・高崎 秀郎