

マイコンカーの製作

1. 動機・目的

全国制覇

2. 使用材料・ソフトウェア

マイコンカーキット Ver. 5.1

センサ基板 Ver. 5

モータドライブ基板 Ver. 5

マイコンカーキット Ver. 5.1 動作確認マニュアルR 8 C / 3 8 A版
kit12_38a プログラム

3. 研究内容

1 学期

・車体部品の製作

基板の切断を行いヤスリで削り車体の部品を製作しました。

・半田付けの練習

針金を半田付けして練習用作品（ウサギ）を作りました。

・組み立て

ヤスリで綺麗にした車体の部品を組み立てました。

2 学期

・組み立て

センサ等を半田付けして基板を製作

センサと本体を組み立てて完成

・プログラム作成

ベースのプログラムをもとに、それぞれのマイコンカーに合ったプログラムに変更しました

・大会出場

ジャパンマイコンカーラリー 2024 近畿地区予選大会

会場 神戸市立科学技術高等学校

3 学期

・課題研究要旨作成

・PowerPoint 作成

・レポート作成

4. 研究成果

- ・マイコンカーのセンサ基板の調整が難しかったです。

図1 センサ基板

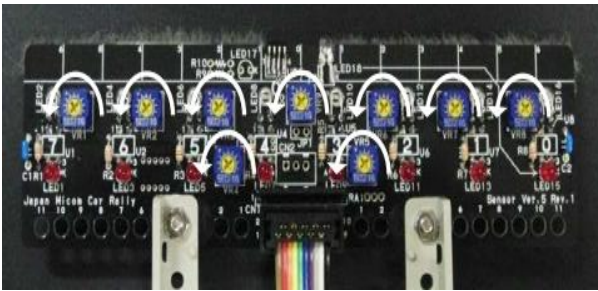
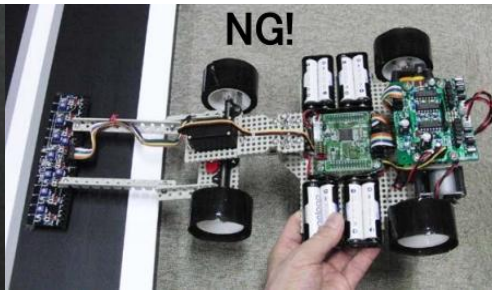


図2 LEDの調整



センサ感知のタイミングによるプログラムのエラーがありました。細かく調整することでエラーが少なくなり、安定して走るようになりました。

- ・近畿地区予選大会結果

石田 決勝トーナメント2回戦敗退

北田 惜しくも予選敗退

5. 感想

1学期のころは半田付けまでしか出来ていなかったのが車体を完成させられるか不安でしたが、2学期に課題研究の時間だけでなく授業後も作業をして車体を完成させました。実際にコースで走らせてみると1周も走らないことが多くありましたが、何度もプログラムを変えて走らせてみると、2周3周走るように大会では決勝トーナメントまで進むことができ良かったです。もう少し早く製作してプログラムに時間をかければ良かったです。

1学期ではやすりがけや半田付けにかなり時間を使ってしまいました。2学期では作業時間を増やしてようやく車体が完成しましたが、完成するまでにかなり時間がかかってしまい、プログラムをあまり調整することができませんでした。もう少し時間があれば、プログラムを最後まで調整できたので良い成績が取れたのではないかと思います。マイコンカーをする人がいれば、1学期中にはある程度車体の製作を終わらしたほうが良いと思います。

6. 今後の課題

早く車体を完成させてプログラムに時間をかけることで安定して長く走るようになり全国制覇は夢で終わらないと思います。