

ハードウェア実験

組み込みシステム入門 第12回

2010年12月9日

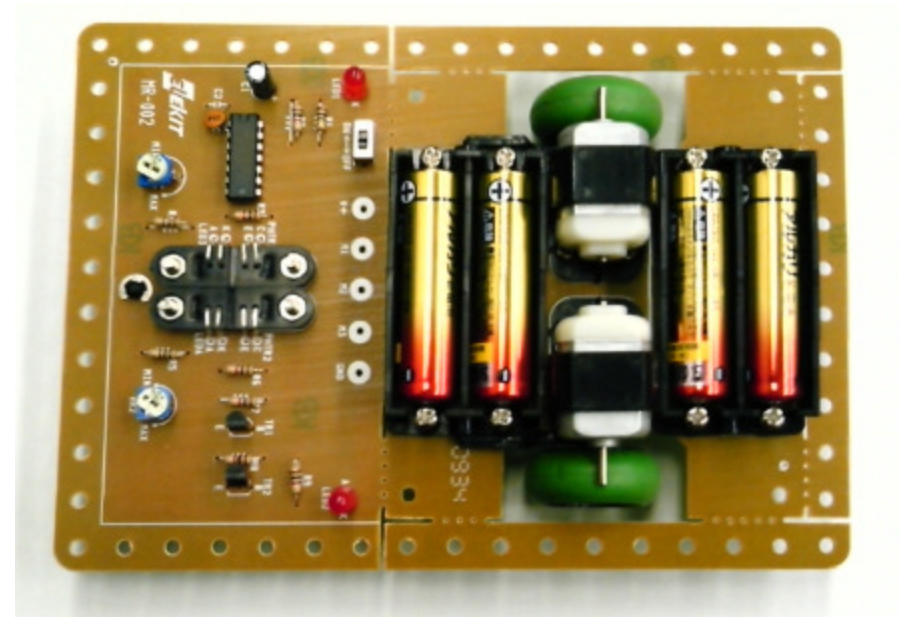
ライトレースカーによる
オリエンテーリング





ライトレースカーでの演習

- ▶ 第11回(12/2)
XK-1との接続
- ▶ 第12回(12/9)
オリエンテーリング
- ▶ 第13回(12/16)
自動/手動切替え
- ▶ 第14回(1/13)
学習機能





先週の目標

▶ XK-1との接続

- ライトレースカーの制御信号線を切断する。
- 制御信号線をXK-1に接続する。
- XK-1からの制御で、ライトレースの、現在と同じ動作をさせる。

▶ 移動距離、方向転換の制御量測定

- 両方のモーターONの時間を測定し、カウント値と、移動距離との関係を割り出す。
- 片側のモーターONの時間を測定し、カウント値と回転角度との関係を割り出す。

▶ まず、この動作をプログラムして下さい。

今週の実習課題

- ▶ ライトレースカーに、オリエンテーリングをさせる。
- ▶ ラインがない場所からスタートさせ、直進で、50cm程度先に、マークをつけておき、マークを検出したら90度右に回転させ、次のマークに移動し、という具合に、マーク探しのオリエンテーリング的な動作をさせる。
- ▶ どの辺にマークがあるかは、予め知っているものとする。
- ▶ マークは右図のような形で、多少位置がズれても、先端に誘導できるような図形だとする。



各自の課題

- ▶ ライトレースカーに、「位置検出」するためのマークとして、どんな形が最適なのか、工夫して下さい。
 - 最初にプログラムを書いて、そのプログラムで「最適な位置検出」ができる形を工夫する方法
 - 最初に形を考えて、その形で位置検出できるようなプログラムを書く方法
 - アプローチは二通りあります。
- ▶ 「位置検出」だけではなく、「次に進むべき方向」をライトレースカーに伝えるためには、どんな形がいいか、工夫して見て下さい。

今日の課題報告

- ▶ 位置検出や、方向指示のための図形と、プログラムを報告して下さい。
- ▶ 試行錯誤の経過も、レポート評価の対象としますので、「結果」がうまく出なくても、『試行錯誤の途中での、考察内容』が優れていれば、高い評価を出します。

