

H8/3069Fマイコンボードを搭載した マイクロマウスのプログラム開発

矢萩研究室

ソ16039

藤澤 祐己

発表内容

1. 目的
2. 回路構成
3. 動作確認
4. プログラム開発
5. 結果
6. 考察

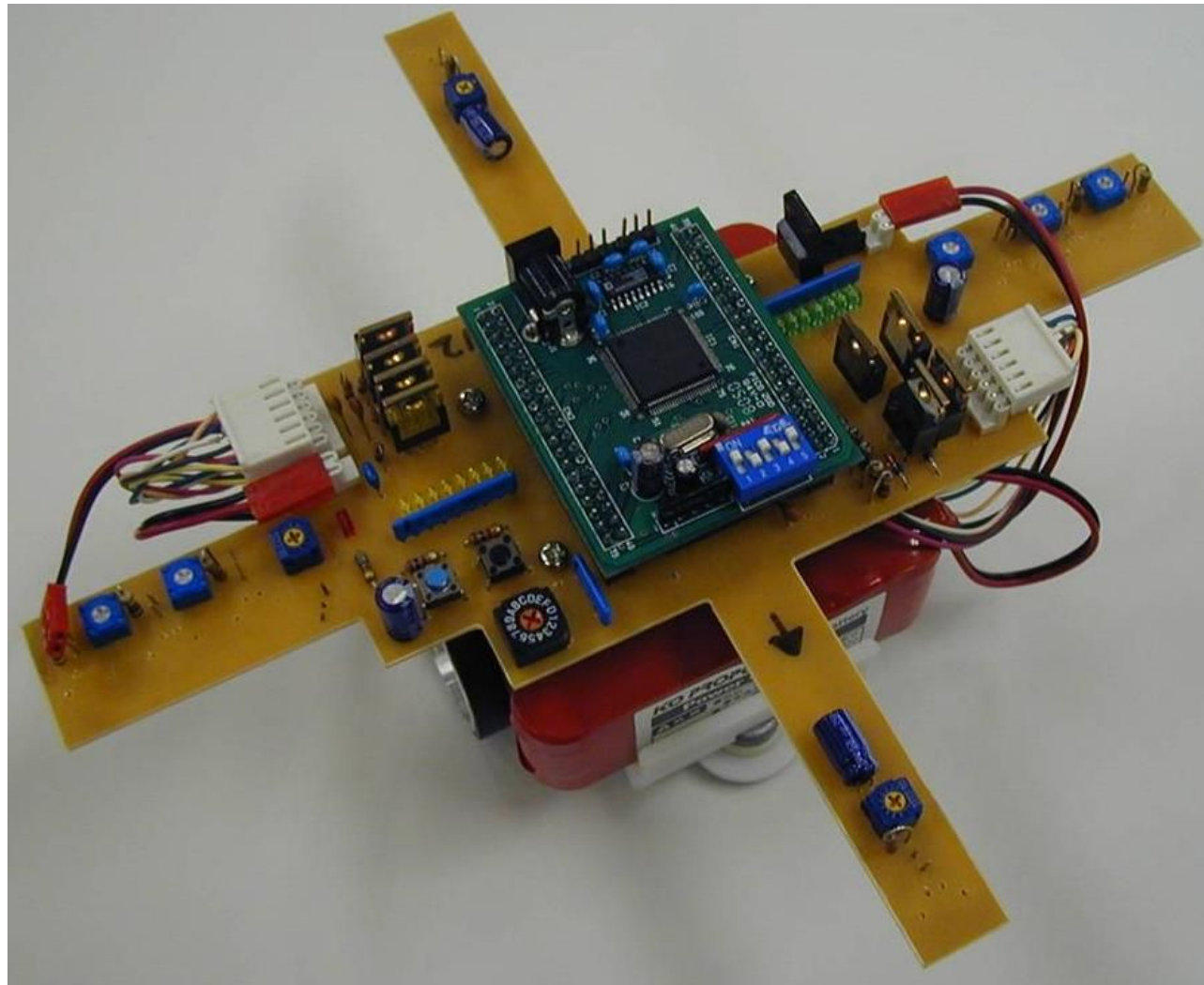
目的

- 動作の不具合の原因を調べる。
 - モニタLED点灯プログラムなど作成し不具合を調べていく。
- 直進走行プログラム、姿勢制御プログラム、進路変更プログラムのすべてを一つにした迷路走行用プログラムを開発する。

回路構成

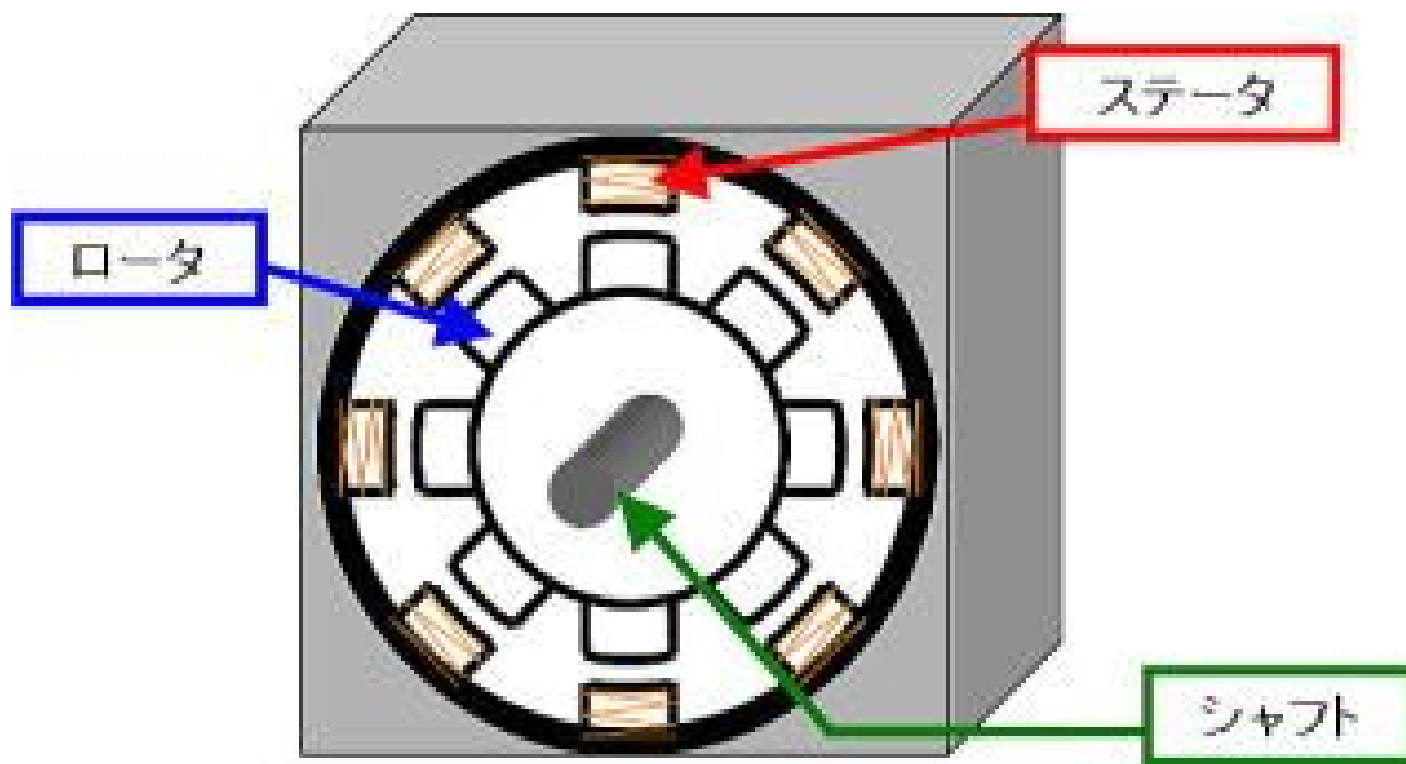
- 自立型走行ロボットは、コントロール回路、ドライブ回路、センサ回路およびモータ、車輪から構成されている。
- ハードの中心をなす回路系(コントロール、ドライブ、センサの各回路)は一つの基板に配置してある。
- 赤外線センサは、前後左右合計8個配置してある。

マイクロマウス



動力

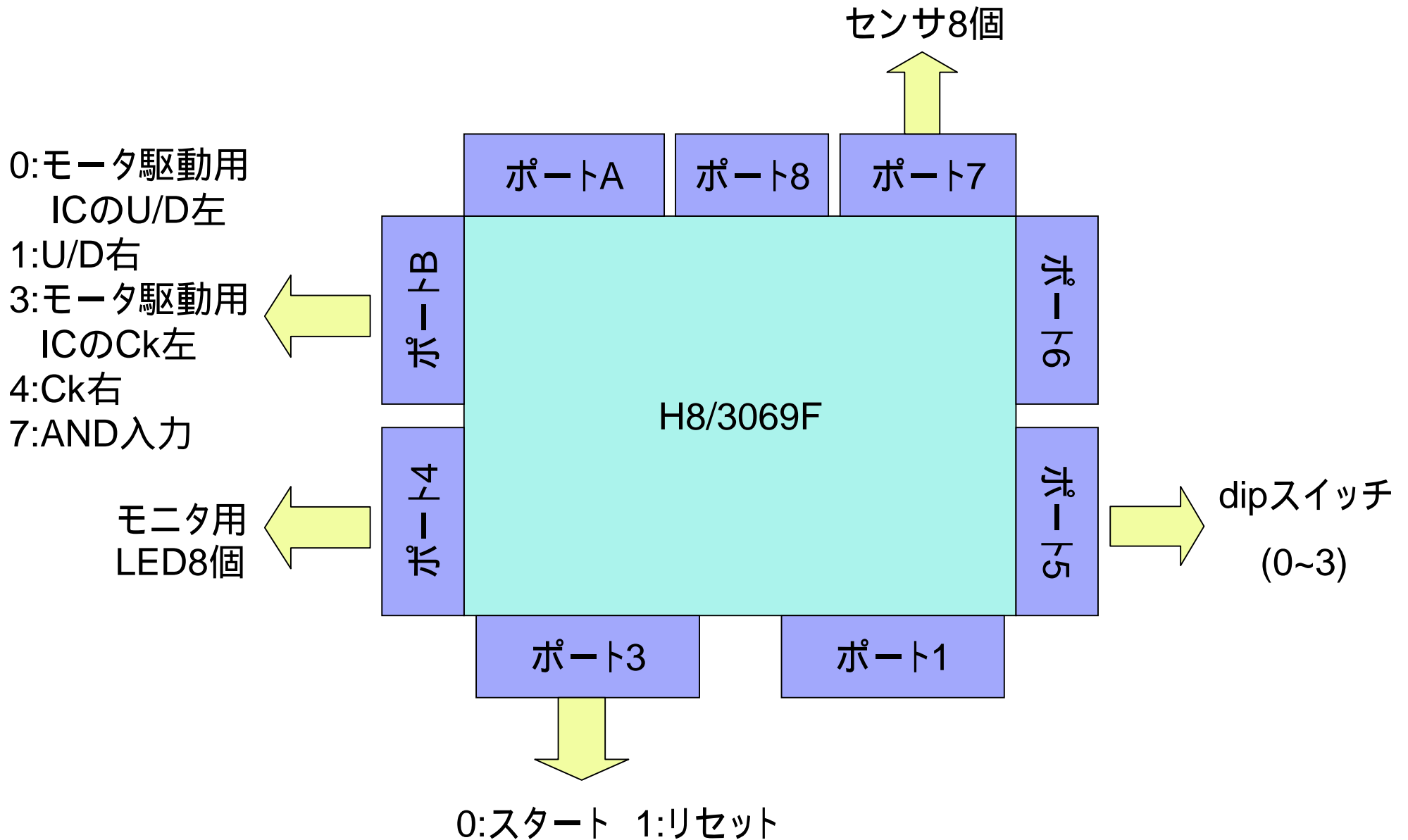
- 車輪であるモータ部にはステッピングモータを使用している。



主な変更点

1. マイコンをこれまで使用していたH8/3664よりもメモリが大容量であるH8/3069Fを使用。
2. 前後にセンサがあるため後る向きでも走行できる。

H8/3069Fの全体回路図



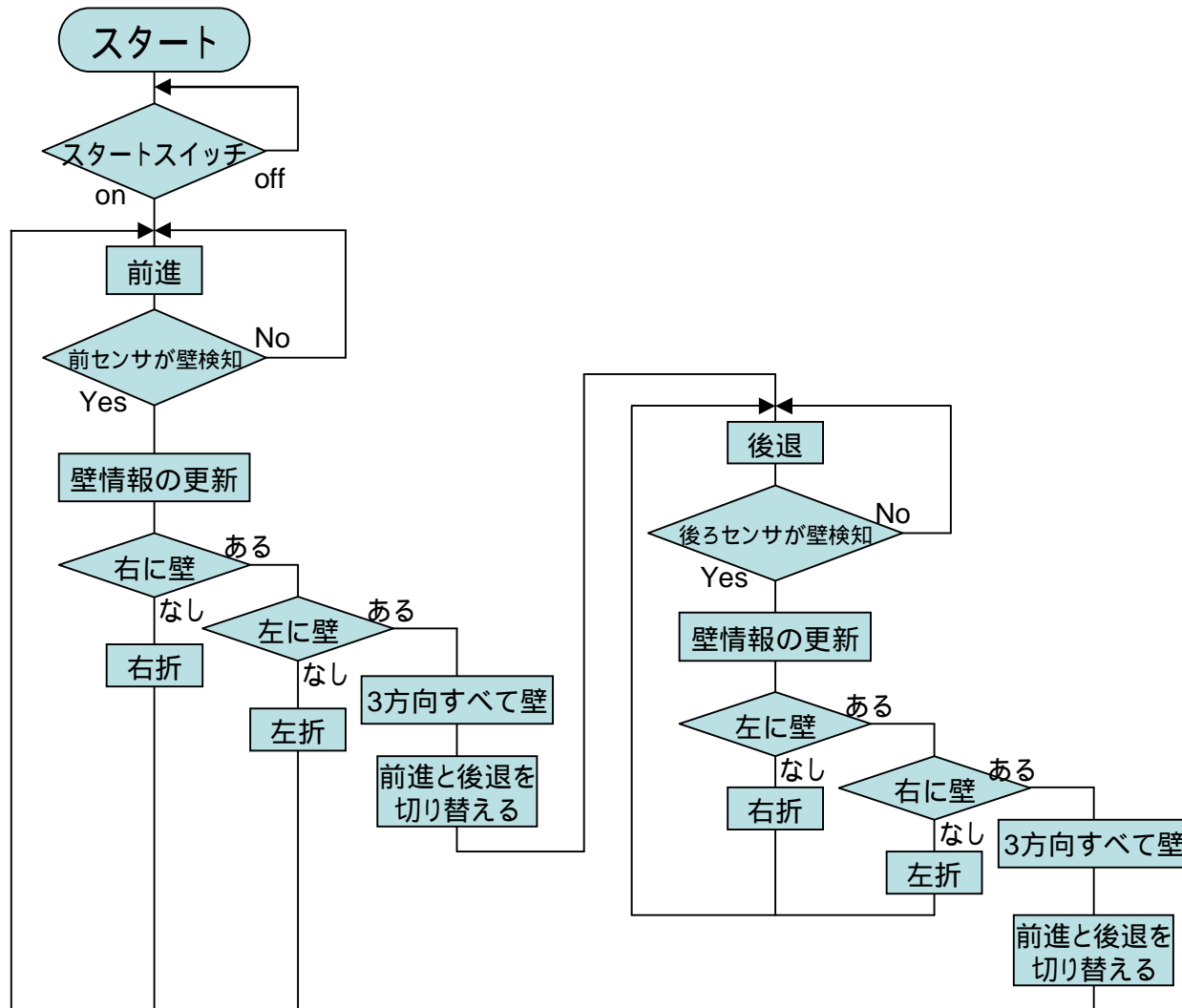
動作確認

- 確認用プログラムを転送することが必要である。そのためにまずはマイコンとの通信用ケーブルの製作を行った。
- モニタ用LEDの点滅プログラムを作成し、コントロール回路及びプログラムの動作確認。

プログラム開発

- 動作確認終了後、走行用プログラムの作成。
- 昨年開発されたプログラムをH8/3069Fにあわせて細部を変更・改良。
- ドライブ回路やセンサ回路などの使用ポートの変更により大幅に変更。

迷路走行用プログラムフローチャート



結果

- モニタLED点灯プログラムなどは正常に作動した。
- 直進走行プログラム、姿勢制御プログラムなどの基本的な走行が可能となった。
- 研究途中でマイクロマウス本体のセンサが正常に動作しなくなってしまった。



考察

- 本体の修復が不可能と分かったため、新しい基板の製作が必要である。
- 迷路走行用プログラムは本体を直し、戻りルーチンを改良すれば完成すると思われる。