

# H8(3664)マイコンボードを 搭載した自立型走行ロボットの 走行用プログラム開発

矢萩研究室

ソ17018

草階 司

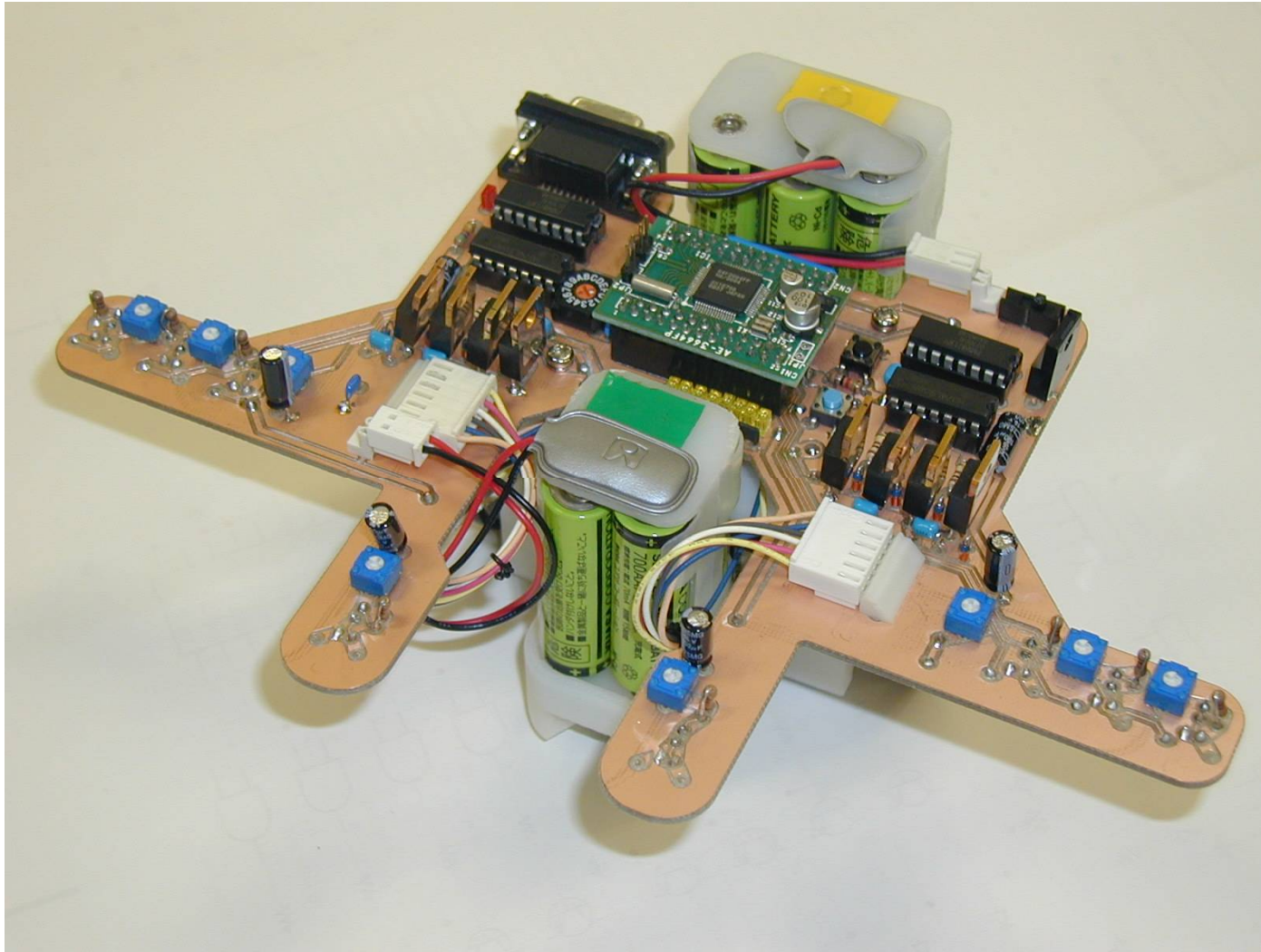
# 発表内容

- 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

- チェック用のプログラムを作り動作の不具合を検証する。
- 自立型ロボットとして迷路を走行するロボット(マイクロマウス)の迷路走行プログラムの開発。
- ロボット本体、プログラム全体の見直し、機能の追加。

# マイクロマウス



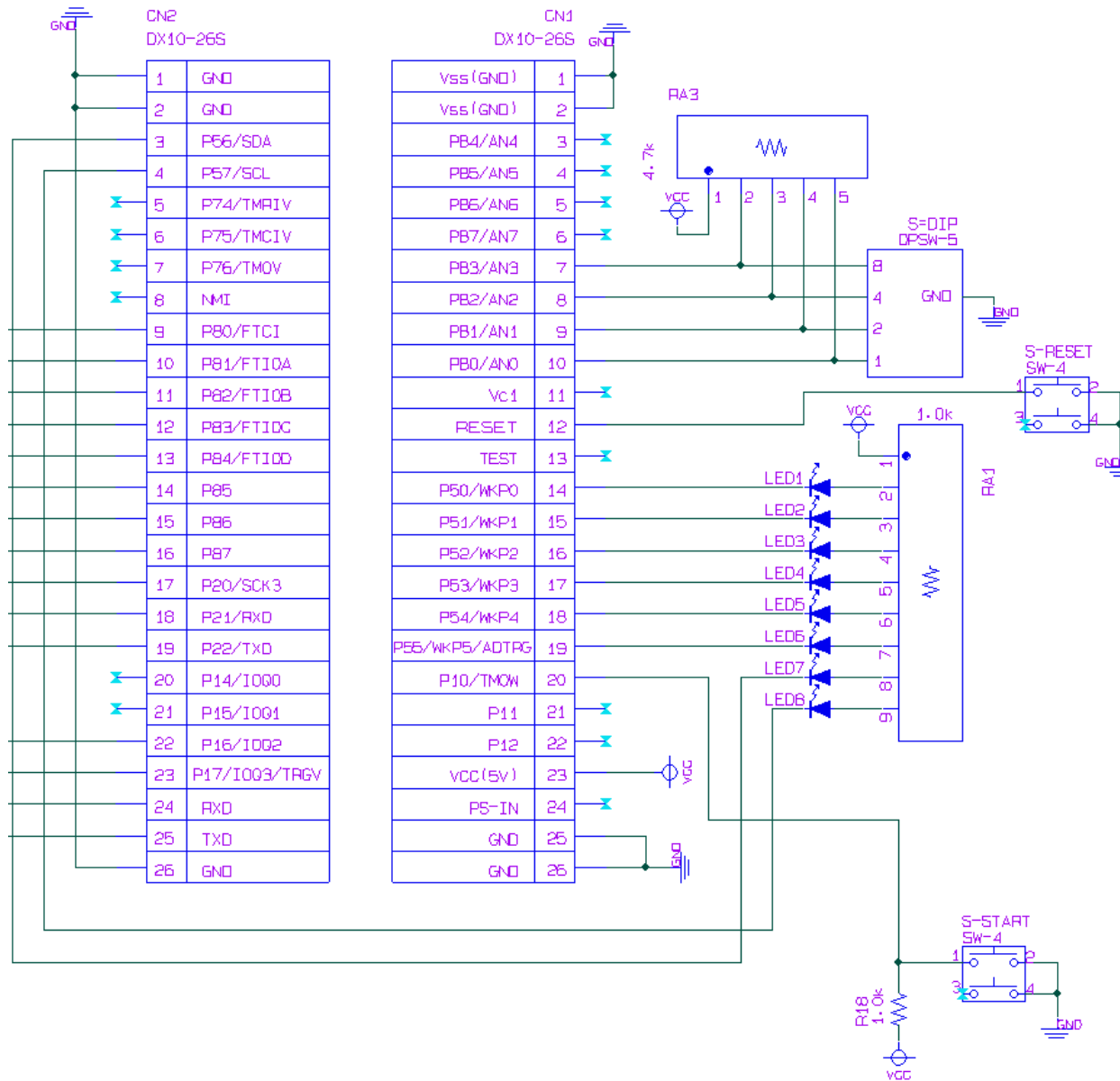
# 開発環境

- モニタ用LEDの点滅プログラム、モータチェックプログラム、センサチェックプログラムなどコントロール回路及びプログラムの動作確認を行うプログラムをいくつか作成。
- そのプログラムで正常かどうか確認した後に迷路走行用のプログラムを転送。

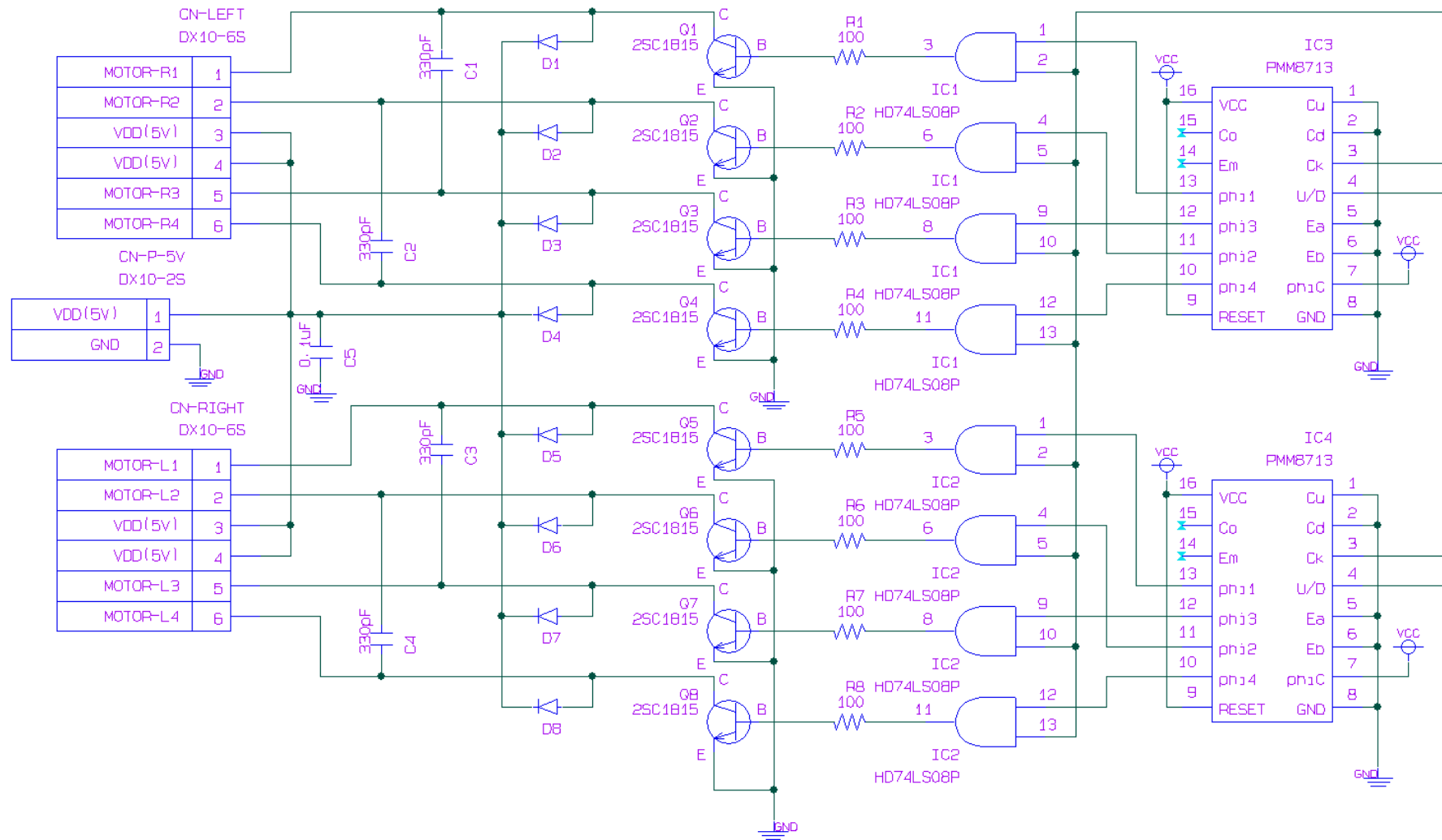
# 回路構成

- 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、前と左右合計8個配置してある。

# コントロール回路図



# ドライブ回路



# 開発の過程・手順

- 動作の検査
- プログラムの開発
- 実験
- 改良
- 新たな制御機能の追加

# 動作確認

- モニタ用LEDの点滅プログラム、モータチェックプログラム、センサチェックプログラムなどコントロール回路及びプログラムの動作確認を行うプログラムをいくつか作成。
- そのプログラムで正常かどうか確認した後に迷路走行用のプログラムを転送。

# 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。
- ロボットが正確に迷路を走行できるようにさまざまなセンサを使用したチェック機能を追加していく。

# センサを使用した動作

- 直進(左右との衝突回避、壁合わせによる誤差の修正、)
- カーブ(前方の壁を検知し指示を出す)
- その他(現在位置の把握、向きの把握)



# 結果

- モニタLED点灯プログラム などのテスト用プログラムは正常に作動した。
- 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。
- 幾つかの新機能を載せた事により、動作の安定性が向上した。



# 考察・今後の問題

- 動作の安定性の向上
- 狭い迷路に弱い
- 新たなプログラムの導入による弱点の克服