

1. はじめに

地震や火事などの災害時には、人が安易に入れない場所での状況調査や救助活動にはロボットの手助けが必要不可欠である。そのような場所では、遠隔操作のできるカメラ搭載型ロボットが使われることが多い。本研究では、カメラ搭載型二足歩行ロボットの完成を目指し、サーボ制御用の基板の作成からはじめ、オリジナルの二足歩行ロボットを製作するための基盤作りを目的としている。

2. 概要

- ① 市販の人間型二足歩行ロボットキットを使い、サーボモータを複数個用いた構成での動きや、始動・制御の方法の基礎知識を習得する。
- ② フラッシュマイクロコンピュータAKI-H8/3664F(QFP)を用いて、サーボ制御用の回路を作成する。

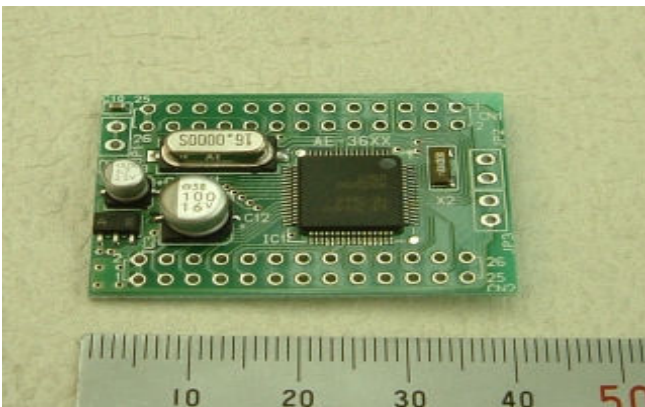


図-1 AKI-H8/3664F(QFP)

- ③ AKI-H8/3664Fを使用し、サーボモータを24個使用した人型二足歩行ロボットを製作する。

3. サーボ制御用回路の製作

サーボモータに信号を送る制御回路（コントローラ）を作成した。おもにチップ74HC75を中心に、基板をより小さくまとめるために各部品の配置を十分に検討した後で製作した。合計24個のサーボモータの制御が可能な回路である。また、動作確認のためLED点灯回路も付属している。

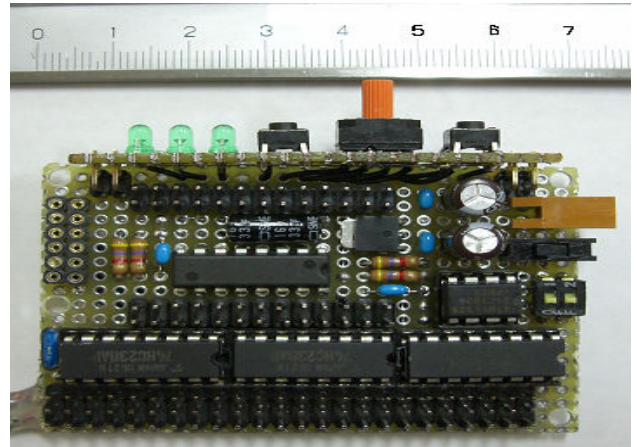


図-2 基板完成図

4. 本体の製作

今回はCADソフトVellum CADを使い設計をした。ロボットは、流れるような流線型のボディーをしたロボットを考えた。よりスムーズに作業をこなせるような機構を構想した。

5. 通信ソフト及び制御プログラム

- ・UTF-8 TeraTerm Pro

MS-Windows用のフリーソフトウェアのターミナルエミュレーター(通信ソフト)。VT100エミュレーション、telnet接続、シリアルポート接続(パソコン通信)に対応。制御プログラムはC言語を使用している

6. 結果及び今後の発展

市販の二足歩行ロボットKHR-1を用いて、各種モーション作成方法及び動作方法を習得した。

その後、部品を厳選購入しコントロール基板の製作に取り組み完成させた。ch0～ch15までは正常に動作するが、ch16～ch23までのポートが動作していない。現在原因を追求しているが、原因の特定はできていない。今後は24個のサーボモータを用いた本体のフレーム製作と製作プログラムの開発に取り組む予定である。

7. 参考文献

Miyata's Robot Factory

URL <http://www.geocities.jp/mimiin/>