

ロボットアーム制御の為のマイコンによる DC モータ制御

西研究室

E16010 荒江宏哉

1. まえがき

産業用ロボットの重要な要素技術として、ロボットアーム技術がある。本研究では、ハードウェア、ソフトウェアを組み合わせた DC モータ駆動環境を構築する。

2. 実験

図 1 に DC モータ、図 2 に H ブリッジ IC 基板、図 3 にマイコンボードをそれぞれ示す。マイコンから H ブリッジ回路を制御することでモータを滑らかに動かす必要があり、これら 3 つを組み合わせた DC モータ駆動環境を構築する。ギアボックスを介して小型アームを DC モータに取り付けた場合の動作を電圧波形を測定することで確認する。



図 1. DC モータ



図 2. Hブリッジ回路の IC



図 3. マイコンボードのマイコン

3. 結果

図 4 に PWM 波形を、図 5 にモータの電源波形の一例を示す。

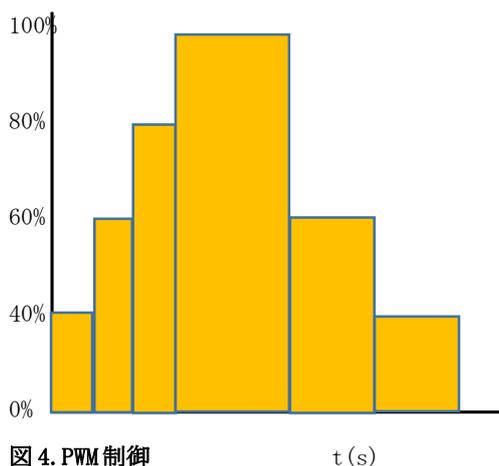


図 4. PWM 制御

t (s)

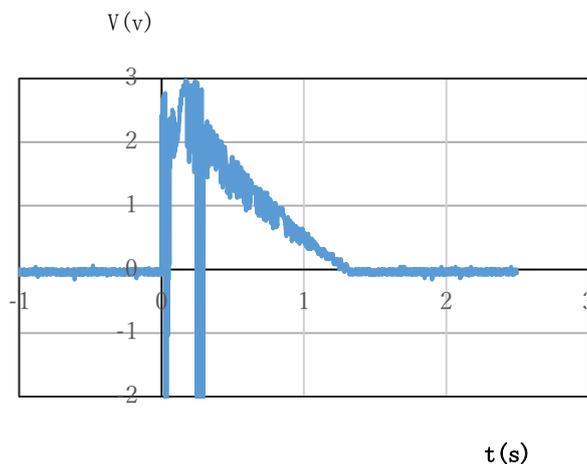


図 5. DC モータの電源波形

4. まとめ

- ・本研究では、DC モータを滑らかに動作するために、ハードウェア、ソフトウェアを組み合わせた DC モータ駆動環境を構築した。
- ・入力する PWM 波形を調整することで、どの程度滑らかに動作できるかモータの電源波形を確認