

やってみましょう 20 モータフィードバック制御のロギングデータを取ってみよう(演習)

今回の実験では、先回の「やってみましょう 19」で構築したロギングデータを取得するシステムを用いて、e-nuvo BASIC 実験マニュアル～前編～「やってみましょう 9」のモータ角度のフィードバック制御のロギングデータを取得する。

■ 実験の概要

この実験では、ポテンシオメータを 2 つ用いる。

1 つはモータ回転角度の目標位置を入力するため(ポテンシオメータ 1)、もう 1 つはモータの現在角度を計測するため(ポテンシオメータ 2)である。

フィードバック制御により、ポテンシオメータ 1 を指で回転させると、モータがその角度に応じて回転し、ポテンシオメータ 1 で指定した角度でピタッと止まる。

下図に示すとおり、ポテンシオメータ 1 の角度を目標位置(Target Position)とし、A/D 変換結果を、LED に出力する。

また、ポテンシオメータ 2 は、ギアで DC モータと接続されており、DC モータの現在位置(Present Position)を計測する。計測結果は、同じく A/D 変換で CPU に取り込む。

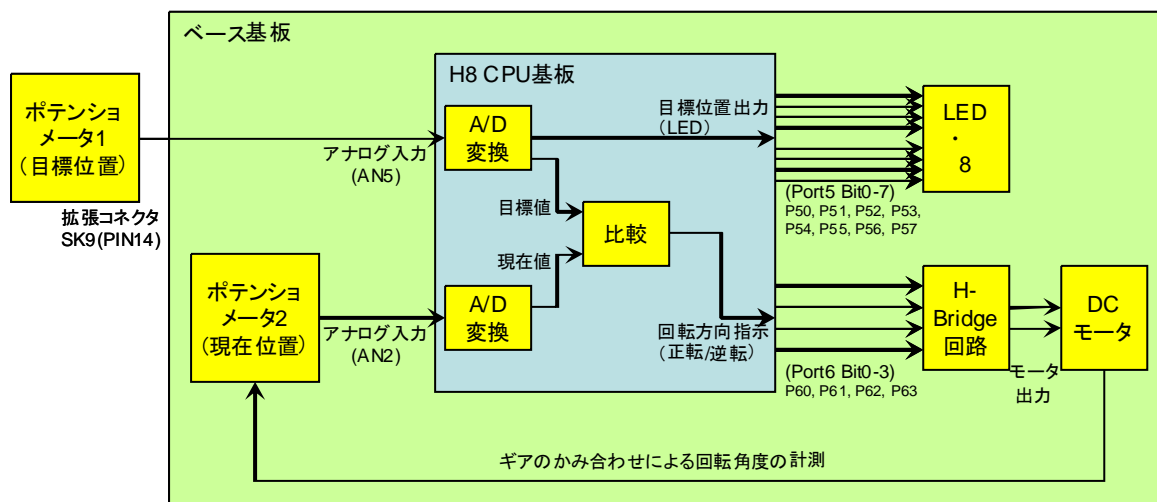


図 20.1 この実験の入出力構成

CPU 内部では、A/D 変換で取得された目標値と現在値を比較し、比較結果をもとに、H-Bridge 回路を介して、モータの回転方向を制御する。

モータ回転の結果、ポテンシオメータ 2 の現在位置が変化するため、改めて比較→回転角度制御の、フィードバックが行われる。

このときの制御してときの目標値と現在値の情報を 10msec 毎に PC にデータを送信するシステムを付加する。

本実験では、目標位置を、ベース基板外部のポテンシオメータから AN5 ポートを紹介