

日本パルスモーターのパルスコントロールLSIは、ステッピングモーター制御に最適なPCD4600シリーズ、ステッピングモーターとサーボモーターを制御可能な小型サイズのPCD2100シリーズ、サーボモーター対応ローコスト版のPCL6100シリーズ、パルスコントロールLSIの最高機能版のPCL6000シリーズがあります。ここではPCL6100シリーズを取り上げ、その制御方法について説明します。

PCL6100シリーズには、1軸制御：PCL6115、2軸制御：PCL6125、4軸制御：PCL6145の3種類があります。

主な特長としては、最高出力周波数15Mpps、32ビットアップダウンカウンター、直線補間機能などが挙げられます。CPUインターフェースは8/16Bitパラレルバスと、4線式シリアルバス (SPI: serial peripheral interface) に対応しています。

パルスコントロールLSIとCPUとの接続1…パラレルバス

パルスコントロールLSI (以降、PCL) は、上位CPUとパラレルバスあるいはシリアルバスで接続され、CPUからの命令を受けてモーターの動きを制御します。

◆CPUに合わせたモードの設定を行う

PCLにおいては、主なCPUの制御方式に合わせたパラレルバス接続ができるように、モード設定ができます。

- モトローラ 68000 タイプの制御方式、16Bitデータバス
- ルネサス エレクトロニクス H8 タイプの制御方式、16Bitデータバス
- インテル 8086 タイプの制御方式、16Bitデータバス
- ザイログ Z80 タイプの制御方式、8Bitデータバス

◆アドレス情報

マイコンには8/16/32Bitなどの種類がありますが、これはデータバスのBit数を表します。

アドレスバスのBit数はマイコンによって異なりますが、アドレス情報はデータ1Byte (8Bit) を単位として割り付けられています。

数値をメモリに記憶する場合には、数値の大きさによって1Byte/2Byte (= Word) /4Byte (= Double Word) のエリアが必要になりますが、このときのデータ格納方式としてビッグエンディアン/リトルエンディアンの2通りがあります。

例えば12345678h (16進数) のデータを記憶するときのアドレス割り付けは、表1のようになります。各CPUによって違いがあります。

ビッグエンディアン：モトローラ 68000 タイプ、ルネサス エレクトロニクス H8 タイプ
リトルエンディアン：インテル 8086 タイプ

表1
12345678h (16進数) のデータを記憶するときのアドレス割り付け

番 地	ビッグエンディアン	リトルエンディアン
n	12h	78h
n + 1	34h	56h
n + 2	56h	34h
n + 3	78h	12h