

## 制御指令に対し決められた角度で動作する位置決めモーター

位置決めモーターとは、与えられた制御指令に対し、正確に定められた位置（角度または直線距離）で動作を停止させる機能を持つモーターのことです。単に物を動かすだけでなく、その位置を精密に制御することが求められる場面で広く利用されています。

### ◆角度位置決め

モーターが一度に動くことができる最小の角度単位をステップ角度と呼びます。この角度は、モーター自体の設計（加工精度など）や、モーターの回転位置を検出する機器（エンコーダーなど）の分解能によって決まります。ステップ角度が小さければ小さいほど、より精密な位置決めが可能になります。図1はステップ角が1.8°のモーターにパルスを送ったときの移動角について示します。

### ◆速度制御

制御指令によって、このステップ角度をどれだけの速さで連続して動作させるかを調整することで、モーターの回転速度（移動速度）を制御します（図2）。

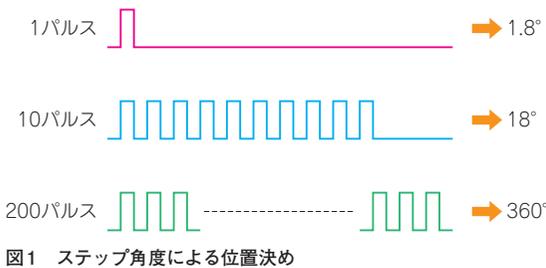
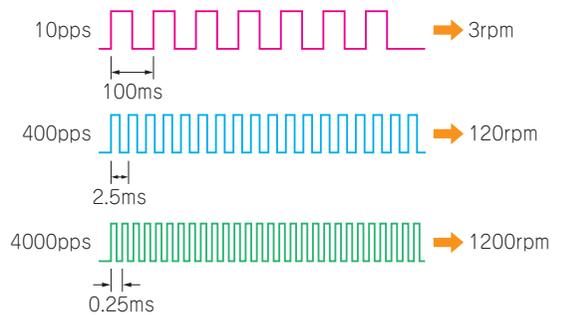


図1 ステップ角度による位置決め



$$\text{回転速度 (rpm)} = (\text{ステップ角度} \times \text{周波数} \times 60) / 360^\circ$$

単位 pps : pulse per sec 1秒間あたりのパルス数

図2 速度制御…与えるパルスの数で回転速度が決まる

## 基本的なパルス制御の動作パターン

### ◆直線加減速動作（図3）

パルス出力によってモーターを制御する場合、直線加減速動作とは、初速から一定速度になるまで直線的に速度（パルス周波数）を上げていくパターンのことです。図3にその動作パターンを示します。

#### ▶加速フェーズ

最初はゆっくりとパルス周波数を上げ始め、一定の割合で周波数を増やしていきます。これにより、モーターは滑らかに加速していきます。図3では、速度が直線的に上昇する部分です。

#### ▶定速フェーズ

目標とする速度（周波数）に達したら、その速度を一定に保って動作します。図3では速度が水