

Gコードシステムを、電子カム制御システムへ置き換えられます。

Motion System Corporation

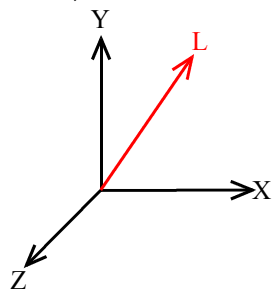
2013.04.06

Gコードを使用したNCシステムを、操作性の良い電子カムシステムにリニューアルできます。

1. Gコードと電子カムとの基本的な相違点。

Gコード命令は三次元XYZ線分のベクトル方向の軌跡を基準とするが、本システムの電子カム制御では時間軸を基準として、各軸間の図形的な相関関係はありません。

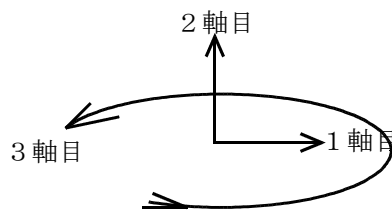
Gコードシステムでは、移動方向は各軸移動量の二乗を総和して平方根を求めることになる。(下図の様に)



$$L = \sqrt{X^2 + Y^2 + Z^2}$$

2. Gコード命令記述と電子カム命令記述の比較。

下図の様な構成を想定する。



機械構成：

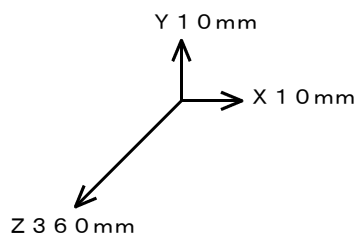
- 1 軸目：左右移動軸。
- 2 軸目：上下移動軸。
- 3 軸目：回転軸。

1 軸目の移動量を 10 mm, 2 軸目の移動量を 10 mm, 3 軸目の移動量を 360°として3軸の同期運転を行うものとする。

Gコード命令では、この様な同期運転に適しているのは直線補間命令となり、下記の設定となる。

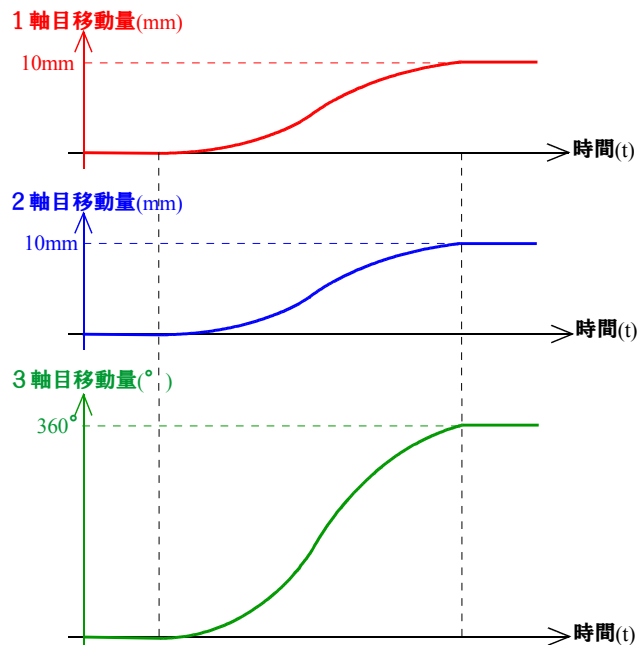
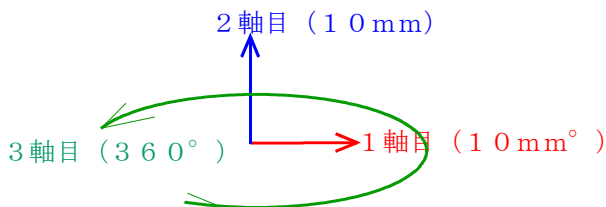
```
G01 X10 Y10 Z360 F***
```

ここで難しいのは「F***の」速度設定部分である、NC内では下図の様な図形構成となっている。つまり、NCの命令を何とかごまして使用せざるを得ないわけである。



Gコード制御は完成された制御であり優れた制御方法ではあるが、Gコード制御が本来目指していない領域では高い能力を発揮できない状態となります。

次に本システム電子カム命令では、時間軸を基準として各軸の動作パターンを生成するため、各軸間にGコード命令の様な図形的な相関関係を作りません。(右下図参照)



3. 電子カム命令入力設定。

本システムでは、想定された時間スケジュール(時間軸)上に各軸毎の移動量を設定します。

本システムでは、仮想カムを想定しているため、時間軸を秒で表さずに角度単位での入力となります。

例えば仮想カム回転数を 6 r p mとした場合では、カム1周 (360°) は10秒となり、1秒間は「36°」となります。ここで条項までの動作設定を例として次に示します。

①カム回転数を設定します。

カム回転数	6 rpm
-------	-------

説明: 時間軸1周の周期を決めるため、仮想的にカム回転数を決めます。

②1軸目(左右移動軸)の電子カム設定です。

	Step01	Step02	Step03	Step04	StepN
開始角度	0°				
終了角度	36°				
移動量	10 mm				

説明: Step01では、仮想カムが0°~36°に回転する間に左右移動軸は、10 mm移動する。

③2軸目(上下移動軸)の電子カム設定です。

	Step01	Step02	Step03	Step04	StepN
開始角度	0°				
終了角度	36°				
移動量	10 mm				

説明: Step01では、仮想カムが0°~36°に回転する間に上下移動軸は、10 mm移動する。

④3軸目(回転軸)の電子カム設定です。

	Step01	Step02	Step03	Step04	StepN
開始角度	0°				
終了角度	36°				
移動量	360°				

説明: Step01では、仮想カムが0°~36°に回転する間に回転軸は、+360°つまり1回転正転する。

上記で設定された項目に関して、時間内に各軸が移動完了できる速度を自動計算されます。

Motion System Corporation

株式会社モーションシステム

URL <http://www.motionsystem.jp/>

Mail: info@motionsystem.jp Fax: 020-4669-9582