

円弧補間の加減速

円弧補間動作では原則として定速動作（FL定速動作，またはFH定速動作）しか行えませんが，円弧補間歩進数レジスタ（PRCI）に円弧補間に必要なパルス数（円弧補間歩進数）を設定することで加減速動作を実現します．但し，合成速度一定制御はOFFで行います

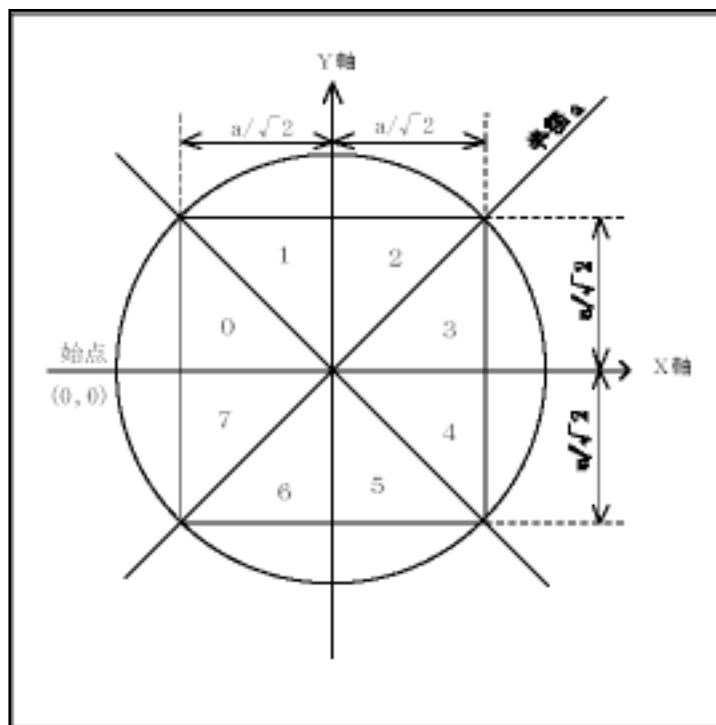
【円弧補間に必要なパルス数の計算について】

円弧補間に必要なパルス数（円弧補間のどちらかの軸がパルス出力する場合を'1'と数え，両方の軸が出力する場合も'1'と数えます）を計算して，補間代表軸のPRCIレジスタに設定して下さい．

円弧補間に必要なパルス数を計算する場合，図に示すように，X軸とY軸による平面を中心座標を中心に，0～7の8つのエリアに分けて考えます．各エリアにおける各軸の出力パルスの状況は次のようになります．

エリア	X軸出力パルス	Y軸出力パルス
0	円弧補間演算結果によって出力	常に出力
1	常に出力	円弧補間演算結果によって出力
2	常に出力	円弧補間演算結果によって出力
3	円弧補間演算結果によって出力	常に出力
4	円弧補間演算結果によって出力	常に出力
5	常に出力	円弧補間演算結果によって出力
6	常に出力	円弧補間演算結果によって出力
7	円弧補間演算結果によって出力	常に出力

上記表からどのエリアにおいてもどちらかの軸がパルス出力していますので，例えば，半径 a で 90° の円弧を描いた場合，円弧補間に必要なパルス数は， $(a / \sqrt{2}) \times 2$ で計算します．

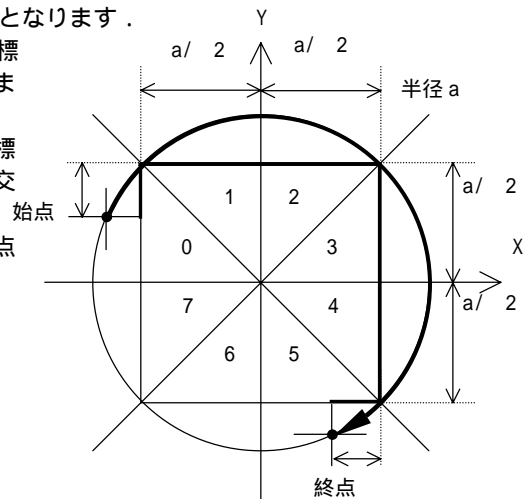


任意の始点と終点における歩進数を求めるには、次の手順となります。

始点が、エリア0～7の内どのエリアに属するか中心座標から判別し、始点から内接正方形への垂線の交点を求めます。

終点が、エリア0～7の内どのエリアに属するか終点座標と中心座標から判別し、終点から内接正方形への垂線の交点を求めます。

内接正方形上で、始点垂線との交点から終点垂線との交点までの長さを求め、P R C Iレジスタに設定します。



概念図

なお、P R M Dのビット27 (MPIE) = 1にして、終点引き込み動作を継続させた場合には、終点引き込みに要するパルス数を加算した値をP R C Iレジスタに設定して下さい。

<注意>

P R C Iレジスタ値は減速開始タイミングの発生だけに使用しています。

演算誤差により小さな値を設定した場合には早めに減速を開始してF L定速時間が発生し、大きな値を設定した場合には減速開始が遅れてF L速度以上で停止してしまいます。ただし、どちらの場合も補間軌跡は定速円弧補間と同一になります。