微型计算机控制技术

孙佳伟
自动化一班
1715321017

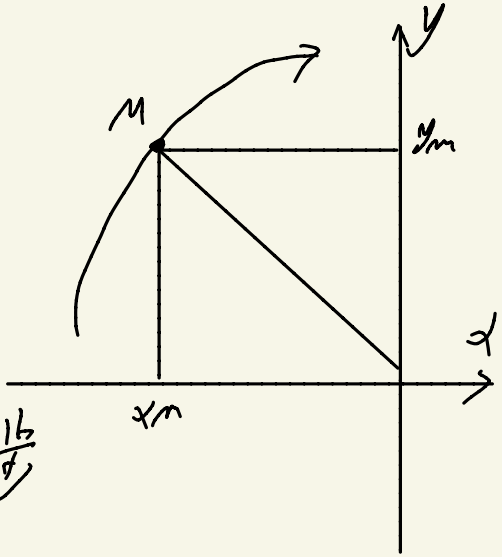
1、顺圆弧第二象限

偏差 $F_m = x_m^2 + y_m^2 - R^2$

$F_m > 0$ 在圆弧外

$F_m < 0$ 在圆弧内

$F_m = 0$ 在圆弧上.



① 当 $F_m \geq 0$ 时，向x负方向进给一步

新点坐标 $(x_m - 1, y_m)$

则偏差 $F_{m+1} = x_{m+1}^2 + y_{m+1}^2 - R^2$

$F_{m+1} = (x_m - 1)^2 + y_m^2 - R^2$

$F_{m+1} = x_m^2 - 2x_m + y_m^2 - R^2 + 1$

$F_{m+1} = \underbrace{x_m^2 + y_m^2 - R^2}_{F_m} - 2x_m + 1$

$F_{m+1} = F_m - 2x_m + 1$

② 当 $F_m < 0$ 时 向正y方向进给一步，

新点坐标 $(x_m, y_m + 1)$

新偏差 $F_{m+1} = x_{m+1}^2 + y_{m+1}^2 - R^2$

$= x_m^2 + (y_m+1)^2 - R^2$

$= \underbrace{x_m^2 + y_m^2 - R^2}_{=F_m} + 2y_m + 1$

$= F_m + 2y_m + 1$

2、三相六拍反转

步序	控制位			通电状态	控制数据
	C	B	A		
1	0	0	1	A	01H
2	1	0	1	AC	05H
3	1	0	0	C	04H
4	1	1	0	CB	06H
5	0	1	0	B	02H
6	0	1	1	BA	03H

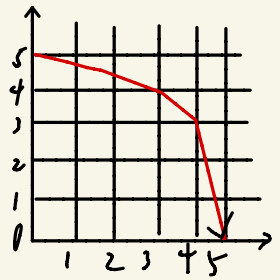
3、题设圆弧AB为第一象限顺圆弧，起点A(0,5)终点B(5,0)

用逐点比较法加工弧AB

第一象限顺圆弧

$F_m \geq 0$ 时 -y 方向进给

$F_m < 0$ 时 +x 方向进给



序号	偏差判别	进给向	偏差计算	终点坐标	剩余步数
0				(0,5)	10
1	$F \geq 0$	-y	$F=0-2\times5+1=-9$	(0,4)	9
2	$F<0$	+x	$F=-9+1=-8$	(1,4)	8
3	$F<0$	+x	$F=-8+2\times1+1=-5$	(2,4)	7
4	$F<0$	+x	$F=-5+4+1=0$	(3,4)	6
5	$F=0$	-y	$F=0-8+1=-7$	(3,3)	5
6	$F<0$	+x	$F=-7+2\times3+1=0$	(4,3)	4
7	$F=0$	-y	$F=0-2\times3+1=-5$	(4,2)	3
8	$F<0$	+x	$F=-5+2\times4+1=4$	(5,2)	2
9	$F \geq 0$	-y	$F=4-2\times2+1=1$	(5,1)	1

10 $F > 0$ -y $F = -2x + 1 = 0$ (5,0) 0