

湖南九嶷职业技术学院
湖南潇湘技师学院

教
案
本

授课教师：_____高老师_____

授课课程：_____数铣编程与操作_____

授课班级：_____15 级中数班_____

二〇一六——二〇一七学年 第二学期

目 录

理论 1	椭圆弧编程	2
------	-----------------------	-------	---

课程章节 及主题	理论 1	授课教师 <u>高老师</u> 签字
	椭圆弧编程	教研室主任 <u>高星</u> 签字

教学目标： 1、掌握 siemens 上的变量；
2、掌握 Siemens 上的 if goto 指令；
3、掌握 Siemens 上 while endwhile 指令
4、会用 if then 对变量进行修正。

教学重点： 1、Siemens 上变量、if GOTO；
2、对变量进行修正。

教学难点： 1、对变量进行修正。

解决方法： 通过讲述、举例、演示法来说明；

教材和 参考书	《加工中心编程与操作》刘加孝主编
授课班次 授课日期	15 级中数班

教学后记：

教 案 纸

理论 1 椭圆弧编程

I 组织教学

- 1、集中学生注意力;
- 2、清查学生人数;
- 3、维持课堂纪律;

II 复习导入及主要内容

- 1、Z 向分层;
- 2、IF THEN 指令;
- 3、Z 向分层的应用;

III 教学内容及过程

一、 相关内容

1、 变量

Fanuc: #1 – #33#100 – #199#500 – #999#1000 以上

Seimens: R1 – R299 开头的系统变量

赋值: Fanuc: #101 = 50

Seimens: #100 = 50

引用: Fanuc $X\#101X[\#101 * 50]$

Siemens $X = R101X = R101 * 50$

2、 运算

加减乘除

三角函数 $Sin[]Sin()Cos[]cos()tan[]tan()$

单位: 度

反三角函数: $Asin[]Acos[]ATan[]/[]$

$Asin()Acos()Atan2(,)$

$ASin/ACOS$ 不能大于 1 其他函数:

平方根: $SQRT[]SQRT()$ 为正

绝对值: $ABS[]ABS()$

舍入: $Round[]Round()$ 四舍五入

指数: $EXP[]exp()A \times 10^m$

教 案 纸

对数: $LN[] \ln() \log eA$

取整: 上取整 $Fix[]$ 无条件去小数

Siemens 去小数取整 $Trunc()$

下取整 $Fup[]$ 进位取整

3、 条件表达式

等于: $EQ =$ 小于: $LT <$ 大于 $GT >$ 不等于 $NE <>$ 小于等于 $LE \leq$ 大于等于 $GE \geq$

4、 流程控制

A、无条件转移

Fanuc: $GOTO \underline{\hspace{1cm}}$

Siemens: $GOTO/GOTOB/GOTOF AA$

B、有条件转移

Fanuc: if

□□□□□

GOTO

Siemens: IF 条件表达式 $GOTO/GOTOB/GOTOF BB$

C、循环

Fanuc: $while$ [条件表达式] DOm

$ENDm$ m 只能为 1、2、3

Siemens: $while$ 条件

$Endwhile$

5、 值的修正

Fanuc: if [条件表达式] $then$

Siemens: if 条件

$Endif$

二、 椭圆弧加工

参考程序:

GX01

G54G17G40G90G64

CFC

T1D1

教 案 纸

```
M3S500
G1Z30.F2000
X-70.Y0
Z5.0
Z-5.0F200
G1G41X-60.0Y-15.D1
G3X-45.Y0R15.
G1Y20.495
R1=ACOS(-34.642/70)
R2=-R1
G2 X-34.642 Y=40*SIN(R1) CR=15.
WHILE R1 >90
R1=R1-1
G1 X=70*COS(R1) Y=40*SIN(R1)
ENDWHILE
WHILE R1>-90
R1=R1-1 G1 X=50*COS(R1) Y=40*SIN(R1)
ENDWHILE
WHILE R1>R2
R1=R1-1
G1 X=70*COS(R1) Y=40*SIN(R1)
ENDWHILE
G2 X-45. Y20.495 R15.
G1 Y0
G3X-60.Y15.R15.
G1G40X-70.Y0
Z30.F2000
M5
M2
```

三、 应用实例

正多边形加工思路

IV 课堂小结

- 1、非圆曲线的拟合加工;
- 2、椭圆的数学模型;

教 案 纸

3、流程控制

4、椭圆的宏程序

V 布置作业

1、编写一个比较通用的外圆加工轮廓。。