

3.6 函数文件的定义与调用

- □ 函数文件的基本结构
- □函数调用
- □ 匿名函数



1. 函数文件的基本结构

function 输出形参表=函数名(输入形参表) 注释说明部分 函数体语句

当输出形参多于一个时,应该用方括号括起来,构成一个输出矩阵。



- □ 函数文件名通常由函数名再加上扩展名.m组成,函数文件名与函数名也可以不相同。当函数文件名与函数名不相同时, MATLAB将忽略函数名,调用时使用函数文件名。
- □ return语句表示结束函数的执行。通常,在函数文件中也可以 不使用return语句,那么被调用函数执行完成后会自动返回。



例1 编写函数文件,求半径为r的圆的面积和周长。

```
function [s, p]=fcircle(r)
s=pi*r*r;
p=2*pi*r;
```



2. 函数调用

调用格式:

[输出实参表]=函数名(输入实参表)



在MATLAB命令行窗口调用前面定义的fcircle函数。



3. 匿名函数

基本格式:

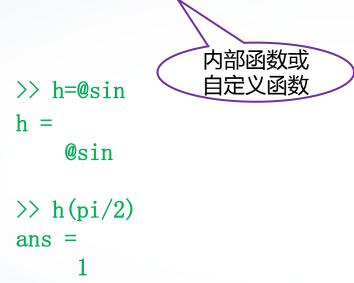
函数句柄变量=@(匿名函数输入参数) 匿名函数表达式

函数句柄 的运算符

MATLAB Language MATLAB III



函数句柄变量=@函数名



科学计算与MATLAB Language Scientific Computing 与MATLAB语言

例2 已知
$$y = \frac{f(40)}{f(30) + f(20)}$$

- ①当 $f(n) = n + 10 \ln(n^2 + 5)$ 时,y的值是多少。
- ②当 $f(n) = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + n \times (n+1)$ 时,y的值是多少。 分别用匿名函数和函数文件定义函数f(n)。

第②问的函数文件f2.m。

function f=f2(n)
f=0;
for k=1:n
 f=f+k*(k+1);
end

脚本文件mf.m。