

# GRM 内置函数

速  
查  
手  
册

---

Abs: 计算变量值的绝对值 .....	1
ArcCos: 计算变量值的反余弦值 .....	1
ArcSin: 计算变量值的反正弦值 .....	1
ArcTan: 计算变量值的反正切值 .....	1
Average: 多个模拟型变量或常数求平均值 .....	2
Bit: 取得一个整型或浮点型变量某一位的值(0 或 1) .....	2
BitSet: 将整型或浮点型变量的任一位置为指定值(0 或 1) .....	2
BcdToHex: 将 Bcd 转成 Hex 类型 .....	2
Cos: 计算变量值的余弦值 .....	2
Exp: 返回指数函数 $e^x$ 的计算结果 .....	3
HexToBcd: 将 Hex 类型转成 Bcd .....	3
LogE: 返回自然对数 $\log_e x$ 的计算结果 .....	3
LogN: 返回以 n 为底的 x 的对数 .....	3
Max: 用于求得多个模拟型变量或常数中较大的一个 .....	3
Min: 用于求得多个模拟型变量或常数中较小的一个 .....	4
PI: 返回圆周率的值 .....	4
Pow: 求得一模拟值或模拟变量的任意次幂 .....	4
Round: 四舍五入取整 .....	4
Swap16: 16 位整数字节顺序调整 .....	5
Swap32: 32 位整数字节顺序调整 .....	5
Sgn: 判别一个数的符号(正、零或负) .....	5
Sin: 计算变量值的正弦值 .....	5
Sum: 多个模拟型变量或常数求和 .....	5
Tan: 计算变量值的正切值 .....	6
Trunc: 删去小数点右边部份的方式截取一个实数 .....	6

## **Abs: 计算变量值的绝对值**

此函数用于计算变量值的绝对值，调用格式：

Abs(变量名或数值);

返回值：整型值或浮点型值。

例如：

Abs(14);//返回值为 14

Abs(-7.5);//返回值为 7.5

Abs(距离);//返回模拟型变量“距离”的绝对值

## **ArcCos: 计算变量值的反余弦值**

此函数用于计算变量值的反余弦值，变量值的取值范围在[-1, 1]之间，否则函数返回值无效。调用格式：

ArcCos(变量名或数值);

返回值：整型值或浮点型值。

例如：

ArcCos(1);//此函数返回值为 0

ArcCos(temp);//此函数返回变量“temp”的反余弦值

## **ArcSin: 计算变量值的反正弦值**

此函数用于计算变量值的反正弦值,变量值的取值范围在[-1, 1]之间，否则函数返回值无效。调用格式：

ArcSin(变量名或数值);

返回值：整型值或浮点型值。

例如：

ArcSin(1);//此函数返回值为 90

ArcSin(temp);//此函数返回变量“temp”的反正弦值

## **ArcTan: 计算变量值的反正切值**

此函数用于计算变量值的反正切值,调用格式：

ArcTan(变量名或数值);

返回值：整型值或浮点型值。

例如：

ArcTan(1);//此函数返回值为 45

ArcTan(temp);//此函数返回变量“temp”的反正切值

## Average: 多个模拟型变量或常数求平均值

此函数为对指定的多个模拟型变量或常数求平均值。调用格式:

Average(a1,a2);

返回值: 整型值或浮点型值。

或 Average(1,2,3);其中参数个数为 1-16 个。

例如:

平均值=Average(变量 1,变量 2,变量 2);

## Bit: 取得一个整型或浮点型变量某一位的值(0 或 1)

此函数用以取得一个整型或浮点型变量某一位的值(0 或 1)。调用格式:

OnOff=Bit(Var,bitNo);

OnOff: 离散变量

Var: 整型或浮点型变量

bitNo: 位的序号, 取值 1 至 32, 1 为变量最低位。

返回值: 若变量 Var 的第 bitNo 位为 0, 返回值为 0;

若变量 Var 的第 bitNo 位为 1, 返回值为 1;

例如:

开关=Bit(Input,6);//从变量 Input 的第 6 位得到变量“开关”状态。

## BitSet: 将整型或浮点型变量的任一位置为指定值(0 或 1)

此函数将一个整型或浮点型变量的任一位置为指定值(0 或 1)。调用格式:

BitSet(Var,bitNo,OnOff);

Var: 整型或浮点型变量, 不能是常量。

bitNo: 位的序号, 取值 1 至 32, 1 为变量最低位。

OnOff: 位的设定值。

注意: 对于 IO 变量来说, BitSet 函数只是用于可读可写的变量。

例如:

OutPut= BitSet(OutPut,6,0);//将变量 OutPut 的第 6 位置 0

## BcdToHex: 将 Bcd 转成 Hex 类型

此函数将一个整型 Bcd 转成 Hex 类型。调用格式:

BcdToHex(变量 1)

例如: 转换前为 10 进制 12345678 转换后变成 0X12345678

## Cos: 计算变量值的余弦值

此函数用于计算变量值的余弦值,调用格式:

Cos(数值或变量名);

例如:

Cos(90);//返回值为 0

Cos(temp);//返回变量“temp”的余弦值

## Exp: 返回指数函数 $e^x$ 的计算结果

此函数返回指数函数  $e^x$  的计算结果, 调用格式:

Exp(数值或变量名);

例如:

Exp(1);//返回  $e$  的计算值 2.718

Exp(temp);//计算  $e$  常量的 temp 次幂并返回计算结果

## HexToBcd: 将 Hex 类型转成 Bcd

此函数将一个整型 Hex 转成 Bcd 类型。调用格式:

HexToBcd (变量 1)

例如: 转换前为 0X12345678 转换后变成 10 进制 12345678

## LogE: 返回自然对数 $\log_e x$ 的计算结果

此函数返回自然对数函数  $\log_e x$  的计算结果, X 为变量值, 调用格式:

Log(变量值);

例如:

LogE(100);//返回  $\log_e 100$  计算值 4.605

LogE(1);//返回  $\log_e 1$  计算值 0

## LogN: 返回以 n 为底的 x 的对数

此函数返回以 n 为底的 x 的对数。以 1 为底的对数没有定义。调用格式:

Result=LogN(Number,Base);

Number 常数或者模拟型变量。

Base 做底的整型常数或变量。

例如:

LogN(100,10);//将返回 2

LogN(3,7);//将返回 0.564...

## Max: 用于求得多个模拟型变量或常数中较大的一个

此函数用于求得多个模拟型变量或常数中较大的一个。

例如:

`MaxValue = Max(Max(var1,var2),var3);`

此函数返回值 `MaxValue` 为 `var1`、`var2`、`var3` 中最大的数。

其中参数个数为 1-16 个。

## **Min:** 用于求得多个模拟型变量或常数中较小的一个

此函数用于求得多个模拟型变量或常数中较小的一个。

例如:

`MinValue = Min(Min(var1,var2),var3);`

此函数返回值 `MinValue` 为 `var1`、`var2`、`var3` 中最小的数。

其中参数个数为 1-16 个。

## **PI:** 返回圆周率的值

此函数返回圆周率的值。调用格式:

`RealResult=PI();`

例如:

`PI();`//将返回 3.14159

## **Pow:** 求得一模拟值或模拟变量的任意次幂

此函数求得一模拟值或模拟变量的任意次幂。调用格式:

`Result=Pow(x,y);`

x 底数, y 指数

返回值为 x 的 y 次幂。

例如:

`Result=Pow(2,3);`//函数调用后 `Result=8.0`

## **Round:** 四舍五入取整

此函数用于四舍五入取整。调用格式:

`Result= Round (Number);`

`Number` 常数, 浮点型或整型变量名。

例如:

`Round(4.7);`//将返回 5

## Swap16: 16 位整数字节顺序调整

16 位整数字节顺序调整, 若调整前为变量 1 为 0X0201

Swap16(变量 1,21), 调整后变量 1 仍然为 0X0201

Swap16(变量 1,12), 调整后变量 1 为 0X0102

## Swap32: 32 位整数字节顺序调整

32 位整数字节顺序调整, 若调整前为变量 1 为 0X04030201, 保持不变

Swap32(变量 1,4321), 调整后变量 1 仍然为 0X04030201

Swap32(变量 1,3412), 调整后变量 1 为 0X034040102

Swap32(变量 1,1234), 调整后变量 1 为 0X01020304

Swap32(变量 1,2143), 调整后变量 1 为 0X02010403

## Sgn: 判别一个数的符号(正、零或负)

此函数判别一个数值的符号(正、零或负)。调用格式:

IntegerResult=Sgn(Number);

Number 任一数值或模拟型变量。

若数值或变量为正, 则返回值为 1。为负的则返回值为 -1, 为 0 则返回 0。

例如:

Sgn(425);//将返回 1

Sgn(0);//将返回 0

Sgn(-37.3);//将返回 -1

## Sin: 计算变量值的正弦值

此函数用于计算变量值的正弦值, 调用格式:

Sin(变量值);

例如:

Sin(90);//此函数返回值为 1

Value=Sin(ang);//

## Sum: 多个模拟型变量或常数求和

此函数为对指定的多个模拟型变量和常数求和。调用格式:

Sum(a1,a2); 或 Sum(1,2,3); 其中参数个数为 1-16 个。

例如:

和=Sum(变量 1,变量 2,变量 2);

## **Tan: 计算变量值的正切值**

此函数用于计算变量值的正切值, 调用格式:

Tan(变量值);

例如:

Tan(45);//返回值为 1

Tan(0);//返回值为 0

## **Trunc: 删去小数点右边部份的方式截取一个实数**

通过删去小数点右边部份的方式截取一个实数。调用格式:

Result=Trunc(Number);

Number: 任一数字或 模拟型变量名

此函数的结果与把一个实数变量的内容放到一个整型变量中的结果相同。

例如:

Trunc(4.3);//返回 4

Trunc(-4.3);//返回 -4