

KV 脚本大辞典

使用 编程语言的 PLC 程序

生产管理篇 1

四则运算

函数运算

控制语句

字符串处理

控制

精选！实用 KV 脚本函数的实践技巧

可按应用查找

可按函数查找

可按功能查找

显示预计生产结束时间

秒→日期时间转换 RSEC 时钟处理函数	RSEC ([执行条件,] 转换源软元件, 转换目标软元件) 将以 2000 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒为基准的秒形式转换成日期时间数据。
日期→秒时间转换 SEC 时钟处理函数	(返回值) = SEC (转换源软元件) 将日期时间数据转换成以 2000 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒为基准的秒形式

概 要

根据最近 10 分钟的生产数量算出预计结束时间。算式如下所示。

预计结束时间 = ((目标生产数量) - (当前生产数量)) ÷ (10 分钟内的生产数量) × 10 分钟 + (当前时间)

如果最近 10 分钟内的生产数量 1 个都没有增加, 则要在预计结束时间上加 10 分钟。

例 1)

目标生产数量 = 400
当前生产数量 = 150
10 分钟内的生产数量 = 15
当前时间 = 12:00
预计结束时间 = (400 - 150) ÷ 15 × 10 + 12: 00 = 14: 46



例 2)

目标生产数量 = 400
当前生产数量 = 350
10 分钟内的生产数量 = 8
当前时间 = 16:00
预计结束时间 = (400 - 350) ÷ 8 × 10 + 16: 00 = 16: 58



使用示例

- 1. 预计结束时间的 ANDON 显示
- 2. 多条生产线生产速度的集中管理

KV 脚本示例

‘算出预计生产结束时间。

‘EM0: 目标生产数量 EM2: 当前生产数量 EM4:10 分钟前的生产数量 EM6: 当前时间 (秒)

‘EM8: 生产结束时间 (年) EM9: 生产结束时间 (月) EM10: 生产结束时间 (日) EM11: 生产结束时间 (时)

‘EM12: 生产结束时间 (分) EM13: 生产结束时间 (秒)

INC(**LDP**(CR2006) , DM0)

└ 每启动CR2006 (1秒时钟) , DM0 要加 +1

EM6.D = **SEC**(CM700)

└ 将保存在 CM700 到 CM706 的当前时间换算成总秒数

IF DM0 >= 600 **THEN**

IF (EM2 - EM4) = 0 **THEN**

RSEC(**SEC**(EM8) + 600 , EM8)

└ 将上次的结果换算成秒

└ 将上次的结果加上 600 秒 (10 分钟) 后转换成小时

ELSE

RSEC((EM0 - EM2) ★ 600 / (EM2 - EM4) + EM6.D , EM8)

└ 剩余生产数量

└ 10 分钟内的生产数量

└ 将计算结果换算成时间数据

END IF

DM0 = 0

EM4 = EM2

END IF

计算出秒数。

求出当前时间。

秒数经过 600 秒 (10 分钟) 后进行计算。

如果 10 分钟内 1 个都没有增加, 则在上次的结果上加 10 分钟。

根据 10 分钟内的生产数量计算预计结束时间。

将用于测量 10 分钟的计数器清零。
更新 10 分钟前的生产数量。

函数说明

RSEC

将转换源软元件指定的、以 2000 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒为基准日期时间的总秒数转换成日期时间数据, 保存在以转换指令指定的软元件为起始的 6 个字里(96 位)。

例) **RSEC**(DM0.D,DM2)

DM0 = 总秒数为 1,000,000 时

DM2 = 0, DM3 = 1, DM4 = 12, DM5 = 13, DM6 = 46, DM7 = 40

(2000 年 1 月 12 日 13 时 46 分 40 秒)

* 年份使用公元纪年的最后 2 位。

请使用 **SEC** 函数 (第 4 页) 求出总秒数。

显示每小时的目标数

日期→秒时间转换

SEC

时钟处理函数

(返回值) = SEC (转换源软元件)

将日期时间数据转换成以 2000 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒为基准的秒形式

浮动小数点实数转换

FLOAT

浮动小数点函数

(返回值) = FLOAT (转换对象软元件)

将指定软元件转换成浮动小数点实数数据

概 要

算出在达到目标生产数量之前每 10 分钟所需的生产数量。算式如下所示。

每 10 分钟的生产数量 =

$((\text{目标生产数量}) - (\text{当前生产数量})) \div ((\text{生产结束时间}) - (\text{当前时间})) \times 10 \text{ 分钟}$

例 1)

预计生产结束时间 = 17:30

目标生产数量 = 400

当前生产数量 = 150

当前时间 = 12:00

每 10 分钟的生产数量 = $(400 - 150) \div (17:30 - 12:00) \times 10 = 7.6(\text{个}/10\text{分钟})$

例 2)

预计生产结束时间 = 17:30

目标生产数量 = 400

当前生产数量 = 250

当前时间 = 16:30

每 10 分钟的生产数量 = $(400 - 250) \div (17:30 - 16:30) \times 10 = 25(\text{个}/10 \text{ 分钟})$



使用示例

1. 显示目标生产速度, 使目标可视化
2. 分配速度以减少不合理的工作
3. 实时掌握添加、更改工序时生产线生产能力的变化

KV 脚本示例

'计算目标生产速度。

'EM0: 目标生产数量 EM2: 当前生产数量 EM4: 生产结束时间(总秒数) EM6: 当前时间(总秒数)

'EM8: 每 10 分钟的生产数量

'EM10 至 EM15: 生产结束时间 (2009 年 12 月 15 日 17 时 30 分 0 秒)

EM10=9

EM11=12

EM12=15

EM13=17

EM14=30

EM15=0

—— 设定预计生产结束时间。

EM4.D = SEC(EM10)

—— 将生产结束时间转换成总秒数

EM6.D = SEC(CM700) 'CM700 至 705: CPU 单元内置日历计时器当前时间

—— 将当前时间转换成总秒数

'算出目标生产速度

EM8.F = (EM0.D - EM2.D) / FLOAT(EM4.D - EM6.D) * 600

—— 计算剩余数

—— 计算剩余时间(秒)

—— 乘以 10 分钟(600 秒)

函数说明

SEC

将以转换源软元件指定的软元件为起始的 6 个字(96 位)的日期时间数据换算成以 2000 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒为基准日期时间的总秒数, 并保存换算结果。

例 1) DM0.D = SEC(CM700)

将 CPU 单元内置日历计时器的当前值转换成总秒数

例 2) DM0.D = SEC(DM10)

DM10 = 10, DM11 = 2, DM12 = 3, DM13 = 17, DM14 = 15, DM15 = 0 时

(2010 年 2 月 3 日 17 时 15 分 00 秒)

DM0.D= 318,532,500 (秒)

*年份使用公元纪年的最后 2 位。

以 ppm 为单位表示不良率

乘法 *	(返回值)=(运算对象软元件 D1) * (运算对象软元件 D2)
算术运算符	求出 2 个数的积
除法 /	(返回值)=(运算对象软元件 D1) / (运算对象软元件 D2)
算术运算符	求出 2 个数的商。

概 要

根据制造数与不良数求出不良率，并以 ppm 为单位显示不良率。

$$\text{不良率 (ppm)} = \frac{\text{不良数} \times 1000000}{\text{制造数}}$$

- ppm 是 Parts per million 的缩写，表示百万分之一。与 的关系如下所示。

$$1(\%) = 1 \times 1/100 = 100 \times 1/1,000,000 = 10,000(\text{ppm})$$

$$1(\text{ppm}) = 1 \times 1/1,000,000 = 0.0001 \times 1/100 = 0.0001(\%)$$

KV 脚本示例

以 ppm 为单位表示不良率。

DM0: 不良数 DM2: 制造数 DM4: 不良率 (ppm)

$$\text{DM4.D} = \text{DM0.D} \times 1000000 / \text{DM2.D}$$

运算顺序 1 DM0.D * 1000000
运算顺序 2 (1 的结果) / DM2.D

注) 如果用 DM0.D/DM2.D * 1000000,

⇒ 则运算顺序 1: DM0.D/DM2.D=0 ⇒ 运算顺序 2: 0 * 1000000=0, 无法计算 ppm。

函数说明

/(除法运算符)

执行条件为 ON 时，用运算对象软元件 D2 除以指定的运算对象软元件 D1，将运算结果(商)保存为返回值，将余数保存在 TM2(临时存储器)。

例 1) DM0 = DM100 / 100

(DM100 = 1234 时) DM0 = 1234 / 100 ⇒ 12 余 34 ⇒ DM0 = 12、TM2 = 34

例 2) DM0.F = DM100.F / 100

(DM100.F = 1234.5 时) DM0 = 1234.5 / 100 ⇒ 12.345 ⇒ DM0.F = 12.345、TM2 = 0

浮动小数点实数不产生余数。

用时、分、秒显示工作时间

<div>余数</div> <div>MOD</div> <div>算术运算符</div>	<div>(返回值)=(运算对象软元件 D1) MOD (运算对象软元件 D2)</div> <div>将 2 个数相除，求出余数</div>
<div>转换成十进制 ASCII 码</div> <div>STR</div> <div>字符串处理函数</div>	<div>(返回值) =STR (转换对象软元件)</div> <div>将数值数据转换成 ASCII 码</div>

概 要

以时、分、秒显示用秒单位算出的累计时间。
“累计时间”=“工作时间(时)”×60×60+“工作时间(分)”×60+“工作时间(秒)”

KV 脚本示例

'用工作时间(时), 工作时间(分), 工作时间(秒)显示累计时间。
'DM0:累计时间 DM2: 工作时间(时) DM4: 工作时间(分) DM6: 工作时间(秒)
'DM10:显示时间 MR0:运行中

```
IF MR0 THEN
  INC( LDP ( CR2006 ) , DM0 )
END IF

DM6 = DM0 MOD 60
DM4 = ( DM0 / 60 ) MOD 60
DM2 = DM0 / 60 / 60

DM10.T = STR( DM2 ) + 时 + STR( DM4 ) + 分 + STR( DM6 ) + 秒
```

仅在运行中计时

每 1 秒累计时间就加 +1

计算运行中的累计时间。

求出工作时间(秒)。

求出工作时间(分)。

求出工作时间(时)。

以分为单位转换累计时间

以小时为单位转换累计时间

将工作时间(时)转换成 ASCII 码

工作时间(分)

工作时间(秒)

将时、分、秒合并。

函数说明

MOD

将 2 个数相除，保存其余数。
例) DM0=100 MOD DM2
DM2 = 3 时 ⇒ 100÷3 =33 余 1 ⇒ DM0=1
DM2 = 5 时 ⇒ 100÷5 =20 余 0 ⇒ DM0=0
DM2 = 7 时 ⇒ 100÷7 =14 余 2 ⇒ DM0=2



www.keyence.com.cn
E-mail : sales@keyence.com.cn



安全方面的注意事项

为了安全使用商品,请务必在使用之前仔细阅读
该《使用说明书》。

基恩士(中国)有限公司

北京 电话 : (010) 8447-5835 传真 : (010) 8447-5370
E-mail : beijing@keyence.com.cn

天津 电话 : (022) 8319-1775 传真 : (022) 8319-1578
E-mail : tianjin@keyence.com.cn

大连 电话 : (0411) 3986-9011 传真 : (0411) 3986-9010
E-mail : dalian@keyence.com.cn

青岛 电话 : (0532) 6677-7110 传真 : (0532) 8571-8182
E-mail : qingdao@keyence.com.cn

上海 电话 : (021) 6875-7500 传真 : (021) 6875-7550
E-mail : shanghai@keyence.com.cn

苏州 电话 : (0512) 6809-8612 传真 : (0512) 6809-8613
E-mail : suzhou@keyence.com.cn

杭州 电话 : (0571) 8763-4898 传真 : (0571) 8763-4899
E-mail : hangzhou@keyence.com.cn

成都 电话 : (028) 8628-2201 传真 : (028) 8628-3326
E-mail : chengdu@keyence.com.cn

武汉 电话 : (027) 8771-7558 传真 : (027) 8771-7557
E-mail : wuhan@keyence.com.cn

深圳 电话 : (0755) 2588-2550 传真 : (0755) 8247-8972
E-mail : shenzhen@keyence.com.cn

广州 电话 : (020) 3878-1155 传真 : (020) 3878-0199
E-mail : guangzhou@keyence.com.cn

香港 电话 : (852) 3104-1010 传真 : (852) 3104-1080
E-mail : hongkong@keyence.com.cn

KEYENCE CORPORATION

大阪市东淀川区东中岛 1-3-14 电话 : +81-6-6379-2211

本书发行时的内容是经过本公司的研究和评审。内容如有变更,恕不另行通知。
Copyright (c) 2012 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KVScriptProduct1-KC-EN1023-CS 1102-1 E 642722 Printed in Japan

KC111-1102



日语专线

电话 : (021) 5058-7128
E-mail : nikkei@keyence.com.cn