

Industry Online Support

NEWS

2

# 在 WinCC V7.5 SP1 中 动态显示历史曲线数据

### WinCC / V7.5 SP1/ VBS

認

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109782055

Siemens Industry Online Support

ale-



This entry is from the Siemens Industry Online Support. The general terms of use (<u>http://www.siemens.com/terms\_of\_use</u>) apply.

**安全性信** Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能,以支持工厂、系统、机 器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击,需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens的产品和解决方案仅构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在必要时并 采取适当安全措施(例如,使用防火墙和网络分段)的情况下,才能将系统、机 器和组件连接到企业网络或 Internet。

此外,应考虑遵循 Siemens 有关相应信息安全措施的指南。更多有关工业信息安全的信息,请访问 http://www.siemens.com/industrialsecurity。

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建 议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持, 或者未能应用最新的更新程序,客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息,请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源,网址为 http://www.siemens.com/industrialsecurity。

目录

1	<概述>	,	4
2	< 创建	变 <u>量</u> >	5
3	< 创建	变量归档>	6
4	<winc< th=""><th>C 查询画面&gt;</th><th>7</th></winc<>	C 查询画面>	7
	4.1	<添加画面对象>	7
	4.2	<查询脚本>	11
5	<运行纲	吉果>	15

### 1 <概述>

<在工业生产中,经常需要查询一些历史生产参数,以了解设备的生产状态。本文以 WinCC V7.5 SP1 为例,介绍如何动态的为 WinCC 在线趋势控件增加曲线并设置曲 线的属性,包括所连接的变量名称及曲线时间范围,如图 1 所示。



图 1

可以实现如下功能:

- ▶ 根据所选参数组名称,添加对应的多条曲线
- ▶ 添加曲线前自动删除原先的所有曲线
- ▶ 根据所选时间自动设定曲线的时间范围

本文档所使用的各软件版本如下:

- ▶ 操作系统版本:Windows Server 2016
- ▶ WinCC 版本: SIMATIC WinCC V7.5 SP1
- ➢ Office 版本: Microsoft Office 2016

# 2 < 创建变量>

<在 WinCC 变量管理中创建不同的变量组,并在变量组下创建相应的变量,如图 2 所示。

III 变量管理 - WinCC Configuration Studio						
文件(E) 编辑(E) 视图(V) 工具	( <u>L</u> )	帮助(出)				
变量管理 «		变量 [ flow ]				
□		名称 数据类型 长度				
□	1	flow1 32-位浮点数 IEEE 754 4				
flow	2	flow2 32-位浮点数 IEEE 754 4				
evel	3	flow3 32-位浮点数 IEEE 754 4				
Performance	4	flow4 32-位浮点数 IEEE 754 4				
press	5	flow5 32-位浮点数 IEEE 754 4				
ProcessHistorian	6	flow6 32-位浮点数 IEEE 754 4 🗲				
auality	7	flow7 32-位浮点数 IEEE 754 4				
Script	8	flow8 32-位浮点数 IEEE 754 4				
TagloggingPt	9	×				
	10	2				
·····································	11					
····································	12.	hannannan				



本例中,每个变量组下包含的变量如表1所示:

变量组	包含的变量
flow	flow1, flow2, flow3, flow4, flow5, flow6, flow7, flow8
level	level1, level2, level3
press	press1, press2, press3, press4, press5, press6
quality	quality1, quality2, quality3, quality4, quality5, quality6, quality7
temp	temp1, temp2, temp3, temp4, temp5, temp6

表 1

## 3 < 创建变量归档 >

<在 WinCC 变量记录下创建不同的变量归档,并在归档添加变量,如图 3 所示。

🛄 变量记录 - WinCC Configuration Studio							
文件(E) 编辑(E) 视图(V)	工具	ļ(Ľ)	帮助( <u>H</u> )				
变量记录	~		归档 [ f1	ow ]		~	
<ul> <li>□ ] 变量记录</li> </ul>			过程变量	变量类型	变量名称	归档名称。	
		1	flow1	模拟量	flow1	flow	
		2	flow2	模拟量	flow2	flow 🗧	
□」过程值归档		3	flow3	模拟量	flow3	flow	
		4	flow4	模拟量	flow4	flow <	
iii level		5	flow5	模拟量	flow5	flow	
iii press		6	flow6	模拟量	flow6	flow	
		7	flow7	模拟量	flow7	flow	
		8	flow8	模拟量	flow8	flow	
111 Ethenett		9	<u>※</u>				
し、「「「「「「「「」」」、「「」」、「「」」、「」」、「」」、「」」、「」」、	المريدم	in	monm	hann	MARIAN.	to present	

图 3

本例中,每个变量归档下包含的归档变量如表 2 所示。这些归档变量将会以曲线的 形式显示在 WinCC 画面中。

归档	归档包含的变量
flow	flow1, flow2, flow3, flow4, flow5, flow6, flow7, flow8
level	level1, level2, level3
press	press1, press2, press3, press4, press5, press6
quality	quality1, quality2, quality3, quality4, quality5, quality6, quality7
temp	temp1, temp2, temp3, temp4, temp5, temp6

### 4 <WinCC 查询画面>

### 4.1 <添加画面对象>

<本例中需要选择查询的参数以及查询的时间段,然后通过一个按钮来执行数据查询 脚本,并把历史数据加载到在线表格控件上。

因此,需要在画面中添加以下对象:

- 选项组控件:用来选择所查询的参数,选择参数后,其对应的所有归档变量将
   会被加载到在线趋势控件中。
- 时间选择控件:用来设定曲线的开始时间和结束时间。
- 在线趋势控件:显示参数曲线。
- 按钮:执行查询事件。

结果如图 4 所示。



图 4

画面中个对象的名称将会在查询脚本中被使用到,因此需要设定各个控件的名称。 本例中各控件名称设置如表 3 所示。

控件	名称
选项组控件	OP1
开始时间控件	BeginTime
结束时间控件	EndTime
在线趋势控件	myTrend

表 3

#### 4.1.1 <选项组控件>

<选项组控件用来选择需要查询的参数,并且为单选控件。本文中介绍两种添加选项 组控件的方法:直接拖拽控件、从表格中拖拽。

1、直接拖拽控件

选项组控件可以直接从"窗口对象"下拖拽到画面中,设定其框数量(属性:"几何"-> "框数量")为 5,并为不同的索引设定相应的文本,如图 5 所示。

TrendDynamic.PdI ×	标准 ×
选择曲线 ② flow ④ level ④ press ④ quality ● temp	<ul> <li>★选择</li> <li>→ 标准对象</li> <li>→ 智能对象</li> <li>→ 智能对象</li> <li>→ 音能对象</li> <li>→ 音能对象</li> <li>→ 音い対象</li> <li>→ 音いの名</li> <li>→ 音いの名</li> <li>→ 音いの名</li> <li>→ 二</li> <li>○ 二</li> <l< th=""></l<></ul>
对象属性	
属性 事件 文本 动画	
选项组     属性     静态       一几何     索引     5       一颜色     文本     temp       一样式     字体     Arial       字体     字体大小     22       四所     粗体     否       - 其它     分体、小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小小	the for the state of the state

图 5

2、从表格中拖拽

下面介绍另外一种方法,可以直接从 excel 或者 WinCC Configuration Studio 中拖拽 文本到 WinCC 画面自动创建选项组控件。

首先,在 excel 中输入需要的文本。

然后,在 excel 中选择所有文本,移动鼠标到选中区域的右下角,直到鼠标变成十字 光标形状。按着鼠标右键拖拽文本到 WinCC 画面,松开鼠标,在弹出对话框中选择 "插入选项组"。

最后,具有5个选项框的选项组控件被插入到 WinCC 画面。

如图6所示。





另外,也可以直接从 WinCC Configuration Studio 中拖拽文本到 WinCC 画面自动创 建选项组控件。如图 7 所示。



>

#### 4.1.2 <时间选择控件>

<按如下步骤添加 Microsoft Date and Timer Picker Control 控件到画面中。

首先,在 ActiveX 控件上右键,选择"添加/删除",然后在 OCX 控件列表中选择 Microsoft Date and Timer Picker Control。如图 8 所示。

控件    ×	选择 OCX 控件 ? ×
法理     ActiveX 控     添加/翻除(A)     tronsor(3+6)     Microsol THexGrid Control, version 6.0 (SP6)     Wicrosoft UtexGrid Control 6.0 (SP6)     Wicrosoft Web Browser     PM CONTROLJobControl     PM CONTROLJobControl     PM CONTROLLobradeWrapper     PM CONTROLLOBREGEVENTE     PM CONTROLLOHISElector     PM MAINT.RequestControl     PM SERVER.PMLabValueSControl     PM SER	可用的 ocx 控件: (366) ◎ Microsoft Date and Time Picker Control 6.0 (SP6) ● Microsoft UstView Control 6.0 (SP6) ● Microsoft Web Browser ● PM_CONTROL_JobControl

图 8

然后,添加控件到画面,拖拽 Microsoft Date and Timer Picker Control 控件到画面中。如图 9 所示。





最后,设置控件的"Format"属性为"3-dptCustom","CustomFormat"属性为"yyyy-MM-dd hh:mm"。如图 10 所示。

OTPicker 属性		×
General 字体	颜色图片	
Value:	2020/ 9 /15	🗹 Enabled
MinDate:	1601/1/1	CheckBox
MaxDate:	9999/12/31	UpDown
Format:	3 - dtpCustom 🗸 🗸 🗸	Time: 8 :11:19
MousePointer:	0 - cc2Default $\sim$	,
OLEDropMode:	0 - cc2OLEDropNone $\sim$	
CustomFormat:	yyyy-MM-dd hh:mm	
ā	角定 取消	应用(A) 帮助

图 10

#### 4.1.3 <在线趋势控件>

>

<添加在线趋势控件到画面中,所有属性保持默认值即可。但是需要查看在线趋势控 件中的"趋势窗口"名称、"时间轴"名称和"数值轴"名称,如图 11 所示。这些属性在设 置曲线属性的脚本中需要用到。

VinCC On	lineTrendC	ontrol 属性	E		1	? ×	
k	状态栏		在线组态		导出		
趋势 常规 字体 趋势				时间轴	数值轴	工具栏	
趋势窗口: 对象名称:							
✓ Trer	nd window 1		Tren	d window 1			
			成比"	例区域:			
			1				
标尺层:							
				层:			
hin	The Verne	ليديمورمنمون	あた) ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	层: E趋势之前。	and Beach	man your	
hin	The Very	فررادهم والمعجو	(水) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	层: E趋势之前	and Marker	m North	
nn k	 犬态栏	فردوجم فرراحمو	标尺) ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	层: E趋势之前。	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	Mar John	
んいへ 1 趋势	ノ・/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ッペッペッ 字体		层: [[趙势之前 时间轴	->>// / / / / · / · / · · / · · / · · / ·	~、×~~ 工具栏	
メントン メートント 参数 时间轴:	/////////////////////////////////////	 字体	ホス 在	层: [趙势之前 时间轴 名称:		~×~~ 工具栏	
××××××××××××××××××××××××××××××××××××	大态栏 常规 e axis 1	ッペッペッ 字体	ホス 在线组态 趋势窗口 Time	层: 王趋势之前, 时间轴 <u>名称:</u> axis 1	->>// // //-/ 导出 数値轴	₩、ЎЧш 工具栏	
××××××××××××××××××××××××××××××××××××	犬态栏 常规 e axis 1	字体		层: 田趋势之前 时间轴 名称: axis 1 窗口:	- ノ・ノ・ / - ノ・ 号出 数値轴	**、、ジ**** 工具栏	
× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	大态栏 常规 e axis 1	字体	在 在	层: 五趋势之前。 时间轴 名称: axis 1 窗口: d window 1	~~// / / / / / / / / / / / / / / / / /	<ul> <li>工具栏</li> <li>、</li> </ul>	
××××××××××××××××××××××××××××××××××××	大态栏 常规 e axis 1	字体		层: 田道势之前。 时间轴 名称: axis 1 窗口: d window 1			
メ	大态栏 常规 e axis 1	ッヘックへ。 字体	在 在	层:			



图 11

### 4.2 <查询脚本>

<本例中数据查询脚本的思路是根据选项组所选定的参数加载相应的多个归档变量到 在线趋势控件,根据设定的查询时间范围设定控件时间轴的开始时间及结束时间。

注意:

设定在线趋势控件的时间范围之前,需要取消在线趋势控件的"刷新"(Online)属性,否则设定的时间范围不起作用。本例中将通过脚本来设置在线趋势控件的"刷新" (Online)属性。

画面中"数据查询"按钮的脚本如图 12 所示。

#### 4 <WinCC 查询画面>

■ 编辑 VB 动作	?	×
■ 通信 化 U Will          ● 回 Market       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	线	
Case 2'选择第2项 TrendName (0)="level\level1" TrendName (1)="level\level2" TrendName (2)="level\level3" TrendCount=3 Case 4'选择第3项 TrendName (0)="press\press1"           (     )		~ > 取消
行	: 2	

图 12

具体的 VBS 脚本如下:

Dim OP1,myTrend

Dim TrendName(9), TrendCount

Set myTrend =ScreenItems("myTrend") '在线趋势控件名称

Dim i

For i=1 To myTrend.TrendCount

myTrend.TrendIndex =i

myTrend.TrendRemove =myTrend.TrendName'添加曲线前先删除所有曲线

#### Next

Set OP1=ScreenItems("OP1")'曲线选择选项组控件名称

Select Case OP1.Process'根据选择项设定曲线条数及各个归档变量名称

Case 1'选择第1项

TrendName(0)="flow\flow1"

TrendName(1)="flow\flow2"

TrendName(2)="flow\flow3"

TrendName(3)="flow\flow4"

TrendName(4)="flow\flow5"

TrendName(5)="flow\flow6"

TrendName(6)="flow\flow7"

TrendName(7)="flow\flow8"

TrendCount=8

#### Case 2'选择第 2 项

TrendName(0)="level\level1" TrendName(1)="level\level2" TrendName(2)="level\level3" TrendCount=3

#### Case 4'选择第3项

TrendName(0)="press\press1" TrendName(1)="press\press2" TrendName(2)="press\press3" TrendName(3)="press\press4" TrendName(4)="press\press5" TrendName(5)="press\press6" TrendCount=6

Case 8'选择第 4 项

TrendName(0)="quality\quality1" TrendName(1)="quality\quality2" TrendName(2)="quality\quality3" TrendName(3)="quality\quality4" TrendName(4)="quality\quality5" TrendName(5)="quality\quality6" TrendName(6)="quality\quality7" TrendCount=7

Case 16'选择第5项

TrendName(0)="temp\temp1" TrendName(1)="temp\temp2" TrendName(2)="temp\temp3" TrendName(3)="temp\temp4" TrendName(4)="temp\temp5" TrendName(5)="temp\temp6" TrendCount=6

#### End Select

For i=1 To TrendCount'添加趋势并设定曲线的属性

myTrend.TrendAdd = TrendName(i-1) myTrend.TrendTagName = TrendName(i-1)'曲线名称 myTrend.TrendTrendWindow = "Trend window 1"'曲线窗口名称 myTrend.TrendTimeAxis = "Time axis 1"'时间轴 myTrend.TrendValueAxis = "Value axis 1"'数值轴

Select Case i '设定各曲线颜色

Case 1

myTrend.TrendColor = RGb(0,0,0)'黑色

Case 2 myTrend.TrendColor = RGb(255,0,0)'红色 Case 3 myTrend.TrendColor = RGb(0,255,0)'绿色 Case 4 myTrend.TrendColor = RGb(0,0,255)'蓝色 Case 5 myTrend.TrendColor = RGb(255,255,0)'黄色 Case 6 myTrend.TrendColor = RGb(0,255,255)'青色 Case 7 myTrend.TrendColor = RGb(120,36,36)'棕色 Case 8 myTrend.TrendColor = RGb(255,0,255)'深红

End Select

Next

#### '设置曲线开始时间和结束时间

Dim BeginTime,endTime Set BeginTime=ScreenItems("BeginTime") Set endTime=ScreenItems("endTime") myTrend.TimeAxisIndex =0 '时间轴索引 myTrend.Online =0 myTrend.TimeAxisRangeType =1 '时间轴类型-时间范围 myTrend.TimeAxisBeginTime = BeginTime.value '起始时间 myTrend.TimeAxisEndTime =endtime.value '结束时间

# 5 <运行结果>

<在 WinCC 计算机属性的启动列表中启动"变量记录运行系统",如图 13 所示。并激 活 WinCC 项目。

ìt	算机属	鼌性								
常	剱	启动	参数	图形运行系统	运行系统					
	Win	CC 运行	系统 的启	品顺序(O):	Ś					
		局脚本	云行系统 三仁 <i>圣体</i>							
	☑☆	量记录)	AT系统 运行系统		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~					
	□报	表运行!  形运行!	系统 系统		Ś					
	□ 川潟島顺序报表 /SEQPROT									
		loud Co	nnecto	r 	3 Surrun					

图 13

打开 WinCC 变量模拟器,选择需要需要仿真的变量并设置仿真函数,然后启动变量 模拟器,如图 14 所示。

Ta	gs [ Runti	ime active ]	🕑 Start		查找		<b>₽</b> -
	Tag name	Data type	O Stop		Function	Cycle	^
1	quality7	ating-point	number 32-bit	IEEE 754	Sine	1	
2	quality6	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Oscillation	1	
3	quality5	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Random	1	
4	quality4	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Increment	1	
5	quality3	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Decrement	1	
6	quality2	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Oscillation	1	
7	quality1	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Random	1	
8	flow8	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Sine	1	
9	flow7	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Oscillation	1	
10	flow6	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Random	1	
11	flow5	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Increment	1	
12	flow4	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Decrement	1	
13	flow3	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Oscillation	1	
14	flow2	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Random	1	
15	flow1	Floating-point	number 32-bit	IEEE 754	Sine	1	~

图 14

在画面中选择需要查询的参数组,设定查询时间范围,点击"显示数据"按钮,所有数 据以曲线形式显示在画面中,如图 15 所示。



图 15