

Custom Devices 生成与编程

操作手册



©2019 苔芩科技



目录

创建 Custom Devices 项目模板	3
Custom Devices 项目编程	5
创建 Custom Devices 在 CompactRIO 平台运行文件	.10



创建 Custom Devices 项目模板

- 1. 电脑中已安装 Labview 软件
- 2. 安装了 Labview 软件后,本地磁盘中会生成 Custom Devices 模板生成工具,点击进入模板生成工具,

地 址 : C:\Program Files (x86)\National Instruments\LabVIEW 2018\vi.lib\NI Veristand\Custom Device Tools\Custom Device Template Tool\ Custom Device Template Tool.vi

📙 🛛 🚽 📕 🔻 🛛 Custom I	Device Template Tool						- 0	Х
文件 主页 共享	查看							~ ?
\leftrightarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square \ll La	bVIEW 2018 > vi.lib > NI Veristand > Cus	tom Device Tools >(Custom Device Templat	e Tool	~ Ū	搜索"Custom	Device Temp	م ا
斗 曲油注词		修改日期	类型	大小				
	🛃 Add VI Template to Library	2018/5/9 10:35	LabVIEW Instru	17 KB				
	📕 Create Configuration Source Distribu	2018/5/9 10:35	LabVIEW Instru	45 KB				
	📕 Create Engine Source Distribution	2018/5/9 10:35	LabVIEW Instru	39 KB				
🏥 文档 🛛 🖈	🛃 Create Guid Lookup Global	2018/5/9 10:35	LabVIEW Instru	41 KB				
📰 图片 🛛 🖈	🕟 Custom Device Template Tool	2018/6/11 12:02	LabVIEW Library	4 KB				
<mark> </mark> 19.0 <	📕 Custom Device Template Tool	2020/1/2 17:14	LabVIEW Instru	72 KB				
, Word文档	s GUID Generator	2018/5/9 10:36	LabVIEW Instru	8 KB				
操作手册	属 Set Configuration VI XML	2018/5/9 10:35	LabVIEW Instru	9 KB				
	👚 Template Custom Device File	2018/5/9 8:48	XML 文档	2 KB				
len OneDrive								
🔲 此申脑								
3D 对会								
→ 00 八歳								
■ 四方								
↓ ト								
♪ 音乐								
<u>—</u> 采叫								
windows (C:)								
DVD 兆动論 (D:) ni								
💣 网络								
。人在日								<u></u>
9 个项目								



3. 配置生成工具参数,选择文件生成路径,输入 Custom Devices 项目名称,选 择执行模式,有需要时可以添加子页面,点击左上角运行按钮,就可以自动

生成 Custom Devices 模板



4. 查看生成的 Custom Devices 模板





Custom Devices 项目编程

1. 打开 Custom Devices 项目,

Initialization.vi 实现的功能是当 Veristand 中创建该 Custom Devices 时,为 Custom Devices 创建相对应的属性和通道;

Main Page.vi 实现的功能是在 Veristand 中显示 Custom Devices 的属性和通道的信息;

RT Driver.vi 是 Custom Devices 的执行核心,也是最终在 RT 环境下运行的程序, Custom Devices 调用外设和数据处理的功能就是在这个 vi 中实





2. 点击打开 Initialization VI.vi, 1和3中使用的 vi 是 Add Custom Device Section, 实现逻

辑上的分组; 2和4中使用的 vi 是 Add Custom Device Channel,为各分组添加通道; 5 中使用的 vi 是 Set Item Property,定义设备属性,各 vi 位置:右键-NI Veristand-Custom Devices API-Configuration

文件(F) 編編(E) 重置(V) 項目(P) 操作(D) 工具(T) 查口(V) 解散(H) ◆ ④ ● Ⅱ ● 號 uo d ● Top 对话信字 17pt 对话信字体 ▼ Sor Gor @ * Mod ● 全委 ● 全委 ● 全委 ● 12pt 对话信字体 ▼ Sor Gor @ * Mod ● 全委 ● 12pt Of Correct Parts the device as the specified custom device type (Aynchronous, Inine, etc.) and sets is dependencies as specified in the custom device XML definition file. The version information in the XML file has also been applied.	🕑 Cue	stom Dev	vices	Custor	n Device	e.lvlib:Cu	ustom Device	es Initializati	ion V	l.vi 程	序框图	(Cust	om D	evices Custor	n Device Pr	oject.lvproj/我	-			Х
◆ ⑧ ● Ⅱ ● №	文件(F)	编辑(E))查	≣(V)	项目(P)	操作((O) 工具(T)	窗口(W)	帮助((H)										VICDEV
Maintain the connector pane for this template VI. This VI gets called after a new custom device is created. System Explorer creates the device as the specified custom device type (Aynchronous, Inline, etc.) and sets its dependencies as specified in the custom device XML definition file. The version information in the XML file has also been applied.		\$֎		9	9 . 4	• * •	♪ 17pt 对话	框字体	•	±	• •• •	\$.	2			▶│搜索		٩	?	TEMPLT
Custom Devices Custom Device Project lynnoi/册的由版《	Custom	Devices	Main This type info Item n XM	rtain t VI ge (Aync (Aync matio	ts called hronous n in the	after a after a , Inline, XML fill	ane for this to new custom etc.) and set e has also be 1 1 * In 0 F F	emplate VI. device is c ts its depen een applied ,	2	d. Sy: ies a: itput	stem E s spec	xplore fied in 错误 ▼ 3 输出1 Dutput	r crea the c	tes the device ustom device 4 I	e as the spe XML defini	ecified custom of tion file. The ve	Device rsion Device Point Point	r out	n Ref	

©2019 苔岑科技



打开 Main Page.vi, Main page 中采用了一个顺序帧结构和一个事件结构。
 在顺序帧结构中所做的工作是读取默认的属性,当属性在 Veristand 中的配置,通过事件结构将新值赋给 Custom Devices 属性; 1 中所用 vi 是 Get Item property, 第二步是添加事件结构, 3 是 Set Item property





4. 打开 RT Driver VI.vi,添加代码读取 Main Page.vi 传入的属性值



5. 利用 RT FIFO Read 获取模型产生的数据,输入的数据为一个数组的形式,需要通过数 组索引把单个数据提取出来,通过编写的代码运算后,输出,输出接收端是接收的是一



维数组



6. 点击程序生成规范, Configuration 和 Engine 分别生成一次, 可以在

C:\Users\Public\Documents\National Instruments\NI VeriStand 2018\Custom

Devices\项目名称,中找到生成的 Custom Devices 文件





创建 Custom Devices 在 CompactRIO 平台运行文件

1. 点击 Custom Devices 项目右键-新建-设备和终端



2. 点击新建终端和设备-Real-Time CompactRIO-设备型号为 cRIO-9054-确定





3. 点击添加的设备右键-添加-文件,将 RT.vi 添加至设备中



4. 点击程序生成规范,新建-源码发布,在信息一栏中 程序生成规范名称为: Engine

本地目标目录为: C:\Users\Public\Documents\National Instruments\NI VeriStand 2018\Custom Devices\项目名称

> Engine 属性		×
关别	信息	
<mark>信息</mark> 源文件	程序生成规范名称	
目标 源文件设置	Engine	
高级 附加排除项 版本信息	本地目标目录 C:\Users\Public\Documents\National Instruments\NI VeriStand 2018\Custom Devices\TaicenTest	
生成前/后操作 预览	终端目标目录	
	c:\ni-rt\startup	
	程序生成规范说明	
		^
		~
	生成 确定 取消 青	野助

页 11

©2019 苔岑科技



5. 在源文件一栏中,将 RT Driver.vi 添加到始终包括

▶ Engine 厪性			×
类别		源文件	
信息 源文件 目标 源文件设置 高级 附加排除项 版本信息 生成前/后操作 预览	项目文件 回 顧 NI-cRIO-9054-01E41867 (169.254.74.11 日	*	始终包括 一副 TaicenTest RT Driver VI.vi
			~
			始终不包括
		†	
	< >>		~
		:	生成确定取消帮助

6. 在目标一栏中

目标路径: Linux_x64:\Custom Devices Engine.IIb 支持目录: Linux_x64:\data

		目标
□== 至文件设置 電数 算文件设置 高级 財加排除项 反本信息 主成前/后爆作 页览	目标 日示日录 支持日录	 ▲ 目标标签 目标目录 目标路径 Linux_x64:\TaicenTest - Engine.llb ● 目录 ● 目录 ● (LB ● (LB
	+ ×	v

页 12

©2019 苔岑科技



©2019 苔岑科技

7. 在源文件设置一栏中,将 RT.vi 目标改为目标目录

▶ Engine 属性			×
类别		源文件设置	
(1-3) 源文件 目标 源文件 设置 高级 附加排除项 版本信息 生成前/后操作 预览	项目文件 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	包括类型 始終包括 目标 目标目录 ▼ □在LLB中保持顶层	
	一習 依赖关系	自定义VI属性	
		 ● 密码未更改 ● 謝除密码 ○ 应用新密码 □ 在生成应用程序中重命名该文件 	
	< >>	Laicentest Ki Driver VI.M 生成 确定 取消	帮助

8. 在附加排除项一栏中,勾选"移除未使用的多态 VI 实例"和"移除项目库的未使用成员", 点击确定

▶ Engine 属性		×
<u> </u>	附加排除项 圖新开连接自定义类型 ☑ 移除未使用的多态VI实例	
源文件设置 高级 附加排除项 版本信息 生成前/后操作	 ✓ 移除项目库的未使用成员 □ 移除未使用成员后修改项目库文件 □ 断开连接未使用的内嵌子VI 	
预览	□ 不包括非独立打包库 □ 不包括非独立共享库 □ 不包括vi.lib中的文件 □ 不包括instr.lib中的文件 □ 不包括user.lib中的文件 已编译代码选项	
	 ● 保留已编译代码 ● 删除已编译代码 ○ 保留各VI或库的文件设置 	
	生成 确定	取消報助

页 13



9. 修改 XML 配置文件,将 Linux_x64 调用路径添加至配置文件中

—												
Lib	2020/1/8 17:52	文件夹										
Custom Device TaicenSW	2020/3/13 18:07	XML 文档	3 KB									
- <customdevicevi> - <source/> <source/> <source/> <source/> <source/> <source/> <source/> <source/> <source/> <type>To Common Doc Dir </type> <path>Custom Devices\Taic</path> </customdevicevi>	ws :/Type> enSW\TaicenSW Engine.IIb	\TaicenSW RT Driver VI.	vi									
 <realtimesystemdestination>c:\r VI.vi<th colspan="12"> <!--</th--></th></realtimesystemdestination>	</th											
- <source/> <source/> Linux_x64 <th>SupportedTarget></th> <th></th> <th></th>	SupportedTarget>											
- <source/> <type>To Common Doc Dir</type> <path>Custom Devices\TaicenSW\Linux_x64\TaicenSW - Engine.llb\TaicenSW RT Driver VI.vi</path> <pealtimesystemdestination>c:\ni-rt\VeriStand\Custom Devices\TaicenSW\Linux_x64\TaicenSW -</pealtimesystemdestination>												
<pre></pre> <pre>Control of the second of th</pre>	ver VI.vi <th>estination></th> <th></th>	estination>										

10. 进入 Labview 项目中,点击程序生成规范,重新生成文件

	共享		查君	1										
	~ ~ ?	公用	>	公用文档 →	Nation	al Instrum	ents → I	NI VeriS	tand 2018 →	Custo	om Devices	> Taice	enTest →	ٽ ~
			名和	尔	^			修改	日期		类型		大小	
				Data				2020	/3/16 18:32		文件夹			
	<u> </u>			Linux_x64				2020	/3/16 18:33		文件夹			
	21			Custom Dev	vice Tai	创建日期	2020/3/1	6 18:33	1/15 10:34		XML 文档		2 K	В
	7			Engine_dep	instr.bii	大小: 923	KB	0 10.00	/3/16 18:33		BIN 文件		1 K	В
	1			TaicenTest	Configu	文件夹: da	ata		/3/16 18:32		LabVIEW	LLB	1,188 K	В
V			.	TaicenTest	Engine	文件: Taic	enTest -	Engine	/3/16 18:33		LabVIEW	LLB	911 K	В
ŧ														
;	共享	查君	liter											
	« Na	tiona	Ins	truments → NI	VeriStan	d 2018 → Cu	ustom Devid	ces → Tai	cenTest → Linux	_x64		~ 0	搜索"Linux_x64	t.
		名和	F	^			修改日期		类型		大小			
	* * * *		data Taic	a ænTest - Engine	9		2020/3/16 2020/3/16	18:33 18:33	文件夹 LabVIEW LLB	3	911 KB			