

# “引脚分配”对话框

该对话框列出当前设计中所有元件的引脚(以添加到原理图中的顺序排序)及相应分配的参数,你可以修改“电气类型”、“默认电平”、“附加项”、“触发类型”及“远程引脚编号”参数,如下图所示。

引脚分配

序号	器件名称	参考编号	引脚编号	引脚名称	电气类型	默认电平	附加项	触发类型	远程引脚编号
1	SF16C01A	F	1	LD	输出	高	推挽	无	7
2	SF16C01A	F	2	CLK	输出	低	推挽	无	6
3	SF16C01A	F	3	DIN	输出	低	推挽	无	5
4	SF16C01A	F	4	DO	输入	高	悬浮	无	19
5	SLED8X1M01S02B	M	1	LOAD	输入	高	悬浮	上升沿	未分配
6	SLED8X1M01S02B	M	2	CLK	输入	高	悬浮	上升沿	未分配
7	SLED8X1M01S02B	M	3	DIN	输入	高	悬浮	无	1
8	SLED8X1M01S02B	M	4	DOUT	输出	高	推挽	无	2
9	LM016L	LCD	1	VSS	接地	高	悬浮	无	3
10	LM016L	LCD	2	VDD	电源	高	悬浮	无	4
11	LM016L	LCD	3	VEE	无	高	悬浮	无	8
12	LM016L	LCD	4	RS	输入	高	悬浮	无	9
13	LM016L	LCD	5	RW	输入	高	悬浮	无	12
14	LM016L	LCD	6	E	输入	低	悬浮	下降沿	13
15	LM016L	LCD	7	D0	输入	高	悬浮	无	14
16	LM016L	LCD	8	D1	输入	高	悬浮	无	18
17	LM016L	LCD	9	D2	输入	高	悬浮	无	11
18	LM016L	LCD	10	D3	输入	高	悬浮	无	15
19	LM016L	LCD	11	D4	输入	高	悬浮	无	16
20	LM016L	LCD	12	D5	输入	高	悬浮	无	17
21	LM016L	LCD	13	D6	输入	高	悬浮	无	未分配
22	LM016L	LCD	14	D7	输入	高	悬浮	无	未分配

全部输入

部分输入

全部输出

部分输出

全自动分配

半自动分配

全部取消

检查分配

确定

取消

帮助

默认情况下(即第一次进入该对话框时),其中的参数均为创建元件时引脚的默认配置参数。如右图所示,在创建元件时,如果为元件添加了引脚,“引脚选项”对话框中可以设置的信息将会显示于此(虽然元件引脚的添加并非必须,但是如果需要开发的元件模型能够与远程模块通讯,必须添加唯一的引脚编号,而引脚名则非必须,详情见《元件模型开发手册》)。

元件默认设置的引脚选项会默认显示在“引脚分配”对话框中,但是你可以对其进行完全重新设置,这此参数也是在进入仿真状态

引脚选项

基本	
名称	E
编号	6
编号位移X	0
编号位移Y	-1
长度	30
宽度	2
方向	上
形状	普通
特殊	
电气类型	输入
默认电平	低
触发类型	下降沿
控制器	无
引脚类型	无

后, VisualCom 软件平台对远程模块的初始化依据(如果已经存在成功连接的远程模块接), 主要描述如下:

(1) “电气类型”列表包含“输入”、“输出”、“双向”、“电源”、“接地”、“无”共 6 种类型, 你可以在模型开发时获取该值。需要注意的是, 对于远程硬件模块而言, 只有“输出”类型的引脚才会设置为“输出”, 其它类型的引脚都会默认设置为“输入”。当然, 无论此处设置的引脚类型为何, 你都可以在元件模型开发过程中随时通过调用函数改变相应的类型(例如, **硬件模块并没有“双向”类型, 但可以在模型开发中通过随时修改引脚类型来实现**), 详情见《元件模型开发手册》。

创建元件时设置引脚电气类型的另一个意义在于: 如果某些引脚并不打算在元件模型中使用(只是为了“看”), 那么你可以设置为“电源”、“接地”或“无”, 如此一来, 使用**自动引脚分配功能**时将不会对此类型引脚予以处理(后述)。

(2) “默认电平”是该引脚对应的默认电平, 这也是在进入仿真状态后, 远程模块各个引脚对应的电平状态(如果引脚已分配有效的引脚编号), 你也可以在开发模型中获取此值。

(3) “附加项”可以用来进一步定义引脚类型。如果引脚是“输入”类型, 则可以选择“悬浮”、“上拉”或“下拉”, 如果引脚是“输出”类型, 则可以选择“推挽”或“开漏”, 这些参数都会直接影响硬件模块的引脚状态, 也会随“引脚类型”列表的更改而实时刷新。

(4) “触发类型”可以定义一些事件触发采集数据。默认情况下, 远程模块会以 100ms (当然, 你可以修改甚至关闭)的间隔采集数据并返回到 VisualCom, 这些数据称为定时(等时)采样数据, 但是有些时候, 一些事件触发采集数据对一些时序应用非常方便。例如, 串接通讯接口的时钟通常就有触发边沿, 如果时钟的周期小于定时采集间隔, 定时采样就不一定能够采集到, 此时就可以定义该引脚为触发类型, 可选“无”(默认)、“上升沿”、“下

降沿”、“双边沿”。

需要注意的是，触发类型的引脚设置应该根据功能来定义，假设你现在开发“四线 SPI 数据分析”接口，由于 SPI 通常在时钟边沿采集或输出数据，所以这种接口只需要将时钟引脚设置触发类型即可，虽然你也可以将所有引脚都设置触发类型，但是这样对数据的解析并没有太大的意义（除非你想将每个引脚的每个瞬间记录下来）。另外，触发类型引脚是珍贵的资源，虽然每个引脚都可以配置为触发类型，但同时可以使用的引脚却是有限的，所以并不建议在本不需要触发类型引脚时而将其设置触发类型，更多细节见《仿真模型开发手册》。

当你修改“引脚类型”或“触发类型”时，相应的引脚行颜色也会实时变化，具体取决于“颜色设置”对话框。值得一提的是，给非“输入”类型引脚设置触发类型是没有意义的，所以相应的颜色也不会变化，当你单击“确定”按钮后，这些没有意义的选项会自动重新设置（即重置为“无”触发类型）。

（5）“远程引脚编号”列表中的可分配引脚编号取决于当前所设置的平台。什么是当前设置的平台呢？在“远程模块”对话框中，“已连接模块”类中会显示当前连接的平台信息（未连接则显示“无”），设置的平台则影响可供使用的引脚数据，而“远程引脚编号”列表中可供选择的引脚则根据平台的设置而有所不同。例如，VC02 只有 18 个引脚，则该下拉列表中会显示 1~18。当然，你也可以直接输入引脚编号，但是在分配引脚时还会受到“远程模块”对话框中“引脚分配”选项的影响。

远程模块

已连接模块

当前平台	VC02
ID	31FF7364D50383257321443
SN	10F9DB91D0A079454CA736D872D31456F0AC

设置的平台

平台列表	VC02
采样间隔	100
间隔单位	ms

引脚分配

禁止重复分配引脚	True
自动取消已分配引脚	True
允许分配平台不匹配引脚	True

采样间隔

此参数用于初始化远程模块以确定等时采样间隔（0表示不采样），此值越小则等时采样的数据越多，当然，如果设计中的元件不需要此类数据，也会造成不必要的资源浪费。例如，逻辑分析仪通常需要等时采样，而大多数显示屏为时序接口，只需要接收由触发边沿采样的事件数据

帮助

确定

取消

“禁止重复分配引脚”项表示是否允许将某个远程引脚编号分配给多个元件引脚，允许重复分配引脚在某些特殊的场合会很有用。例如，有时候，你想在同一个原理图中测试多个元件，多个元件可以分别设置是否参与仿真，这样就不需要删除元件而进行仿真。再例如，系统自带库中存在直流电机与蜂鸣器两种类型的元件，如果想让直流电机旋转时发出声音，你会怎么做呢？可以重新开发一个能够发出声音的电机元件，这在模块开发时并不难，但是你也可以直接调出这两个元件，将这两个元件的引脚分配到同一个远程引脚编号，如此一来，当远程模块引脚的电平发生改变时，该电平信息就会同时送到两个元件中，也就能够控制两个元件。

刚刚已经提过，“远程引脚编号”列表中不会显示已经被分配的引脚编号，但你可以选择直接输入引脚号（已分配或未分配引脚编号均可），那么，如果你输入的引脚编号已经被分配了，你希望该如何处理呢？如果你选择“禁止重复分配引脚”，那么接下来的状态就取

决于“自动取消已分配引脚”项状态，如果该项为 True，则“与当前输入的引脚编号相同的”其它引脚号都会自动取消（即切换为未分配状态），如果该项为 False，则当前输入的引脚编号会自动取消（即显示为未分配状态，无论你输入什么编号）。

如果输入的引脚编号范围超出了当前设置的平台范围，该会有什么结果呢？如果“允许分配平台不适配引脚”项为 TRUE，则输入引脚会保存。如果为 FALSE，则不会保存（即自动显示为“未分配”），而平台不适配引脚会以不同的颜色（取决于颜色对话框中的设置）。在本文最开始的那张图中，VC02 的最大引脚编号为 18，而对话框中分配了 19 与 20，所以其显示颜色不一样。输入没有意义的编号则默认设置为 0，如果前半部分是有意义的数字，则该数字会转换为引脚编号。例如，你输入“9 龙虎”，则该引脚编号将会被设置为“9”，如果是“龙虎 9”，则会被设置为 0。

（6）引脚自动分配与检验。为方便引脚分配，“引脚分配”对话框提供多个快捷按钮（以下所述“所有引脚”是指电气类型为“输入”、“输出”、“双向”的引脚）。“全部输入”与“全部输出”可以用于将该对话框中的所有引脚类型设置为“输入”或“输出”，而“部分输入”与“部分输出”仅会对处于未分配状态下的引脚有效。

“全自动分配”会根据引脚规则（例如，不能同时使用的触发类型引脚，控制器专用引脚）对所有引脚进行编号。具体来说，系统会优先分配控制器专用引脚（VC02 并无控制器专用引脚），然后是触发类型引脚，最后才是普通引脚。“半自动分配”则仅针对处于未分配状态的引脚，并且已经分配的引脚不会重新分配。

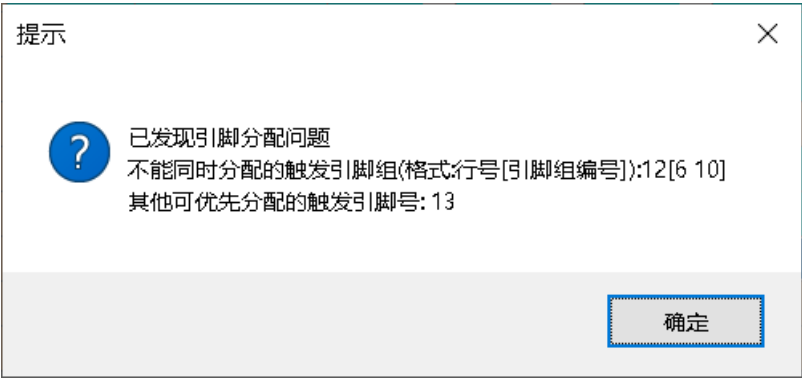
值得一提的是，在使用“全自动分配”或“半自动分配”功能后，本对话框中的引脚设置信息会自动保存并删除不合理的选项。例如，你将某个“输出”引脚设置了边沿类型，这是没有意义的，所以自动分配作用下也不会为其优先分配触发类型引脚。

（7）“检查分配”。该按钮可以对当前分配的引脚进行一些检查，主要针对触发类型的

引脚。因为远程模块每个引脚虽然均可配置为触发引脚类型，但能够同时配置的触发类型是有限的，因为有些引脚是互斥的，VC02 的互斥引脚信息如下表所示（每个小括号中的数字代表互斥引脚编号，你不需要记忆这些信息，VisualCom 软件平台能够自动验证分配的引脚是否合理，也可以自动分配合理的引脚编号）。

( 1, 14 )	( 2, 17 )	( 4, 18 )	( 6, 10 )	( 8, 15 )	(9,16)
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------

例如，6 脚与 10 脚不能同时配置为触发类型，如果你这样做，那么小编号引脚的触发类型将自动取消。



如果某个元件的存在很多已经分配的引脚，但是后面更新了该元件，所以需要再次从库中调出该元件，那么新调入的元件的引脚是否需要逐个分配编号呢？不需要！首先你不要删除旧的元件（保留已分配引脚信息），然后进入“引脚分配”对话框直接复制远程引脚编号列信息（必须是连续的已分配编号行）即可，当之前的引脚全部粘贴到新的元件引脚上时，旧元件的引脚编号将自动全部设置为“未分配”状态，此时再将旧元件删除即可。