fischertechnik

子程序

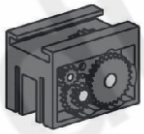
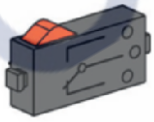
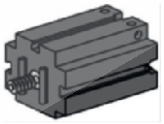
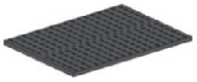
目的

复杂的程序会显得笨拙。想象一下，如果 Windows 操作系统是一个单一的程序，那么它的体积将会大到电脑难以启动它。事实上 Windows 操作系统是分解为一系列较小的部分，然后连接在一起的， Windows 操作系统调用这些动态链接库，这些文件用.dll 扩展名来标识。

在 RoBo Pro 中，我们可以编写一段能实现某种功能的代码为子程序，并使用一个唯一的名称。主程序可以在任意位置调用这些子程序。用户可以在主程序中看到清晰的逻辑关系，也可以打开相应的子程序以编辑它们。本节将向你介绍如何创建子程序。

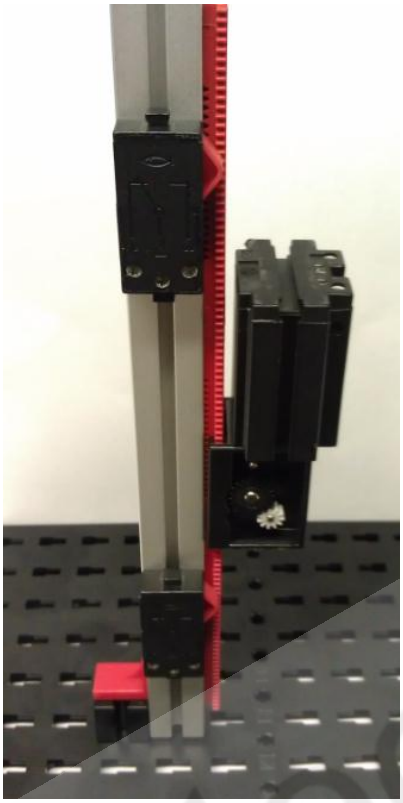
设备：

TXT 控制器、9V 直流电源、导线

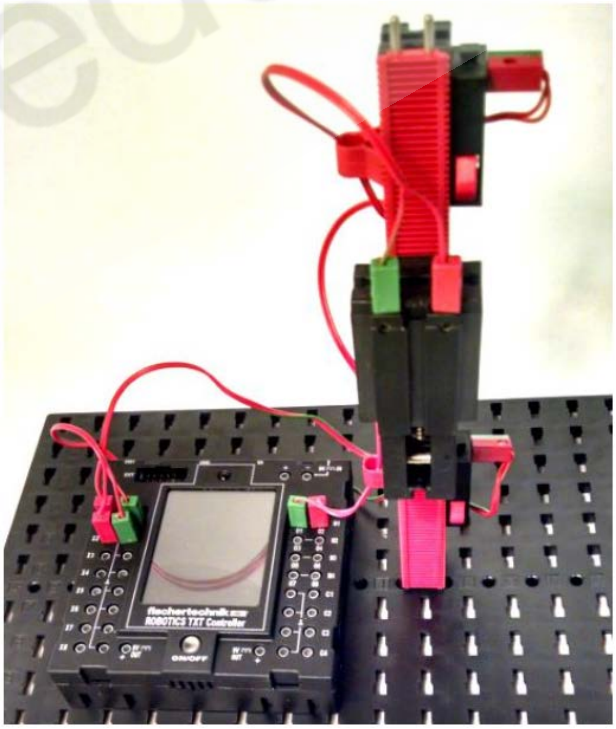
37351 齿条和小齿轮 3 x	 37272 电机齿轮箱 1 x	32882 15mm构建块 2 x	31 226 铝型材210mm 3 x
 37783 微动开关 2 x	 32293 迷你电机 1 x	 32985 底盘 258 x 186 1 x	31060 短键15mm 2x

过程：

参照下图组装你的实验模型：



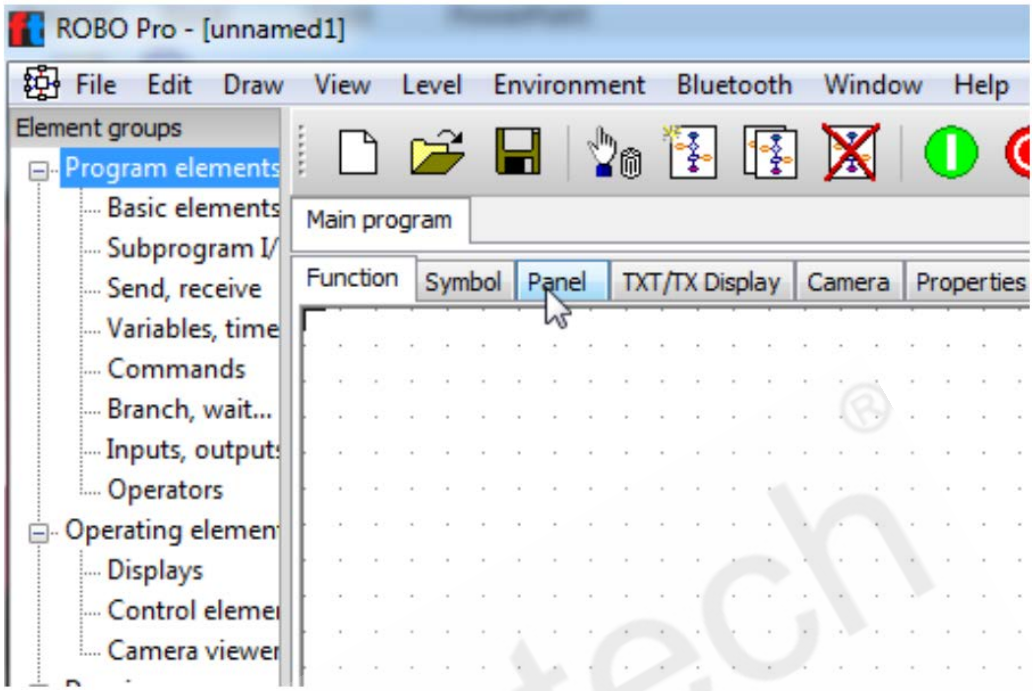
将它们连接到 TXT 控制器 ,微动开关以“常开触点”的接法分别连接输入端口 I1 和 I2，电机连接到输出端口 M1。



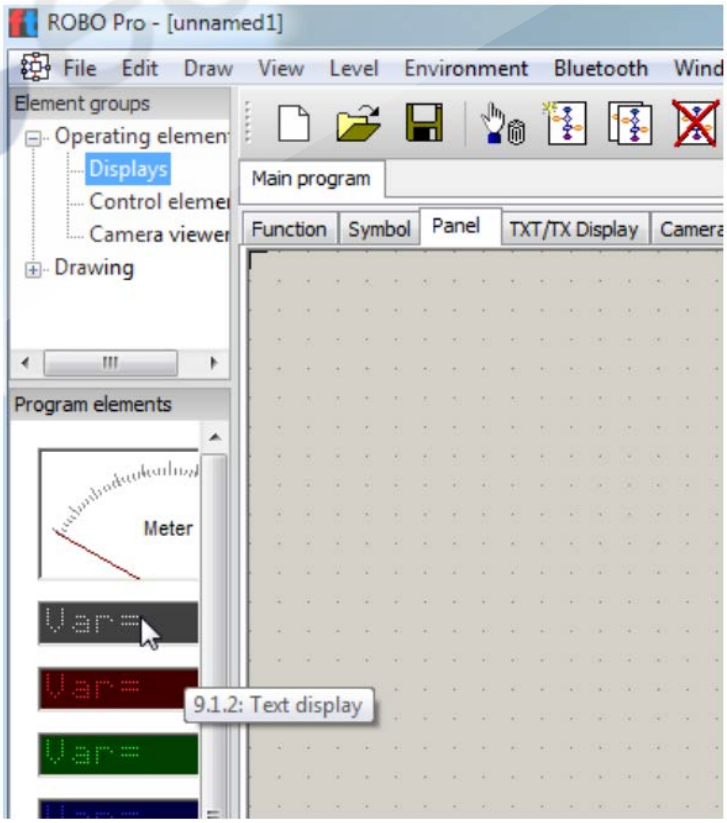
打开 TXT 控制器，通过 USB 将其连接到电脑。打开 ROBO PRO 软件，开始一个新的程序。将“level（级别）”设置为“Level 3:Variables（级别 3:变量）”。通过工具栏中的

“COM/USB”设置相应的连接方式。

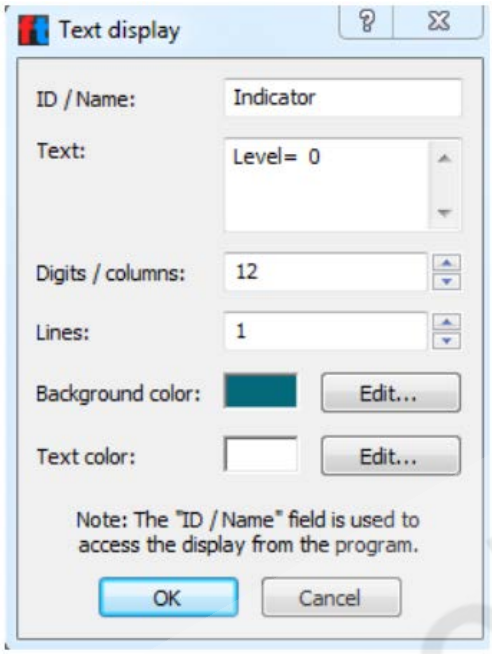
接下来，在程序窗口中选择“Panel”标签页。



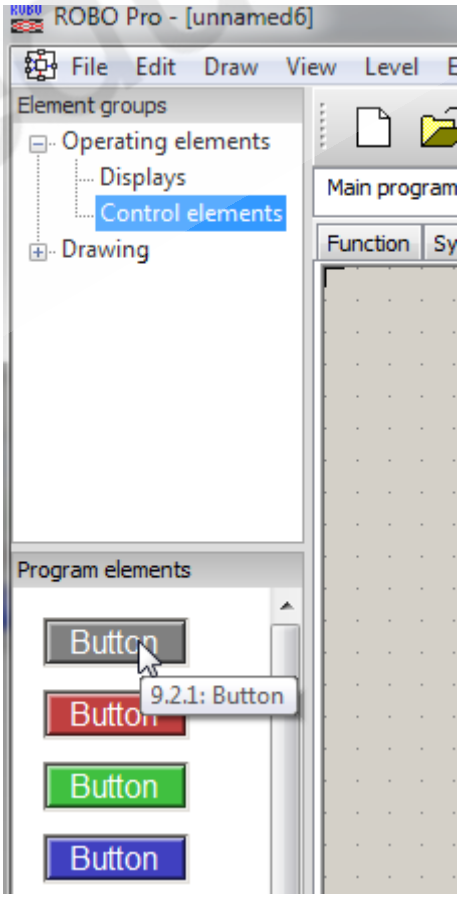
从“操作模块（Operating elements）”->“显示（Displays）”子分类中，将一个“文本显示框（Text display）”模块拖拽到编程窗口中。



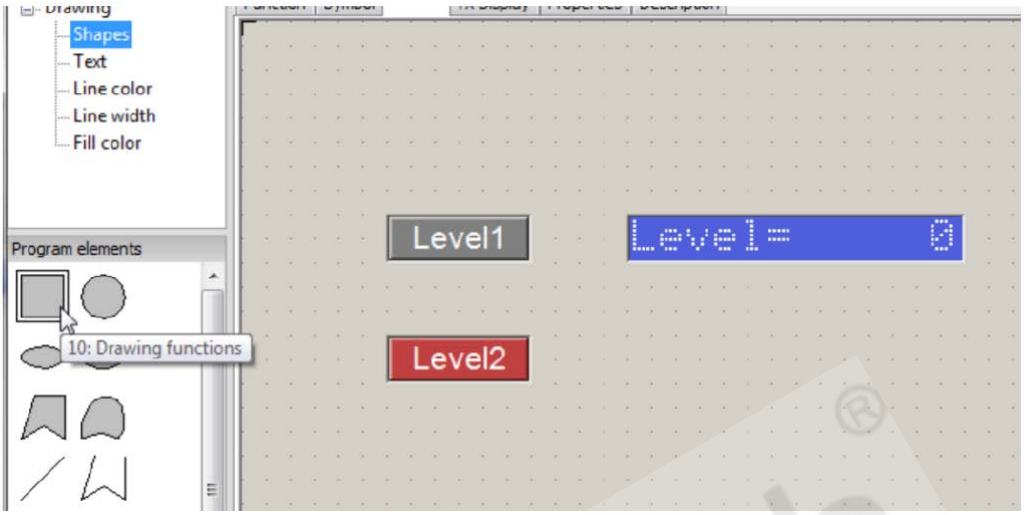
右键单击“文本显示框（Text display）”模块，参照下图设置其属性。



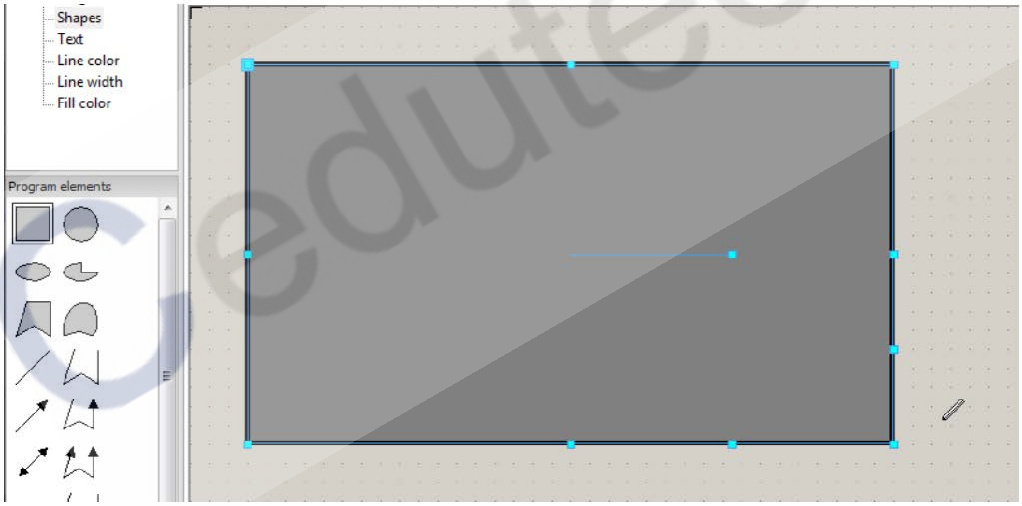
从“控制模块（Control elements）”子分类中，拖拽两个“按钮（Button）”控件到编程窗口中。



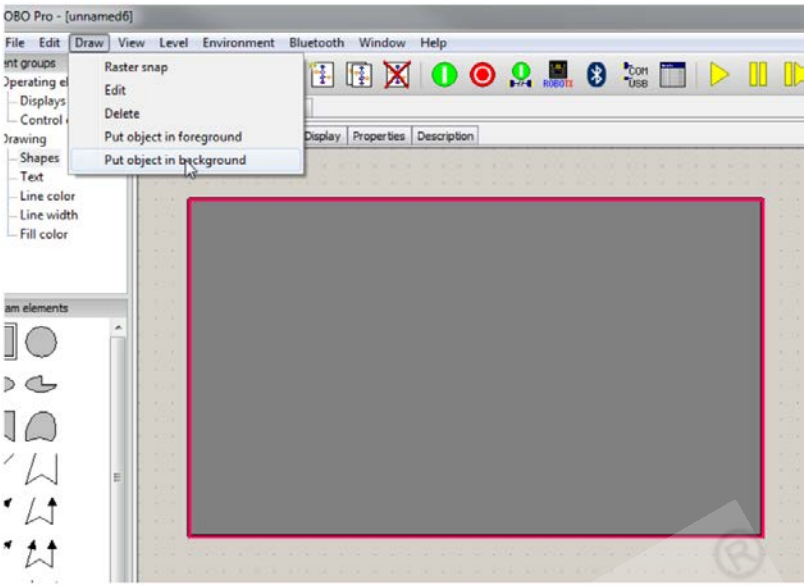
给两个按钮分别命名为“Level1”和“Level2”，接着从“绘图（Drawing）”->“形状（Shapes）”子分类中，将一个矩形控件拖拽到编程窗口中。



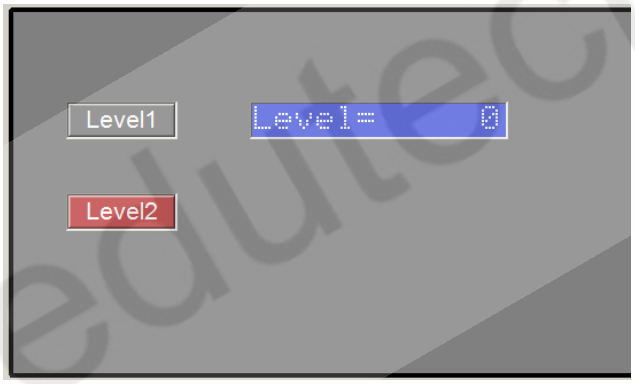
如下图所示，拖拽这个控件绘制出一个较大的矩形。



若上图所示，你绘制的面积较大的矩形框会将前面的按钮和文本框控件覆盖住。现在，鼠标选中矩形框，它会显示为高亮。然后点击菜单栏中“Draw（绘图）”下的“Put object in background（将对象放入背景）”。如下所示。



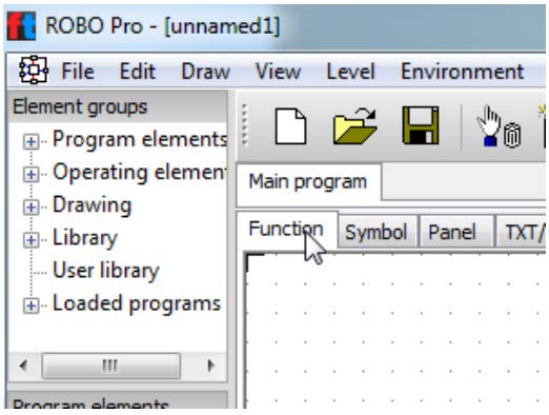
之后，文本框控件和按钮控件就可以看到了。



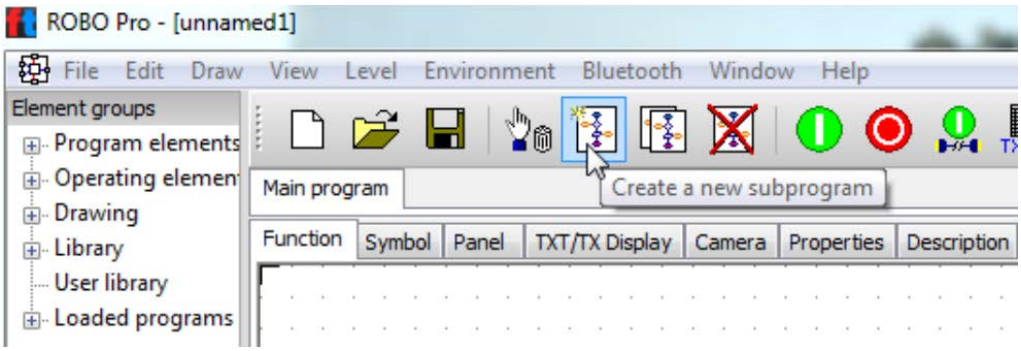
你可以编辑你的文本框控件和按钮控件以满足你的面板设计要求，还可以任意更改它们的颜色。

创建子程序：

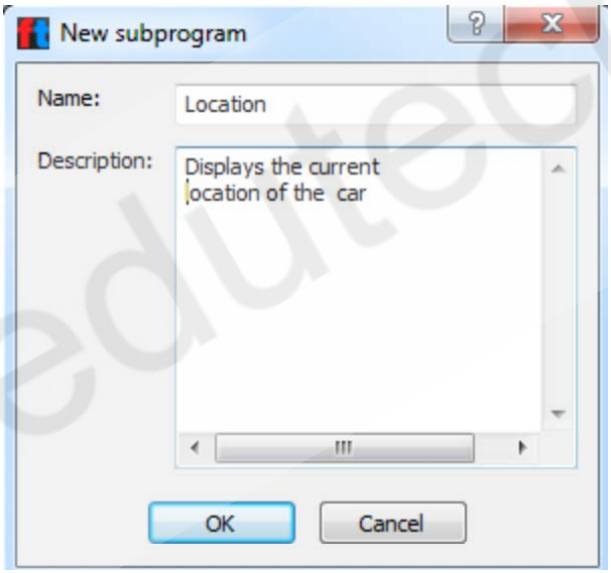
切换到主程序的“Function（功能）标签页”。



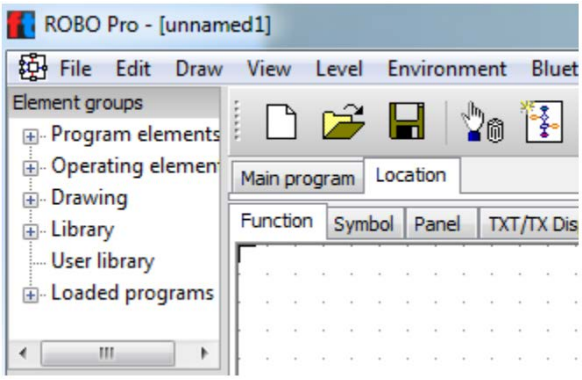
点击工具栏中的“Create a new subprogram（创建新的子程序）”图标。



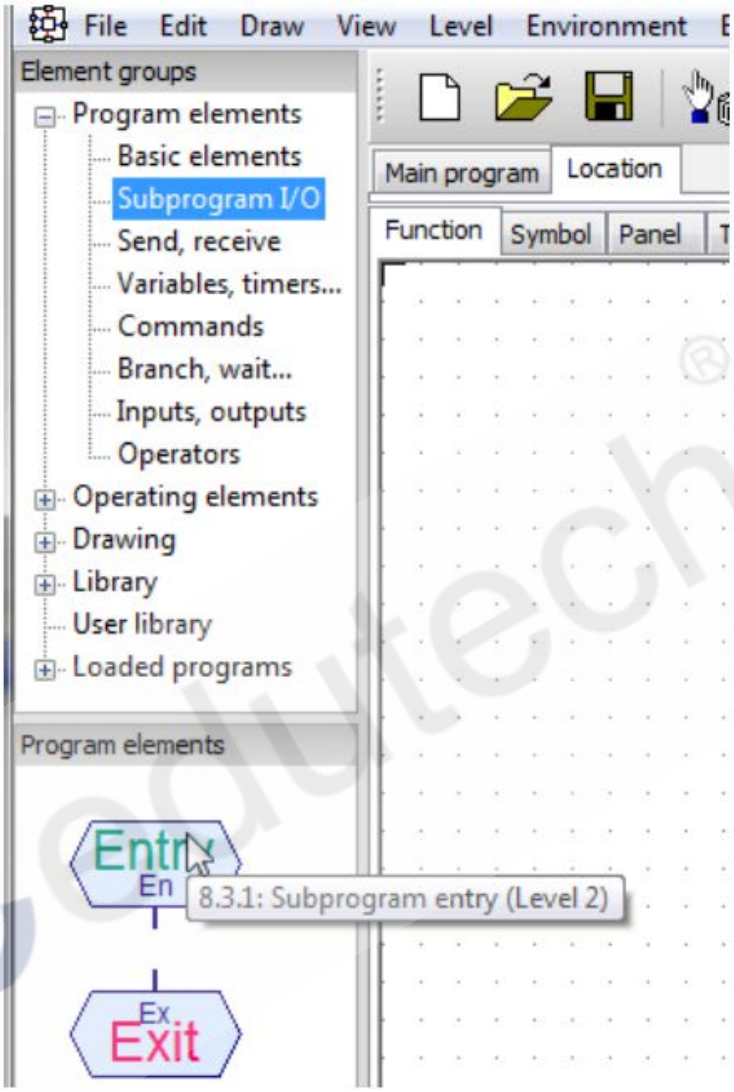
为你的子程序指定一个唯一的名称（name），这个例子中使用名字“Location”。你还可以在“Description”文字框中对子程序进行描述。



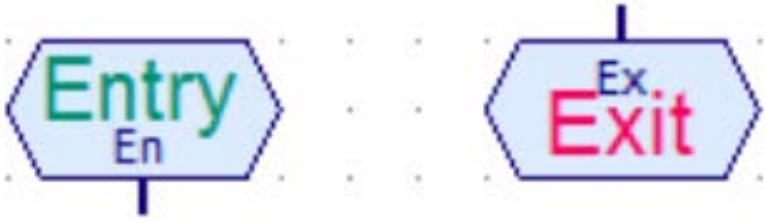
一旦你点击“OK”，你会看到在“Main program（组程序）”选项卡旁边出现一个新的程序选项卡。 这就是你刚建立的子程序，点击该选项卡进入子程序的编程窗口中。



编辑子程序的第一步是建立“Entry（入口）”模块。这个模块与主程序中的“Start（开始）”模块类似。 你可以在“编程模块（Program elements）” -> “子程序输入/输出口（Subprogram I/O）”子分类中，找到相关的模块。

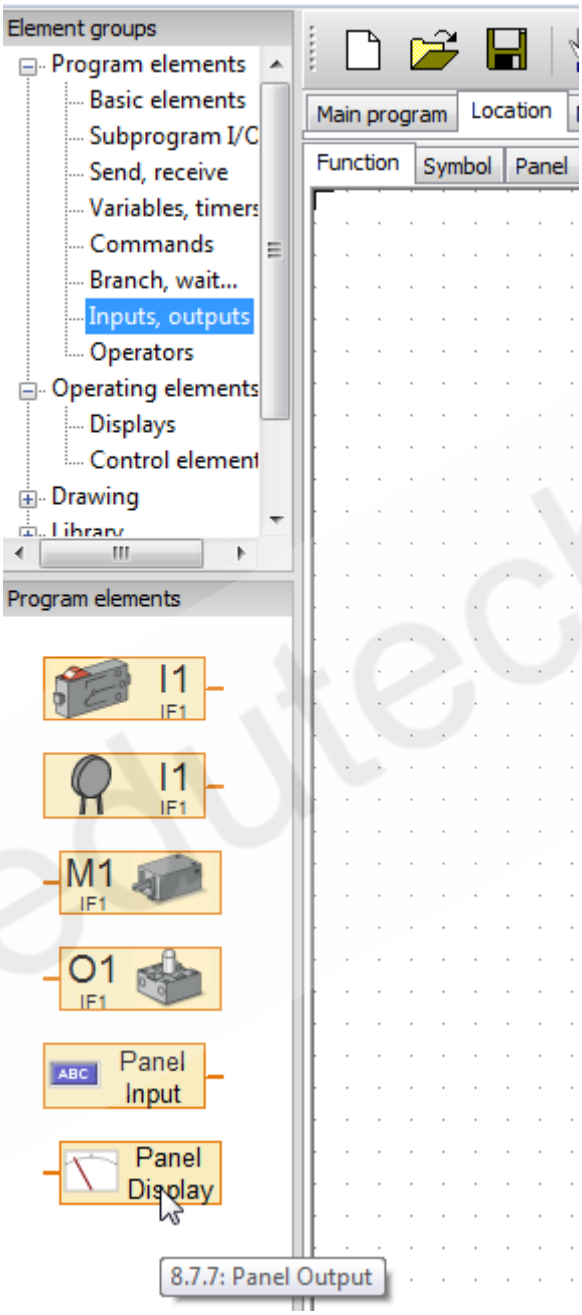


将一个“入口（Entry）”模块和一个“出口（Exit）”模块拖拽到编程窗口中。

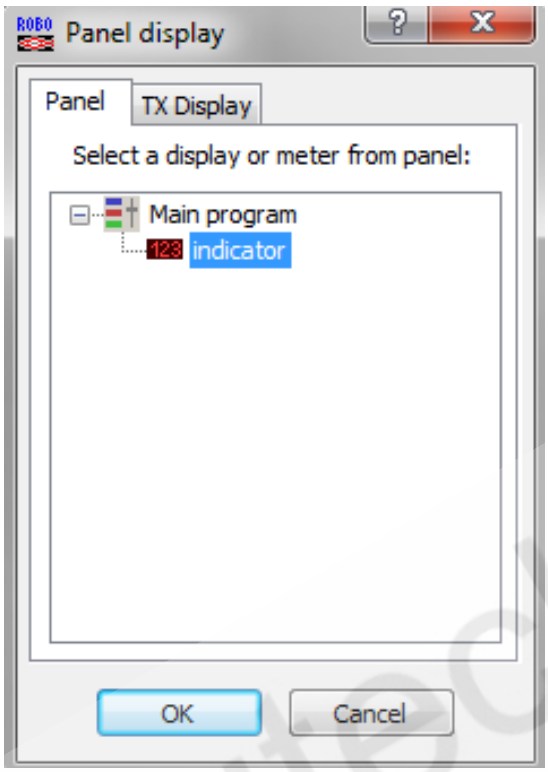


“Location”子程序的目的是显示汽车的位置。我们希望通过文本显示框显示出汽车的位置（取决于哪个微动开关被按下）。 为了显示信息，我们需要从“编程模块（Program

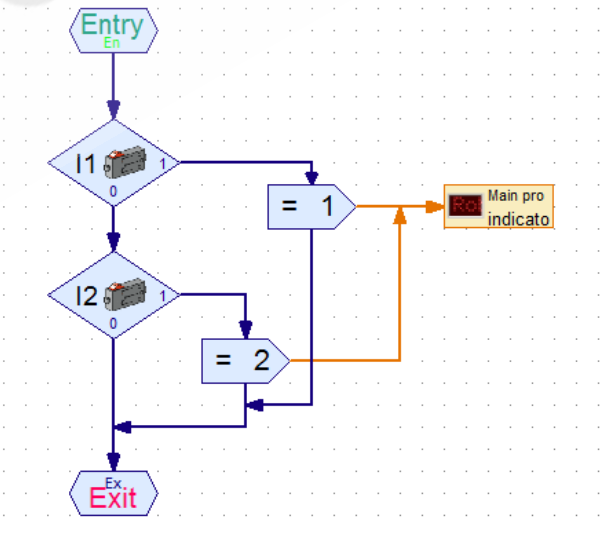
elements)" -> "输入、输出(Inputs、Outputs)" 子分类中 ,拖拽一个 "面板显示(Panel display) " 模块到编程窗口中。



右键单击“面板显示（Panel Display）”模块，并将其分配给命名为“indicator”的文本显示框。



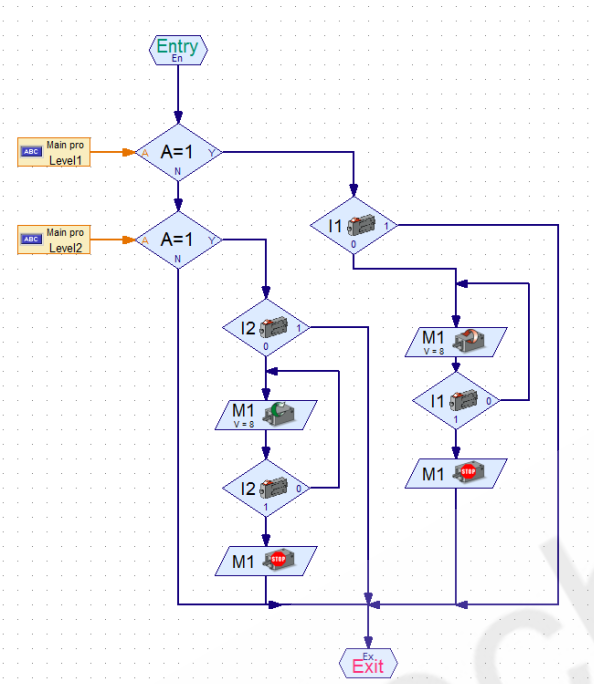
另外，为了判断哪个开关被按下，我们需要放置两个“数字分支（Digital branch）”模块。当不同的开关（起限位开关的作用）被触发时，需要文本显示框中显示不同的数值来表示，这就需要两个“赋值（Assignment）”模块。参照下图编辑你的子程序。



我们再次创建一个新的用于控制汽车运动的子程序，将这个子程序命名为“Move”。我们需要建立两个“通用输入（Universal input）”模块，并将它们分别分配给两个按钮控件。这个“Move”子程序的意思是按下某个按钮，控制电机（代表汽车）的运转，直到触

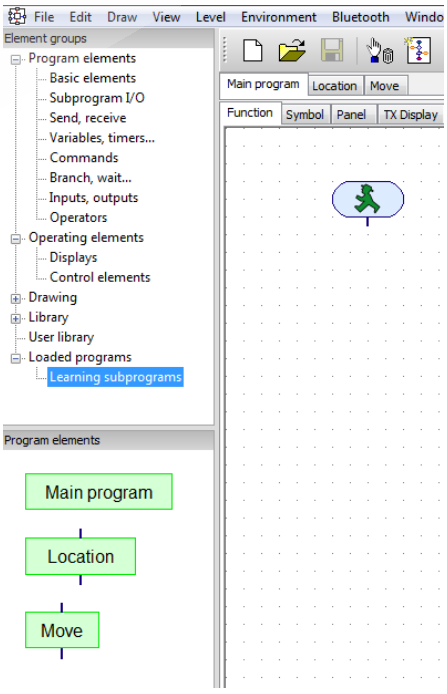
发了该运行方向上的限位开关为止。

如下图所示编辑子程序 Move。

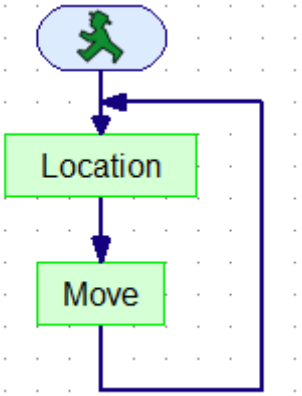


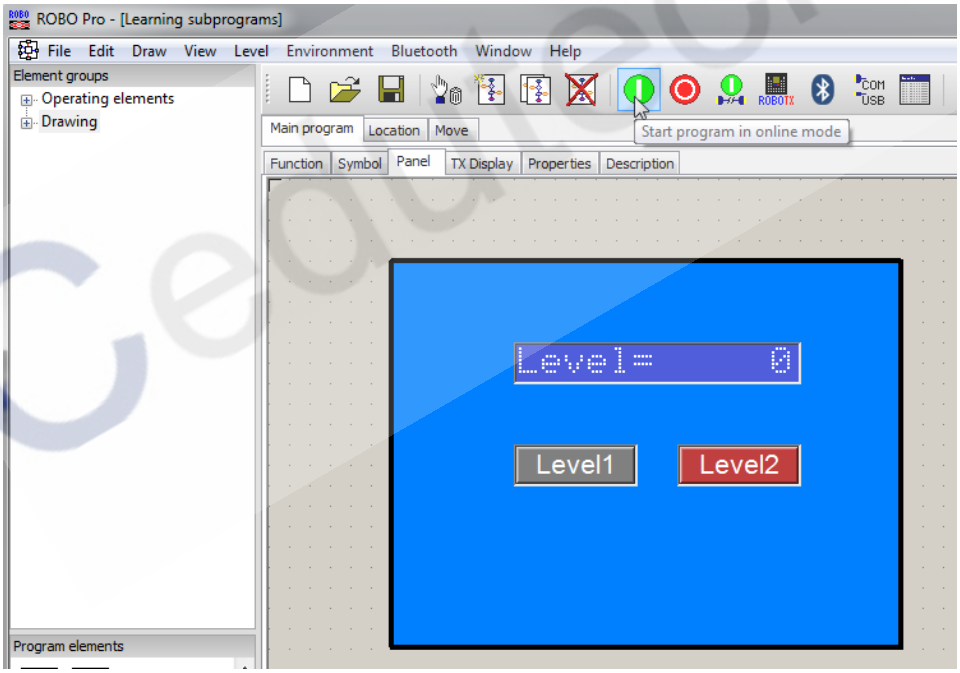
“Move”子程序编辑完成后返回到主程序选项卡。放置一个“开始（Start）”模块。然后调用相应的子程序。

点击“载入的程序（Loaded programs）”分类，这里会显示出所有本地已经打开的 Robo pro 程序，如果这个程序你还没有命名，它会显示为未命名（unnamed）。在这里选择你的程序名称，你将在下面的模块窗口中看到主程序和所有建立的子程序模块，此时拖拽这些子程序模块就如同拖拽编程模块一样简单。



参照下图，编辑你的主程序。



切换到主程序下的“Panel（面板）”，在线运行该程序。

你可以按下 level1 或 level2 按钮，观察电机的动作。如果电机的运转方向不是你想要的，请调换电机上的接线。