



模拟分支

目的：

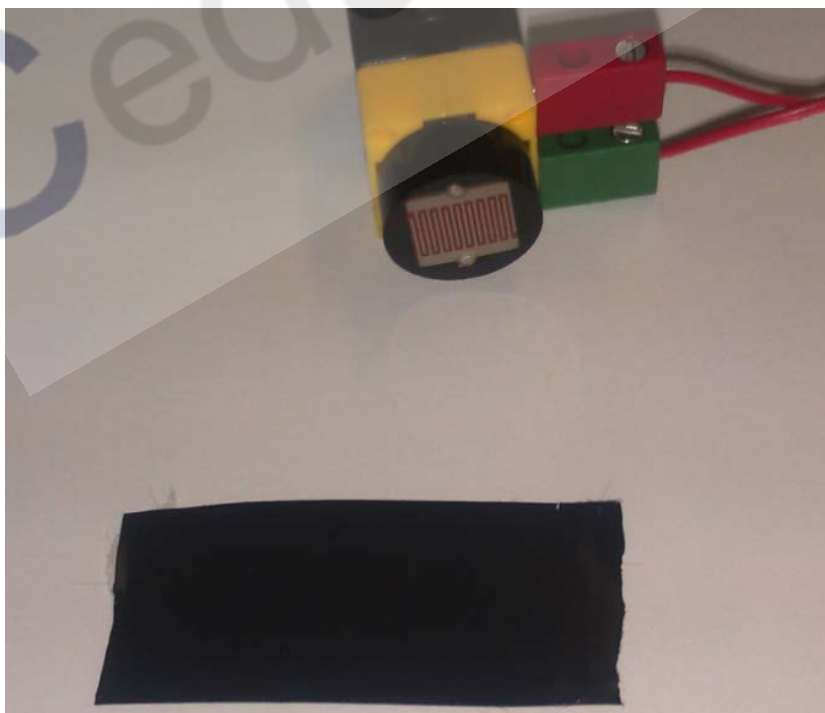
当自动化设备（传感器）感知周围世界时，大部分信息都是模拟量的。传感器识别到的温度、光线、声音和距离都是模拟量信号，模拟信号不能直接在程序中使用。工程门早已设计出将模拟信号转换为数字信号的方法，在本节中你将学习到在 robo pro 软件中如何接受模拟量信号并依据它们作出数据判断。

设备：

光敏电阻、灯、TXT 控制器、9V 直流电源、纸张、一小块电工胶带

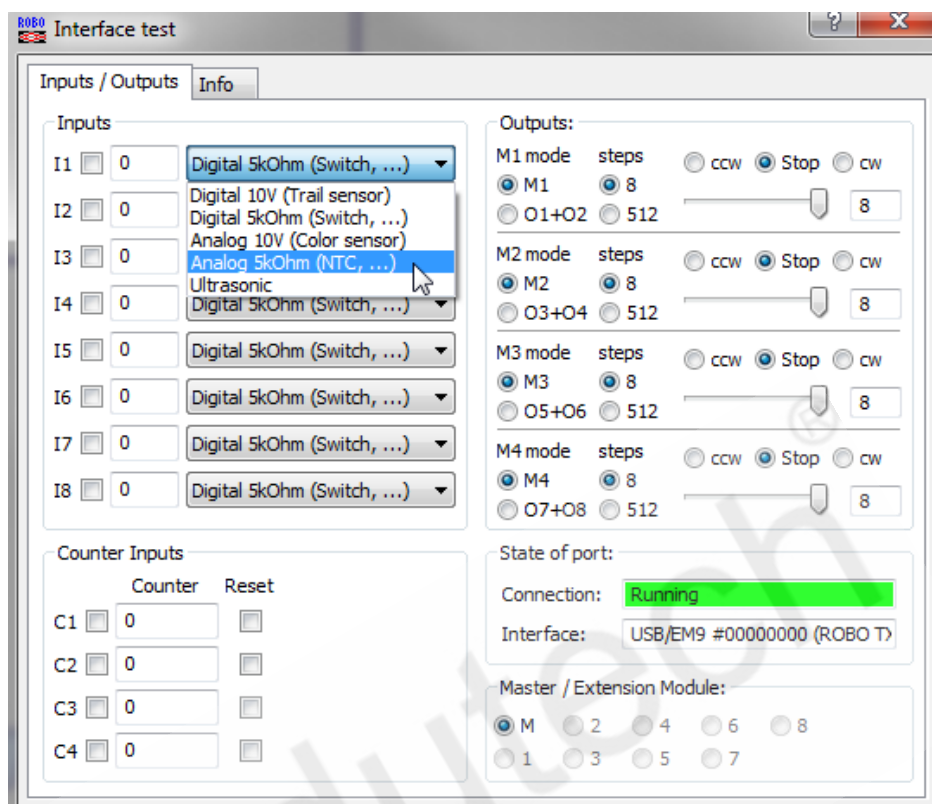
过程：

将光敏电阻连接到 TXT 控制器的 I1 输入端口。将灯连接到 M1 输出端口。在开始编程并进行测试前，请准备好一张普通的白纸，并在其表面粘上一小块电工胶带。



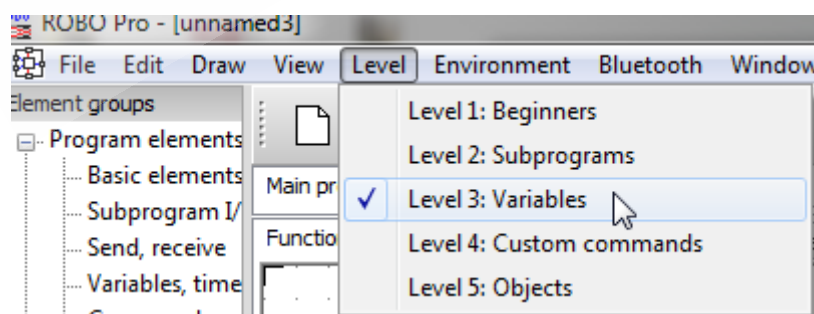
将 TXT 控制器通过 USB 线缆连接到电脑上，打开 robo pro 软件，配置好连接方式，点击工具栏中的“Interface Test（测试接口板）”按钮，弹出对话框。点击 I1 旁边的下拉

选项卡，设置为“Analog 5kOhm (NTC,...)”，之后你会从 I1 旁边的文字框中看到实时的数值显示。

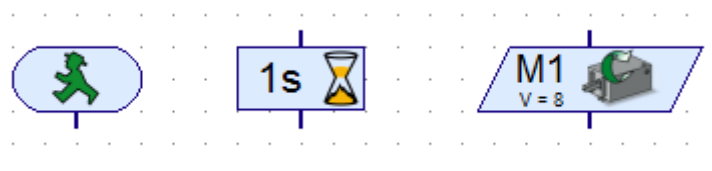


当你移动或遮蔽光敏电阻时，你应该能看到文本框里的数值在变化。将光敏电阻向下以 2.5CM 的高度指向纸张的白色区域时，记录测量到的数值。接下来将传感器平移到黑色电工胶带上并记录下数值。

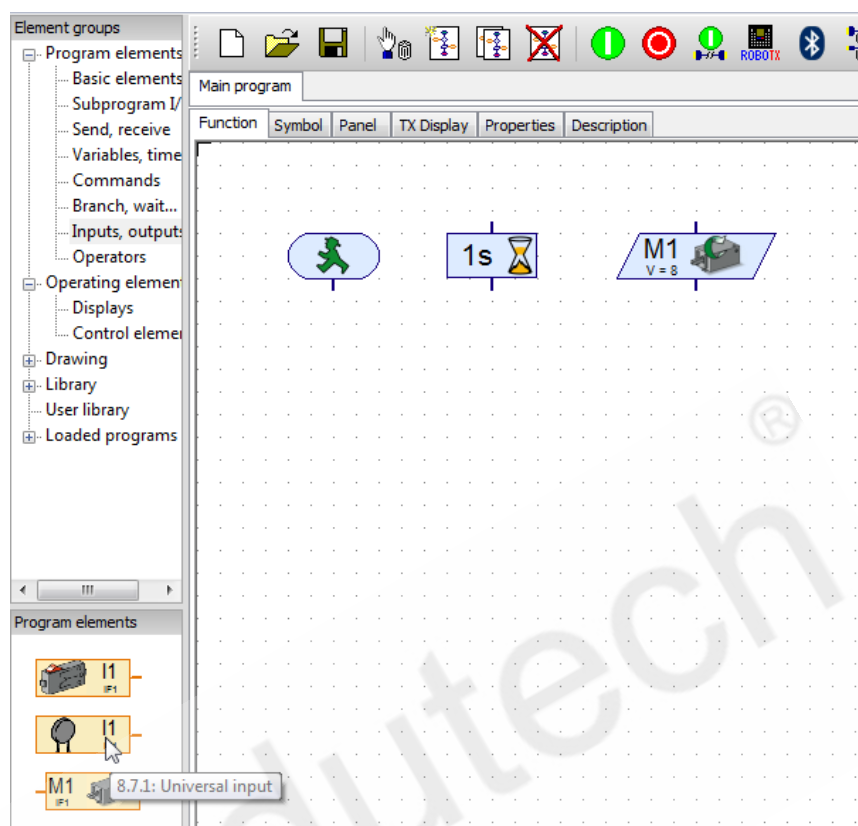
现在开始一个新的程序。将级别设置为“级别 3：变量 (level 3:Variables)”。



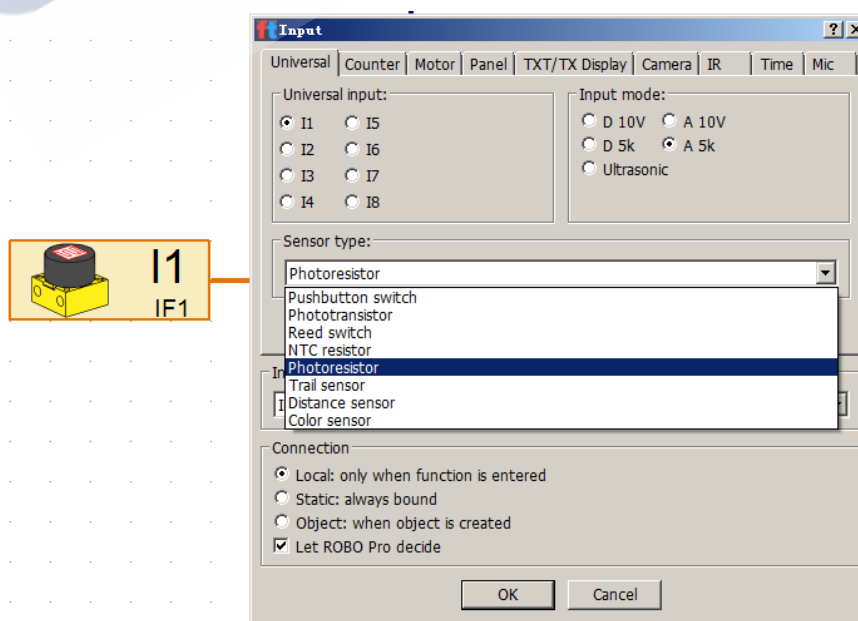
将下面这些模块拖拽到编程窗口中。



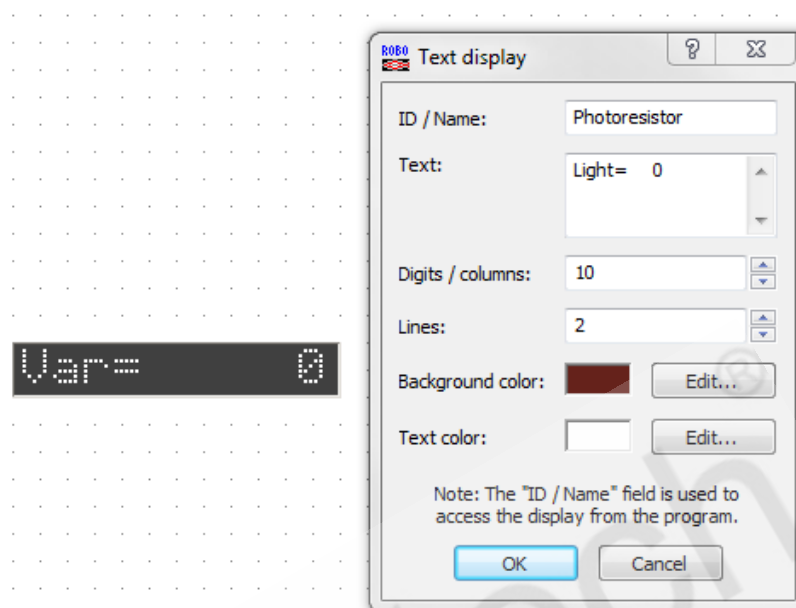
接下来,从“inputs,outputs(输入输出)”子分类中,将“通用输入(Universal input)”模块拖拽至编程窗口中。



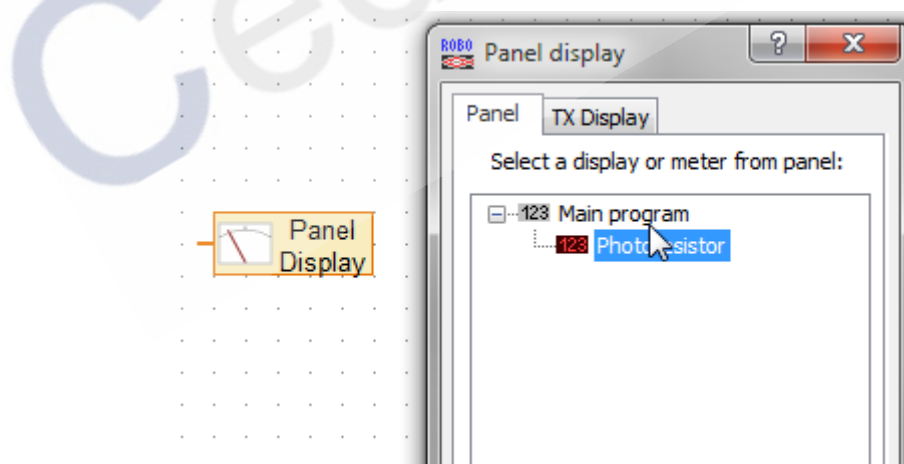
右键点击“通用输入 (Universal input)”模块,将“传感器类型 (Sensor type)”选择为“光敏电阻 (photoresistor)”。点击“OK”退出,你会看到模块表面上的图示发生改变。



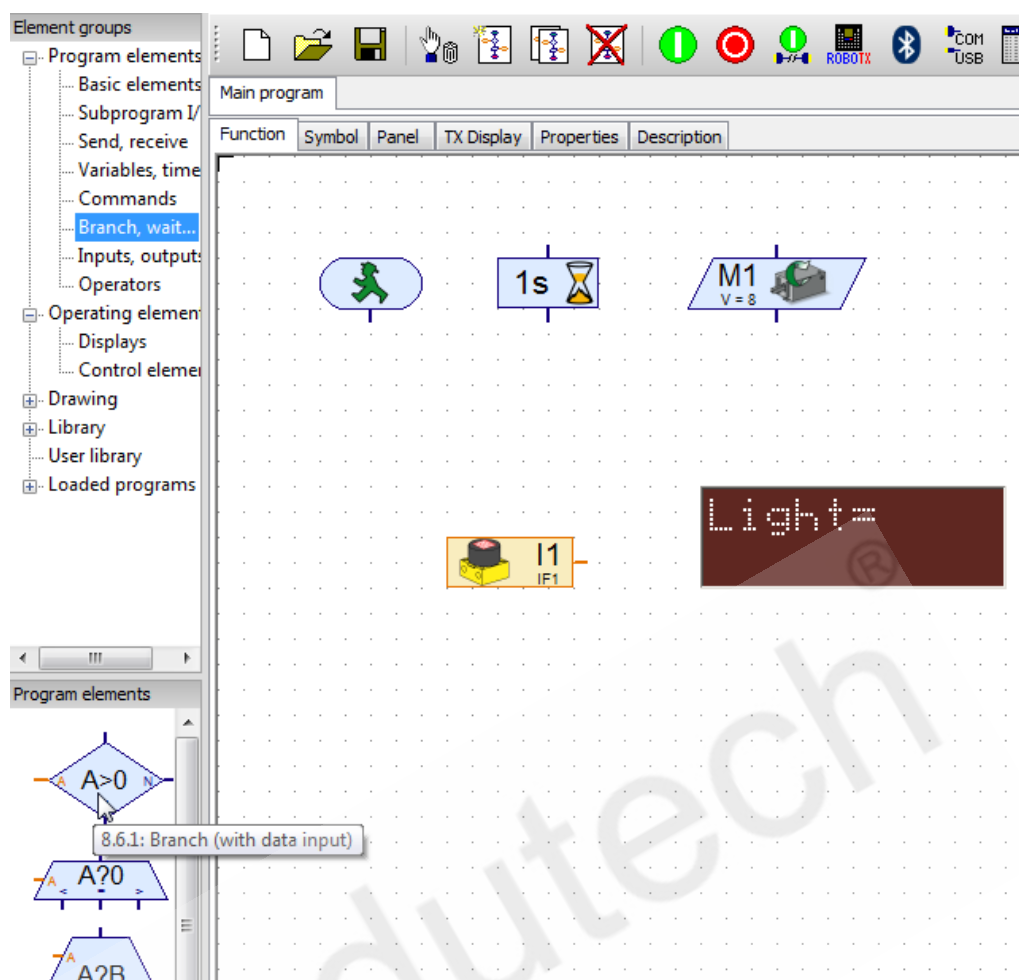
从“操作模块 (Operating elements) ” -> “显示 (Displays) ” 子分类中，将一个“文本显示 (Text display) ” 控件拖拽到编程窗口中。右键单击这个控件，对属性进行更改，类似于下面的显示属性。



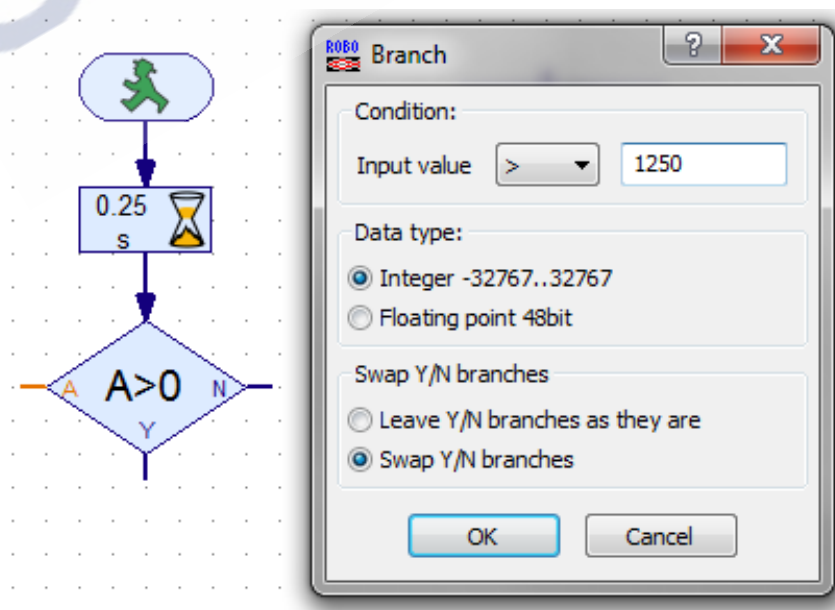
从“编程模块 (Program elements) ” -> “输入输出 (inputs,outputs) ” 子分类中，将一个“面板显示 (panel display) ” 模块拖拽到编程窗口中。右键单击，打开属性对话框。在这里将其配置给命名为“Photoresistor”的文本显示控件。



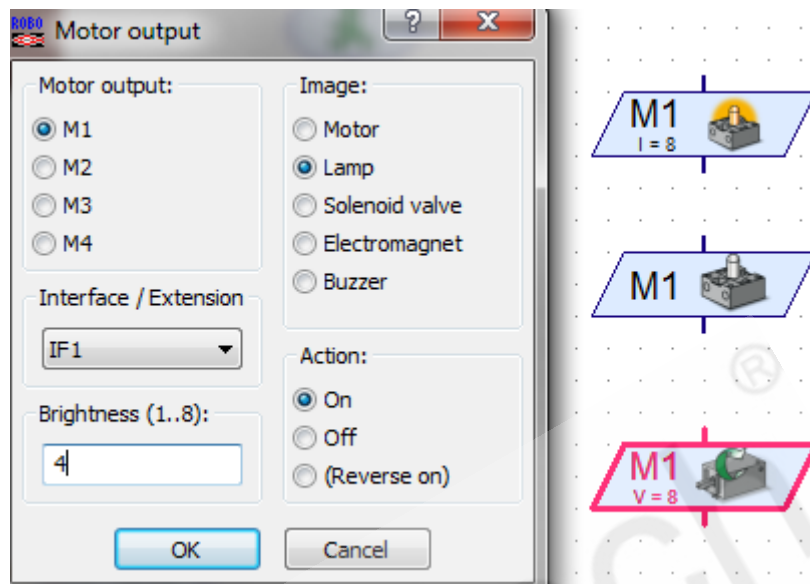
从“编程模块 (Program elements) ” -> “分支,等待 (Branch,wait..) ” 子分类中，将一个“带有数值输入的分支 (branch with data input) ” 模块拖拽到编程窗口中。



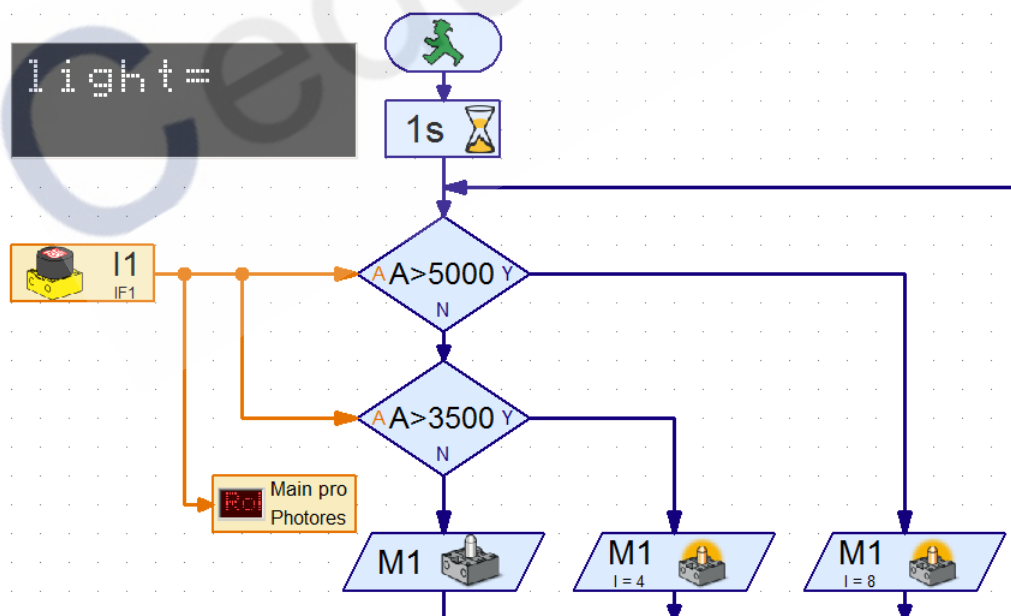
如下图所示，对分支模块进行参数设置。将其数值设置为略低于黑色胶带的测量数值。同时交换该分支模块的 Y 和 N 的输出位置



在编程窗口中，拖拽出 3 个“电机输出 (motor output)”模块。 将这些模块的图标都设置为“灯 (lamp)”。将其中一个设置为“关 (off)” ;另外两个设为“开 (on)”，一个设置亮度为 8，一个设置亮度为 4。



放置第二个分支模块，将其参数设置为略高于白色纸张的测量数值，同时交换该分支模块的 Y 和 N 的输出位置。参照下图完成整体程序的设计。



在线运行程序，将光敏电阻传感器从白色区域缓慢平移到电工胶带上方。观察发生了什么。调整分支模块的属性值以更好地适应变化的光照条件。