第四章 事件驱动和迷宫算法

1.时间驱动编程

事件驱动编程是为处理相应的事件而编写的相应事件处理的程序。事件机制包括事件源，事件的监听方法，事件的处理者。 事件包括有所有的图形界面组件对象都可以成为事件源的对象。如果一个动作发生在哪一个组件上，那么该组件就是一个事件源对象。 事件监听的方法，监听器方法根据发送的动作来确定。事件的监听器有鼠标监听口 MouseListener 动作监听器接口 鼠标移动监听器接口 MouseMotionLIstener 还有键盘监听口 ...

2.传感器

（1）超声波传感器适用于气体和液体中。超声波可以在气体、液体及固体中传播，其传播速度不同。在空气中传播超声波，其频率较低，一般为几十KHZ，而在固体、液体中则频率可用得较高。在空气中衰减较快，而在液体及固体中传播，衰减较小，传播较远。用超声波测距会产生由传播速度和传播时间所引起的误差，因此用传 统的超声波传感器测距的方法比较距离大小，在做了各种比较复杂的修正之后存存在一定误差，精度一般在厘米级别；而对距离的比较转变为先后到达顺序的比较 后，可完全避免传播速度和传播时间所产生的误差，然后据此设计出一个简单、巧妙的电路，来实现到达顺序的比较，可使理论误差控制在1微米之内．（摘自张国琴）其缺点有声音的速度受温度和风向的干扰，有可能被吸音面给吸收。其优点有可以选择的输出方式多变。不适应固体探测。

（2）仿真传感器，就是与传感器几何尺寸、水力学特性完全相同，但无电极、励磁线圈等测量部分，在测量中起扩大量程，降低水头作用的分流模型。

（3）光传感器就是可以感知周围光线情况，并告知处理芯片自动调节显示器背光亮度，降低产品的功耗的传感器。超声波传感器很多用途，比如测距传感器，液位传感器，流量传感器，单双张检测传感器，偏向执行传感器，超声计数传感器，浓度传感器，浊度传感器，氧含量传感器，温度传感器等等。光传感器在自动控制、家用电器中得到广泛的应用。

3.迷宫算法

（1）随机算法是算法本身包含了随机数生成器的算法。根据《算法导论（中文第二版）》描述，在进行算法分析的时，有时可以在获得了一定输入分布信息之后对输入的分布进行一定的假定，在此基础上进行平均情况分析得到算法的时间复杂度。然而有时候无法获得输入分布的信息，这时可以在算法本身增加一定的随机性，继而实现对算法进行平均情况分析。通过设计随机算法有效地避免较多的较坏情况输入的出现，从而提高算法的平均情况下的性能。

（2）沿墙右前侧定距算法

（3）沿墙右侧定距算法

（4）相似讨论局部最佳决策的启发性算法时任意给定一个优化算法，都可以‘设计‘一个优化问题，让其陷入局部最优。

（5）贪心算法（又称贪婪算法）是指，在对问题求解时，总是做出在当前看来是最好的选择。也就是说，不从整体最优上加以考虑，他所做出的是在某种意义上的局部最优解。

贪心算法不是对所有问题都能得到整体最优解，关键是贪心策略的选择，选择的贪心策略必须具备无后效性，即某个状态以前的过程不会影响以后的状态，只与当前状态有关。

（6）在计算机程序或文本编辑中，硬编码是指将可变变量用一个固定值来代替的方法。用这种方法编译后，如果以后需要更改此变量就非常困难了。大部分程序语言里，可以将一个固定数值定义为一个标记，然后用这个特殊标记来取代变量名称。当标记名称改变时，变量名不变，这样，当重新编译整个程序时，所有变量都不再是固定值，这样就更容易的实现了改变变量的目的。尽管通过编辑器的查找替换功能也能实现整个变量名称的替换，但也很有可能出现多换或者少换的情况，而在计算机程序中，任何小错误的出现都是不可饶恕的。最好的方法是单独为变量名划分空间，来实现这种变化，就如同前面说的那样，将需要改变的变量名暂时用一个定义好的标记名称来代替就是一种很好的方法。通常情况下，都应该避免使用硬编码方法。