

## 一、认识新朋友——认识米思奇套件的硬件和 mixil 软件

内蒙古满洲里市扎赉诺尔区 朱纪跃周丽

学习目标：

- 1、认识米思奇套件的硬件组成；
- 2、了解 mixil 软件窗口的各个部分，
- 3、学会用 Arduino 板制作简单程序

学习重点：Arduino 板各部分名称及重点接线口

教学难点：利用 mixil 软件进行简单编程

教学时间：1 课时

教学过程：

- 一、导入：同学们，在生活中我们都见过银行报警器、交通灯、招财猫，可是，你想过它们的工作原理吗？想探索数字世界秘密吗？今天我们要认识一个新朋友“米思奇套件”，这是一个神奇的套件，通过它，我们就可以了解老师列举的物品是怎样工作的，现在就让我们开启神奇的探密之旅吧。

### 二、新授

#### 1、认识米思奇套件组成：

(1) Arduino 板：米思奇套件的“心脏”，负责为其它配件供电，配合其它配

件相应指令

(2) IO 传感扩展板：米思奇套件的大脑：集中大多数神经，交换指令

(3) 杜邦线与方口 USB 数据线：兼有神经和血管的功能，提供能量并传递指令



杜邦线



方口USB数据线



Arduino UNO



IO传感扩展板

(4) 感受器官：就像我们的眼睛、耳朵、鼻子、皮肤



声音传感器



角度传感器



按键



红外接近传感器



环境光线传感器



超声波测距传感器

(5) 执行器官：我们的手、嘴、面部肌肉、胳膊



蓝色LED发光模块



LCD1602  
液晶显示屏



蜂鸣器模块



红色LED发光模块



SG90舵机

## 2、进行简单硬件连接

### （1） Arduino 板与计算机相连

将数据线连接在 Arduino 板与电脑 USB 接口上，引导学生注意接口的特点，形状相对方可插入

### （2） 用杜邦线（公对公）面包板将双光二极管与 Arduino 板相连

红线连正极 黑线边负极 其它色彩为数据传输

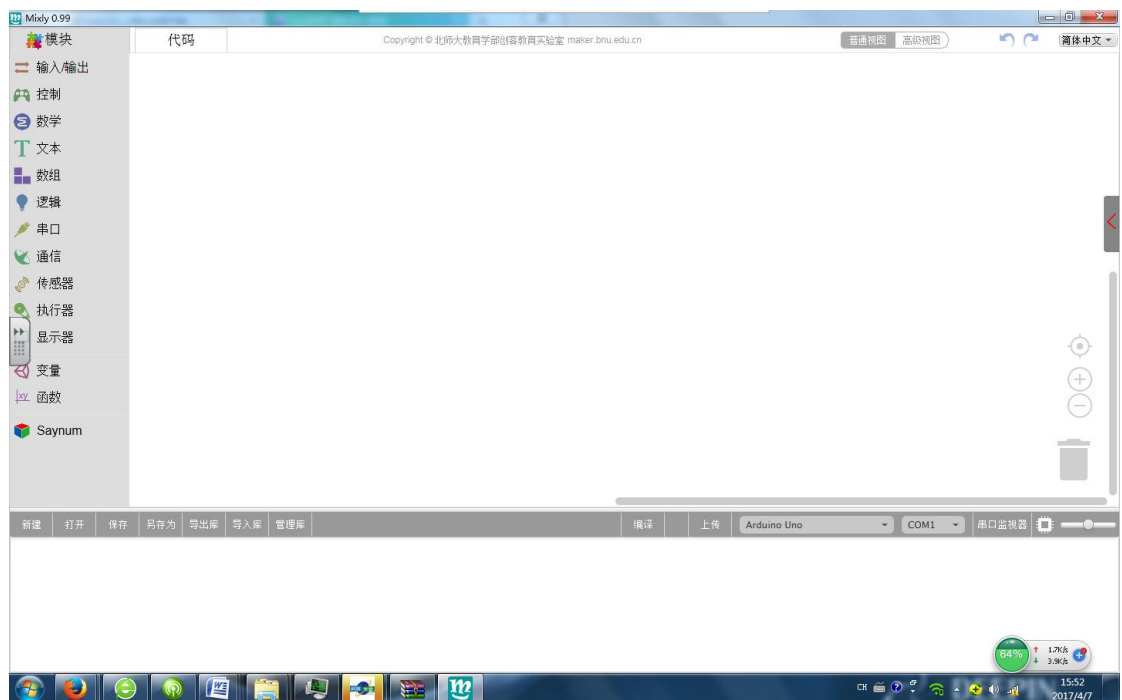
面包板本身不带身，尽管有时我们注意规定哪条正极哪条负极，但也可以根据情况进行调整。

### （3） 用杜邦线（母对母）将 LED 灯与 IO 扩展板相连

红线连正极 黑线边负极 其它色彩为数据传输

注意管脚号，以利用我们下一步编程。

## 3、认识 mixil 软件窗口



- (1) 窗口组成：
- A、命令模块
  - B、编辑窗口（模块编辑 代码编辑）、
  - C、菜单栏（新建 打开保存 另存为 导出库 导入库 管理库 编译 上传 硬件型号 连接端口 串口监视器）
  - D、编译查看区：
- (2) 命令选择、连接、删除、复制、参数更改:教师演示

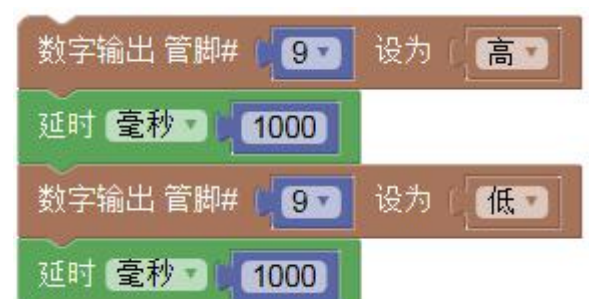
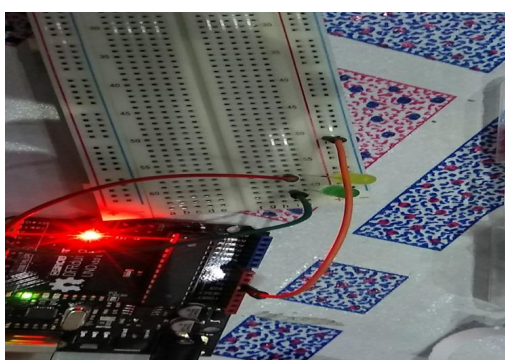
#### 4、进行简单编程

##### (1) arduino 通电测试



##### (2) 在没有 IO 扩展板的情况下的 LED 灯连接及简单编程

###### A 基础演示



电平“高”为亮或者接通，“低”为灭或者断开，  
B、拓展提高：将以下程序输入软件，并按照程序线序连接 LED 灯，  
查看效果



教师讲解：i 的初始值为 1，从 1 开始，  
每次增加 1，直到 10，在 i 变化的过程中，重复执行“执行”下所包含的命令语句，例如上段程序中执行从数字输入管脚 3-9 的 LED 灯依次亮。倒序依次灭。而亮灭时长依次为  $i \times 100$  (即 SHANSHUO)



(3) 在增加 I/O 扩展板的情况下的  
程序



A 硬件  
B 程序







5、查看程序在硬件上的运行效果

三、实践拓展：运用以上知识，你能编写出下列程序并看到预期效果吗？

1、洋娃娃和小熊一起跳舞：请将 4 盏 LED 灯分别以红、蓝相间进行连接，按颜色分成两组，交替闪烁，开始好似双人舞的效果。

**洋娃娃和小熊跳舞**

波兰儿歌

$1 = {}^b E \quad \frac{2}{4}$

<u>1 1</u>	<u>3 4</u>	<u>5 5</u>	<u>5 3</u>	<u>4 4</u>	<u>4 2</u>	<u>1 3</u>	<u>5</u>
1.洋娃	娃和	小熊	跳舞，	跳呀	跳呀，	一二	—
2.洋娃	娃和	小熊	跳舞，	跳呀	跳呀，	一二	—
<u>1 1</u>	<u>3 4</u>	<u>5 5</u>	<u>5 3</u>	<u>4 4</u>	<u>4 2</u>	<u>1 3</u>	<u>1</u>
他们	在跳	圆圈	舞呀，	跳呀	跳呀，	一二	—
他们	跳得	多么	好呀，	多么	好呀，	一二	—
<u>6 6</u>	<u>4 5</u>	<u>5 5</u>	<u>5 3</u>	<u>4 4</u>	<u>4 2</u>	<u>1 3</u>	<u>5</u>
小熊	小熊	点点	头呀，	点点	头呀，	一二	—
我们	也来	跳个	舞呀，	跳呀	跳呀，	一二	—
<u>6 6</u>	<u>4 5</u>	<u>5 5</u>	<u>5 3</u>	<u>4 4</u>	<u>4 2</u>	<u>1 3</u>	<u>1</u>
小洋	娃娃	笑起	来啦，	笑呀	笑呀，	哈哈	哈
我们	也来	跳个	舞呀，	跳呀	跳呀，	一二	—

2、让音符跳动：仿照《音乐之声》，你能让发光二级管奏出《闪烁的小星》的旋律吗？

### 闪烁的小星星

$1 = C \quad \frac{2}{4}$

1 1 | 5 5 | 6 6 | 5 - | 4 4 | 3 3 | 2 2 | 1 - | 5 5 | 4 4 |  
 3 3 | 2 - |  
 一闪一闪 亮晶晶 满天都是小星星，挂在天空放  
 光明，  
 5 5 | 4 4 | 3 3 | 2 - | 1 1 | 5 5 | 6 6 | 5 - | 4 4 | 3 3 |  
 2 2 | 1 - //

好像许多小眼睛，一闪一闪，亮晶晶，满天都是小  
 星星。

四、 课后思考：

- 1、你观察过交通指示灯吗，观察过红黄绿灯各持续的时间吗？你让 LED 灯按照交通指示灯的闪烁规律进行闪烁吗？
- 2、家里的电灯是如何控制的？我们如何制作出一个能够控制亮灭的灯的效果？