



# 我的音乐生活

---

主讲人：杜佳兴



# 情景 创设

坤坤要过生日了，我们打算用乐器为他演奏一曲《生日快乐》歌曲，请同学们都大显身手，出谋划策或者拿出自己的独门绝技吧！

1. 你知道哪些乐器？
2. 你会哪种乐器？
3. 你知道音乐对人类的重要性吗？
4. 你知道乐曲的灵魂是什么吗？

# 目录

Part 1

音乐响起来

蜂鸣器

Part 2

Part 3

音乐编写

创意拓展

Part 4

Part 5

总结评价



## Part 1

音乐响起来

# 听音识乐器



听老师准备的一段音频，  
猜猜是什么乐器演奏的？



# 猜一猜



小提琴



圆号



钢琴



吉他

还是... ?

# 揭晓谜底



这个特别的“乐器”叫做

**蜂鸣器**



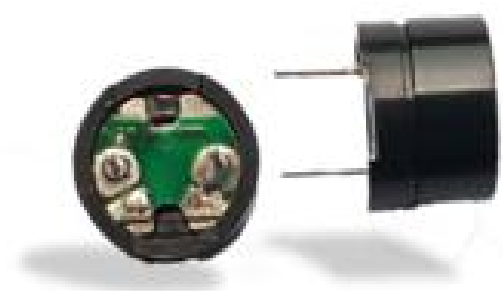


## Part 2

蜂鸣器



# 蜂鸣器发声原理简介



蜂鸣器是一种电子发声元件，可以发出不同的声音。

声音产生的原理

蜂鸣器主要用于**提示或报警**，根据设计和用途的不同，能发出音乐声、汽笛声、蜂鸣声、警报声、电铃声等各种不同的声音。



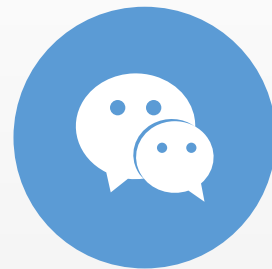
打印机、复印机

电话机



报警器

电子玩具



计算机

汽车电子设备



定时器等

# 编写蜂鸣器控制程序并调试参数

试一试：

编写程序，让蜂鸣器响起来



# 思考

蜂鸣器可以发出声音，但它是如何播放一首音乐的呢？



# 课堂小知识

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	321	243	378	294	330	371	416
B	243	278	394	330	371	416	467
C	131	147	165	175	196	221	248
D	147	165	175	196	221	248	278
E	165	175	196	221	248	278	312
F	175	196	221	248	278	294	330
G	196	221	248	278	294	330	371

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	441	495	556	589	661	742	831
B	495	556	624	661	742	831	935
C	262	294	330	350	393	441	495
D	294	330	350	393	441	495	556
E	330	350	393	441	495	556	624
F	350	393	441	495	556	624	661
G	393	441	495	556	624	661	742

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	882	990	1112	1178	1322	1484	1665
B	990	1112	1178	1322	1484	1665	1869
C	521	589	661	700	786	882	990
D	589	661	700	786	882	990	1112
E	661	700	786	882	990	1112	1248
F	700	786	882	935	1049	1178	1322
G	786	882	990	1049	1178	1322	1484

音调频率对应表

乐曲的灵魂就是旋律，它由高低不同的音调按照一定的规律排列而成。

一个音调对应一个频率，我们为蜂鸣器设定相对应的频率就会发出相应的音调。

播放频率

393

持续时间

1000

ms

## 课堂小知识

节奏即节拍，用来控制音调的演奏时间，每个音调播放一定的时间，这样才能构成一首优美的曲子。

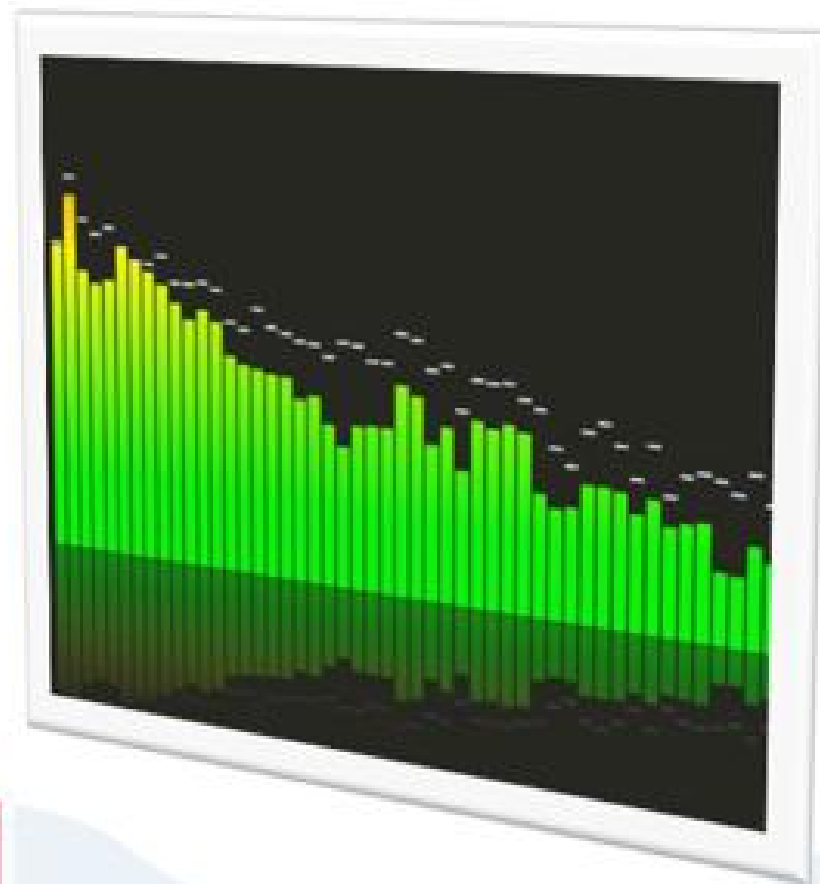
播放频率

393

持续时间

1000

ms





## Part 3

音乐编写



# 曲谱翻译

\*这里我们以《生日快乐》为例进行分析讲解

**生日快乐**

米尔德丽特  
帕丽·希尔 词曲

**1=C**  $\frac{3}{4}$

5 5 | 6 5 i | 7 6 5 5 | 6 5 2 | i - 5 5 | 6 5 i |  
Happy birth-day to you! Happy birth-day to you! Happy birth-day  
祝你生日快乐! 祝你生日快乐! 祝你生日快乐!

7 6 - | 6 6 4 4 | 3 i 2 | i -  
to my dear Happy birth-day to you!  
乐我亲爱的, 祝你生日快乐!

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	441	495	558	589	661	742	833
B	495	558	624	661	742	833	935
C	262	294	330	350	393	441	495

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	882	990	1112	1178	1322	1484	1665
B	990	1112	1178	1322	1484	1665	1869
C	525	589	661	700	786	882	990



1、左上角1=C表示用的是C调，就查看《音调频率对应表》中的C行。

# 曲谱翻译

\*这里我们以《生日快乐》为例进行分析讲解

生日快乐

1=C  $\frac{3}{4}$

米尔顿·路特  
帕丽·希尔 词曲

5 5 | 6 5 1 | 7 0 5 5 | 6 5 2 | 1 - 5 5 | 1 1 1 |

Happy birth-day to you! Happy birth-day to you! Happy birth-day

祝你生日快乐! 祝你生日快乐! 祝你生日快

7 6 - | 6 0 4 4 | 3 1 2 | 1 -

to my dear Happy birth day to you!

乐 我最爱的, 祝你生日快乐!

音谱 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	441	495	556	589	661	742	833
B	495	556	634	661	742	833	935
C	262	294	330	350	393	441	495

音谱 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	882	990	1112	1178	1322	1484	1665
B	990	1112	1178	1322	1484	1665	1869
C	525	589	661	700	786	882	990

2、第一个和第二个音符都是5，对应的就是393，因为有下列划线所以是半拍=0.5；第三个音符6就是441，时间是一拍=1；第四个音符5即393，时间也是一拍=1；

第五个音符是1，但上面有个点，所以对应的是525，时间是一拍=1；.....以此类推。



# 曲谱翻译

\*这里我们以《生日快乐》为例进行分析讲解

生 日 快 乐

1=C  $\frac{3}{4}$  米尔彻丽特  
帕丽·希尔 词曲

5 5 | 6 5 i | 7 0 5 5 | 6 5 2̇ | i - 5 5 | 5̇ 3̇ i |  
Happy birth-day to you! Happy birth-day to you! Happy birth-day  
祝你生日快乐! 祝你生日快乐! 祝你生日快

7 6 - | 6 0 4̇ 4̇ | 3̇ i 2̇ | i -  
to my dear Happy birth day to you!  
乐我亲爱的, 祝你生日快乐!



3、0表示这里是没有声音的，所以频率为0，时间是一拍=1。

4、第二句歌词“乐”的音是i-，这表示是两拍，后面每加一个“-”，表示拍子+1 (1+1)。

# 曲谱翻译

\*这里我们以《生日快乐》为例进行分析讲解

## 生日快乐

1=C  $\frac{3}{4}$

米尔谢丽特  
帕丽·希尔 词曲

5 5 | 6 5 1 | 7 0 5 5 | 6 5 2 | 1 - 5 5 | 5̇ 3̇ 1̇ |  
Happy birth-day to you! Happy birth-day to you! Happy birth-day  
祝你生日快乐! 祝你生日快乐! 祝你生日快

7 6 - | 6 0 4 4 | 3 1 2 | 1 -  
to my dear Happy birth day to you!  
乐我亲爱的, 祝你生日快乐!

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	441	495	556	589	661	742	833
B	495	556	634	661	742	833	935
C	362	394	330	350	393	441	495

音调 音符	1	2	3	4	5	6	7
A	882	990	1112	1178	1322	1484	1665
B	990	1112	1178	1322	1484	1665	1869
C	525	589	661	700	786	882	990

5、乐谱中的弧线在音乐中属于连音，我们要表示的话，可以稍微改下连音后面那个音的频率，比如减少或增加一些数值（需自己调试），这样表现会更流畅，但操作上更复杂些。



# 总结



## 时间上

单个音符没有下划线,就是一拍(1),有下划线是半拍(0.5),两个下划线是四分之一拍(0.25),有“-”=前面音符的拍子+1。

## 频率上

按照音符是否带点,点在上还是在下到表中查找即可。

**任务:** 小组进行翻译,将得到的结果填在教材上。比赛哪个组做的又快又准确!

## 翻译结果

**频率** : 393 , 393 , 441 , 393 , 525 , 495 , 0 ,  
393 , 393 , 441 , 393 , 589 , 525 , 393 , 393 ,  
786 , 661 , 525 , 495 , 441 , 439 , 0 , 700 , 700 ,  
661 , 525 , 589 , 525

**节拍** : 0.5 , 0.5 , 1 , 1 , 1 , 1 , 1 , 0.5 , 0.5 , 1 ,  
1 , 1 , 2 , 0.5 , 0.5 , 1 , 1 , 1 , 1 , 2 , 1 , 1 , 0.5 ,  
0.5 , 1 , 1 , 1 , 2

# 程序编写

## 数组

整数 mylist [ ] 从字符串 “ 0,0,0 ” 创建数组

## For循环语句

使用 i 从 1 到 10 步长 1

执行

## 蜂鸣器控制模块

播放频率 393 持续时间 1000 ms

结束声音



# 数组

---

01

概念

02

优势

03

常用数值类型

# for循环

01

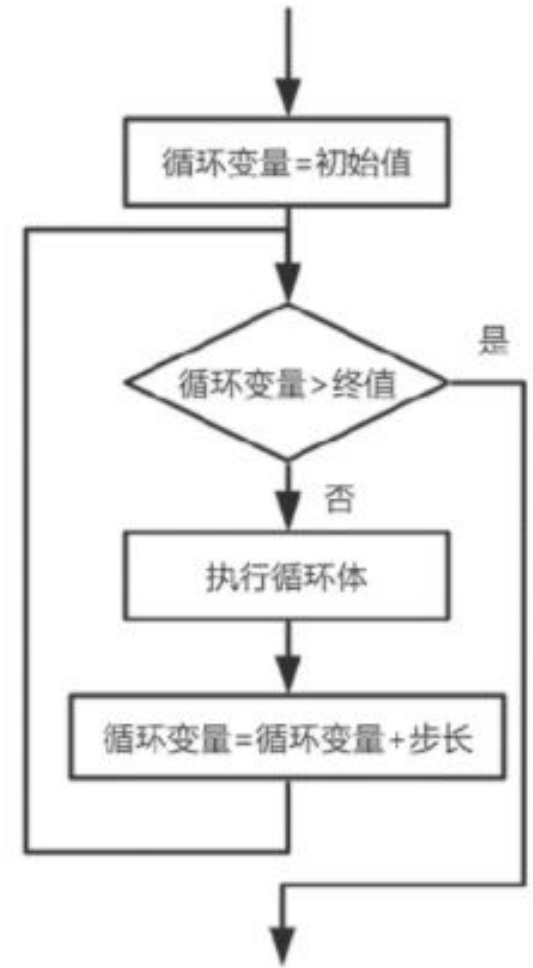
功能

02

流程图

03

在scratch中的应用



# 程序编写

1、曲谱翻译得到的音调和节拍分别设置成数组



```
初始化
整数 · tonelist [ ] 从字符串 "393,393,441,393,525,495,0,393,393,441,393,589,52" 创建数组
小数 · rhythmlist [ ] 从字符串 "0.5,0.5,1,1,1,1,1,0.5,0.5,1,1,1,2,0.5,0.5,1,1,1" 创建数组
```

2、使用for循环语句，让蜂鸣器从第一个音调（频率）和节拍（时间）播放到最后一个（第28个）音调和节拍



```
使用 从 1 到 28 步长 1
执行
播放频率 tonelist 的第 0 项 持续时间 500 * rhythmlist 的第 0 项 ms
结束声音
延时 毫秒 50
```



## Part 4

创意拓展



# 任务1

**编写蜂鸣器控制程序，  
演奏一段你喜欢的旋律。**

# 程序编写

## We Wish You a Merry Christmas

### 祝你圣诞快乐

美国传统歌曲  
薛 范译

1=C  $\frac{3}{4}$

5̇ | 1̇ 1̇ 2̇ 1̇ 7̇ | 6̇ 6̇ 6̇ | 2̇ 2̇ 3̇ 2̇ 1̇ | 7̇ 5̇ 5̇ |  
 We wish You A Mer-ry Christ-mas. We Wish You A Mer-ry Christ-mas. We  
 我们祝你 圣诞快乐, 我们祝你 圣诞快乐, 我们

3̇ 3̇ 4̇ 3̇ 2̇ | 1̇ 6̇ 5̇ 5̇ | 6̇ 2̇ 7̇ | 1̇ - 5̇ | 1̇ 1̇ 1̇ | 7̇ - 7̇ |  
 Wish You A Mer-ry Christ-mas And a Hap-py New Year. Good tid-ings to you, wher-  
 祝你 圣诞快乐, 祝你新年快乐。无论你在何方, 为你

1̇ 7̇ 6̇ | 5̇ - 2̇ | 3̇ 2̇ 1̇ | 5̇ 5̇ 5̇ 5̇ | 6̇ 2̇ 7̇ | 1̇ - - ||  
 ev-er you are. Good tid-ings for Christ-mas, And a Hap-py New Year.  
 衷心祝福。祝你圣诞节安好, 祝你新年快乐。

## 欢乐颂

(德)席勒 词  
(德)贝多芬 曲

1=D  $\frac{4}{4}$

(合唱)

3̇ 3̇ 4̇ 5̇ | 5̇ 4̇ 3̇ 2̇ | 1̇ 1̇ 2̇ 3̇ | 3̇ 2̇ 2̇ - | 3̇ 3̇ 4̇ 5̇ |  
 欢乐女神, 圣洁美丽, 灿烂光芒 照大地。 我们心中

5̇ 4̇ 3̇ 2̇ | 1̇ 1̇ 2̇ 3̇ | 2̇ 1̇ 1̇ - | 2̇ 2̇ 3̇ 1̇ | 2̇ 3̇ 4̇ 3̇ 1̇ |  
 充满热情, 来到你的 圣殿里。 你的力量 能使人们

2̇ 3̇ 4̇ 3̇ 2̇ | 1̇ 2̇ 5̇ 3̇ | 3̇ 3̇ 4̇ 5̇ | 5̇ 4̇ 3̇ 4̇ 2̇ | 1̇ 1̇ 2̇ 3̇ |  
 消除一切 分歧, 在你光辉 照耀下 面, 人们团结

2̇ 1̇ 1̇ - :||  
 成兄弟。

## 小星星

QQ:1013774024

法国民歌  
孙世彦 制谱

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

1 1 | 5 5 | 6 6 | 5 - | 4 4 | 3 3 |

2 2 | 1 - | 5 5 | 4 4 | 3 3 | 2 - |

5 5 | 4 4 | 3 3 | 2 - | 1 1 | 5 5 |

6 6 | 5 - | 4 4 | 3 3 | 2 2 | 1 - ||



## 任务2

**发挥你的创意，**

**利用今天所学设计制作一个音乐盒。**





## Part 5

总结评价

# 反思自评

想一想：

你在编写音乐程序的过程中遇到了什么问题？你是如何解决的？

给自己一个评价吧~





# 感谢观看！

---

主讲人：杜佳兴