

# 单片机课程设计

## 《微信跳一跳物理外挂制作》

- 小组成员：
- ppt展示：医电53 黄子炎
- 回答问题：医电51 黄覃斌

# 目录

## CONTENTS

OfficePLUS.cn

**01** 跳一跳简介

**02** 设计目标

**03** 设计流程

**04** 实施方案

**05** 作品展示

# 01

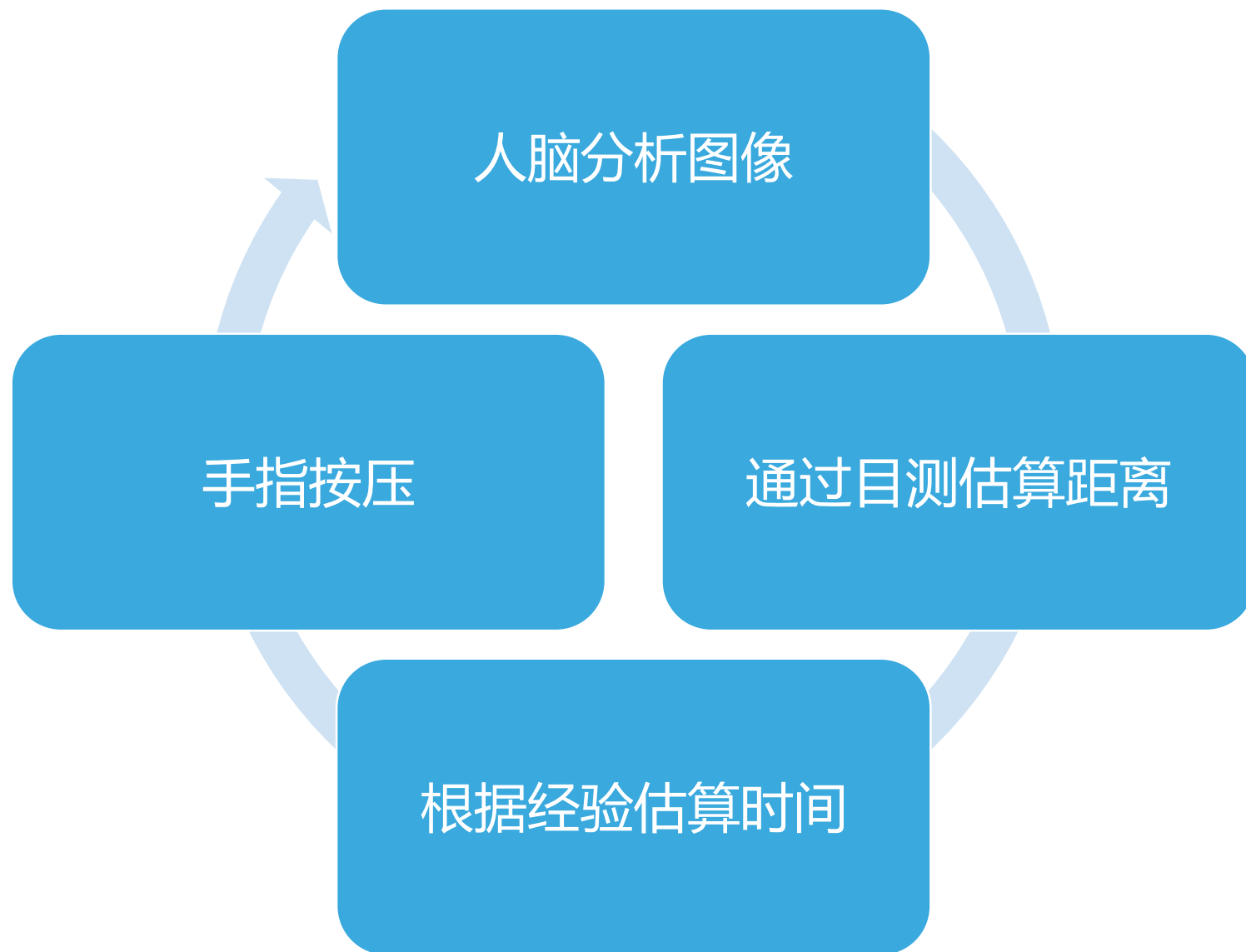
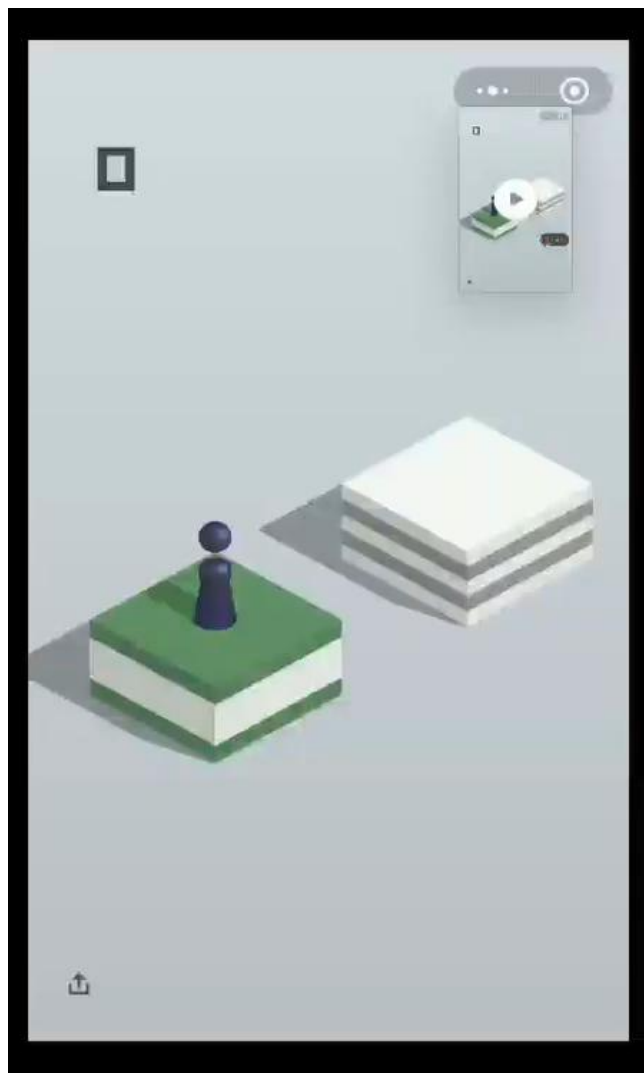
## 跳一跳简介

# 跳一跳简介

《跳一跳》是智能手机应用[微信](#)的小程序。

在游戏中，玩家通过按压[触摸屏](#)蓄力，控制“i”形小人准确跳向前方盒子。





# 02

## 设计目标

## 设计目标



## 设计目标

- **系统全自动完成微信跳一跳操作**
- **每次跳跃均落在目标块中心点**
- **稳定跳到500分**
- **两次跳跃间隔不超过5秒**

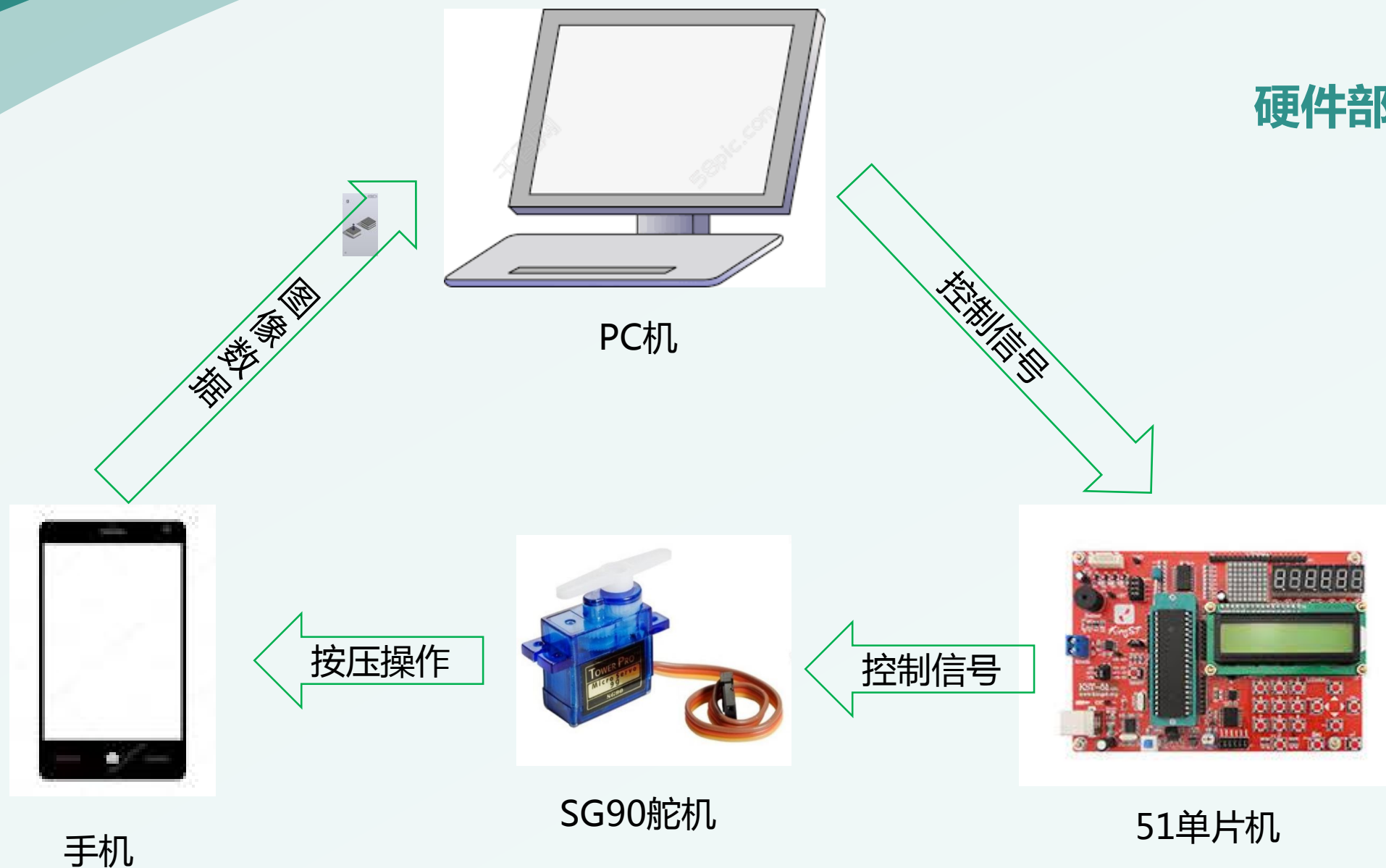


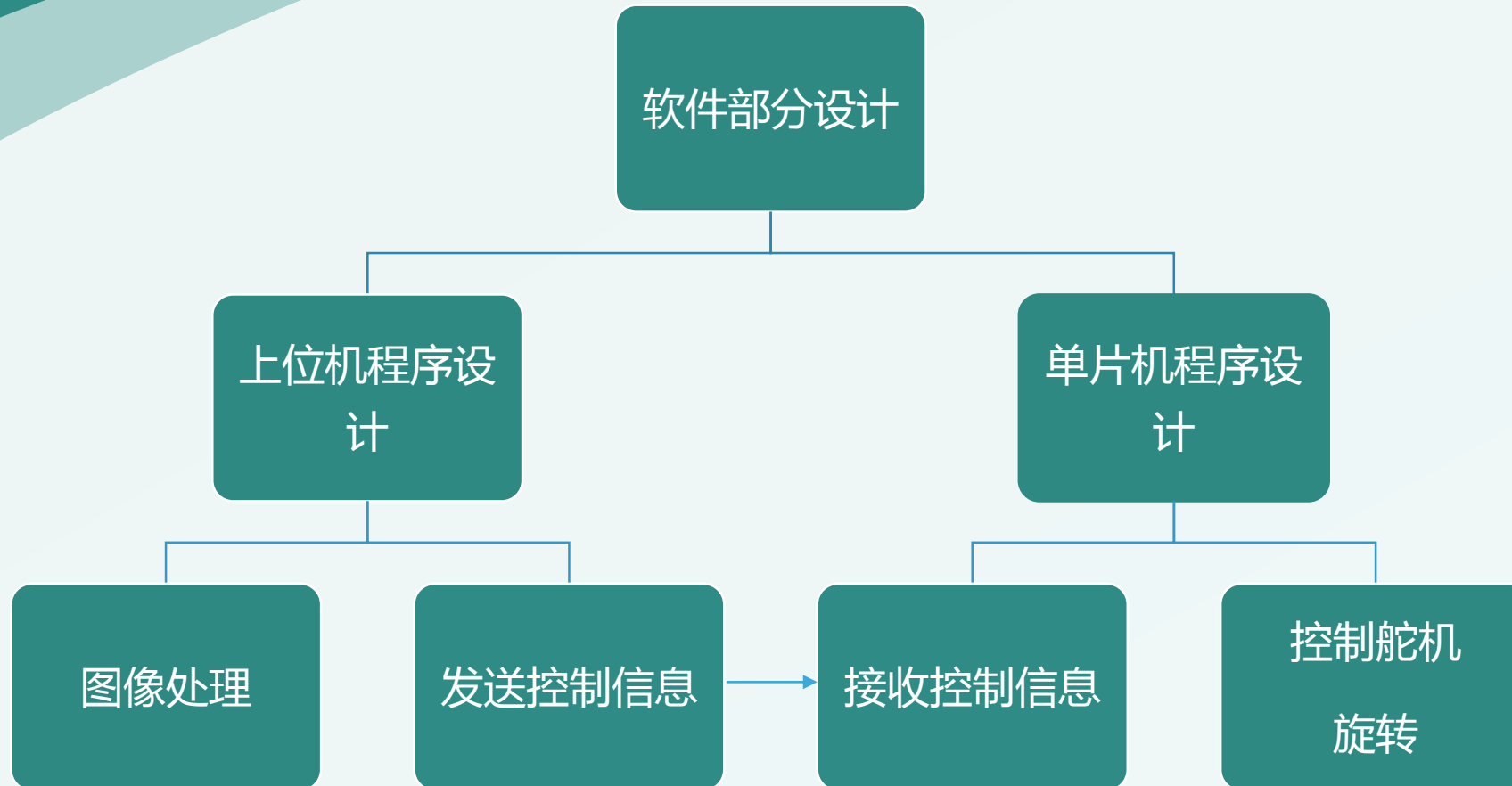
# 03

## 设计流程

### 03 设计流程

#### 硬件部分设计

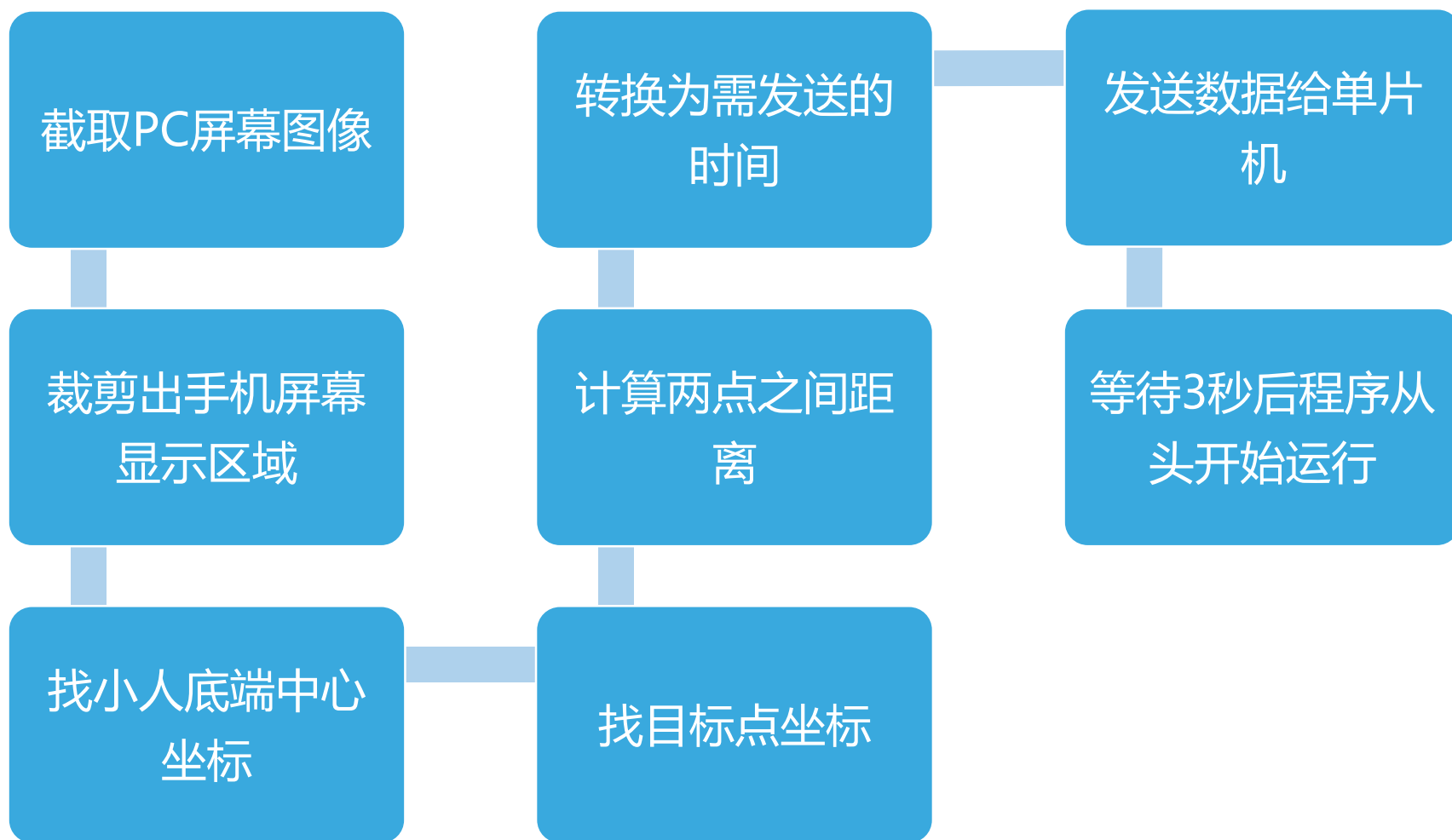


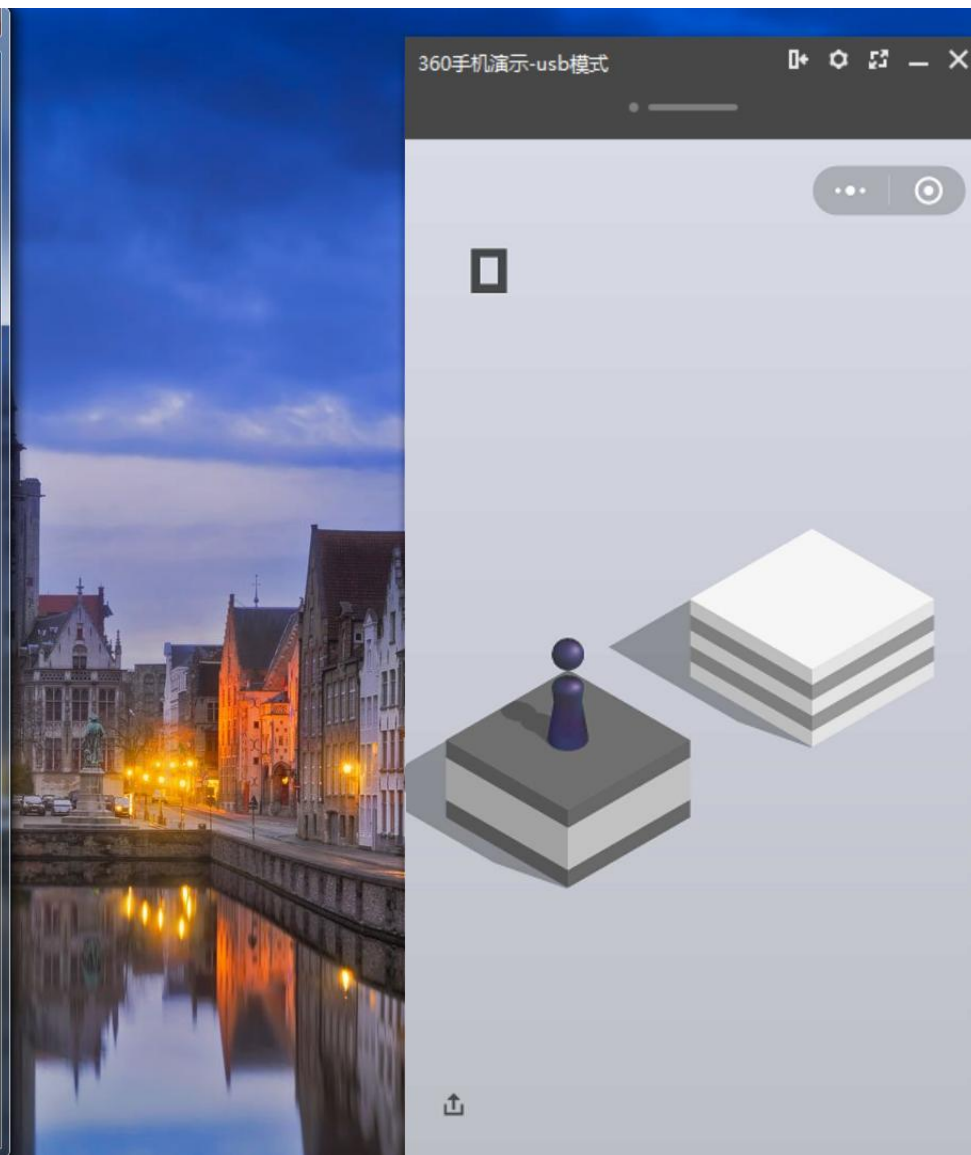
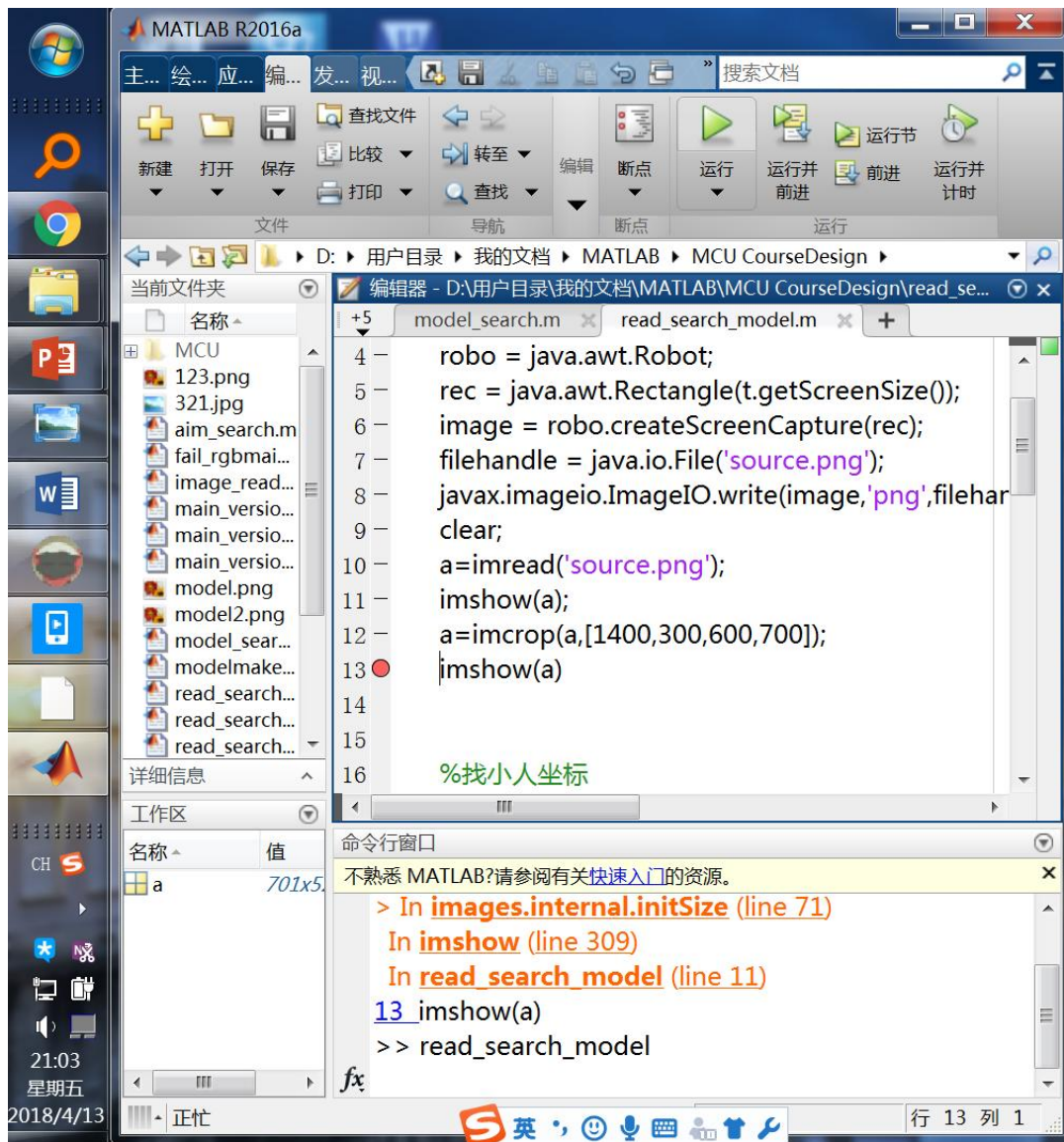


# 04

## 实施方案

# 上位机程序

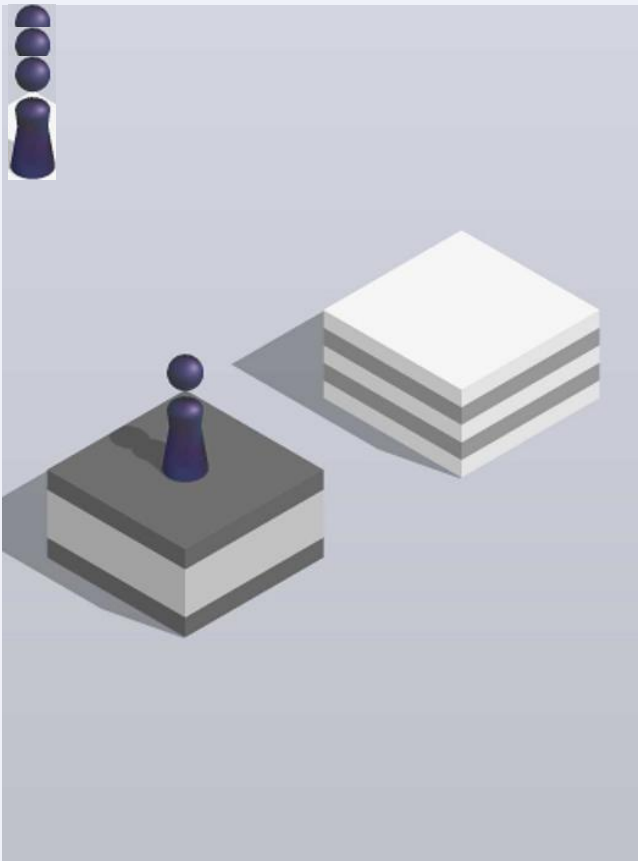




# 找小人底端中心坐标

## 模板匹配

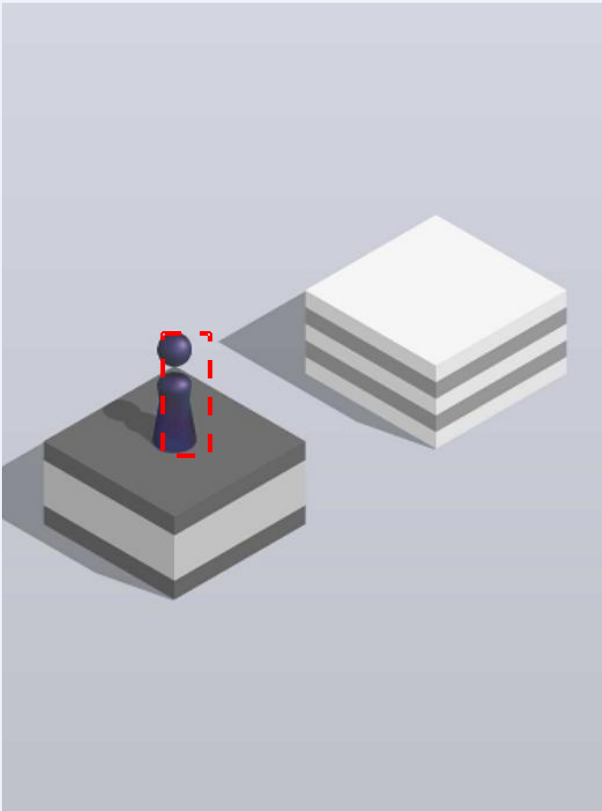
匹配结果



原图



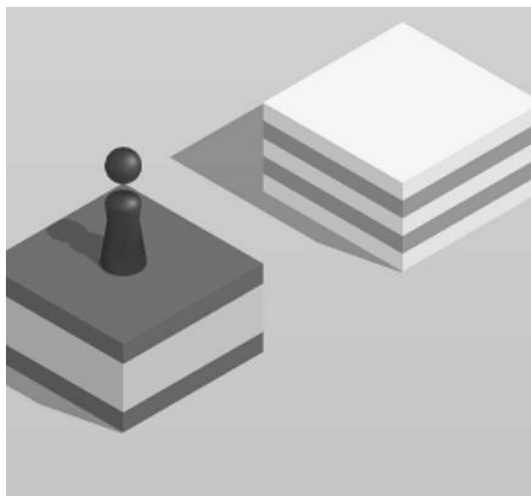
模板



计算量过于庞大

三点改进：

- 1.将模板大小减小
- 2.将原图搜索模板的区域减小
- 3.将彩色图像变为灰度图像

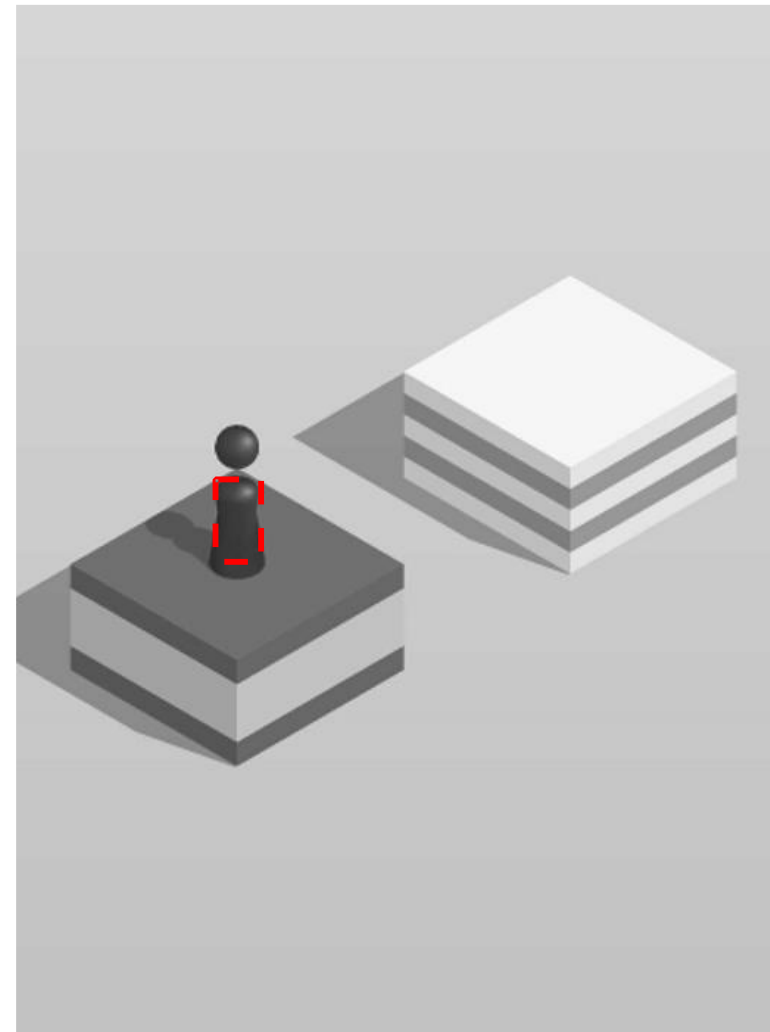


原图



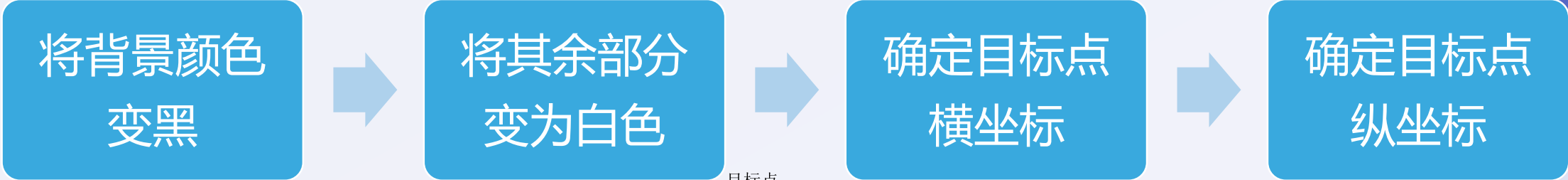
模板

匹配结果

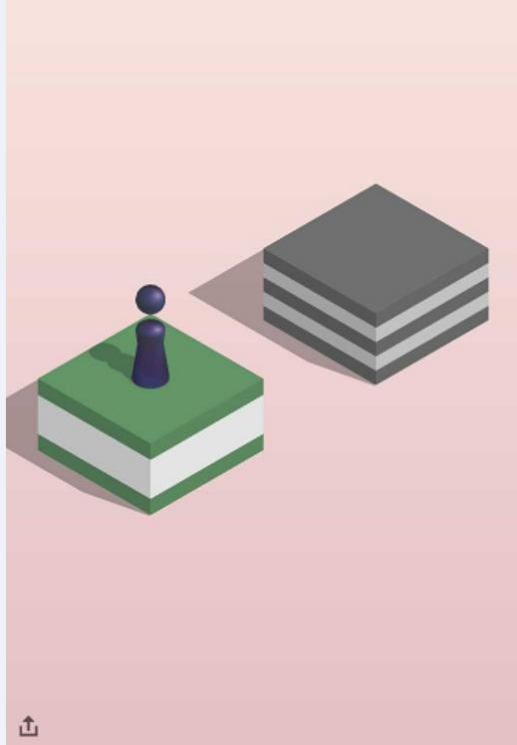




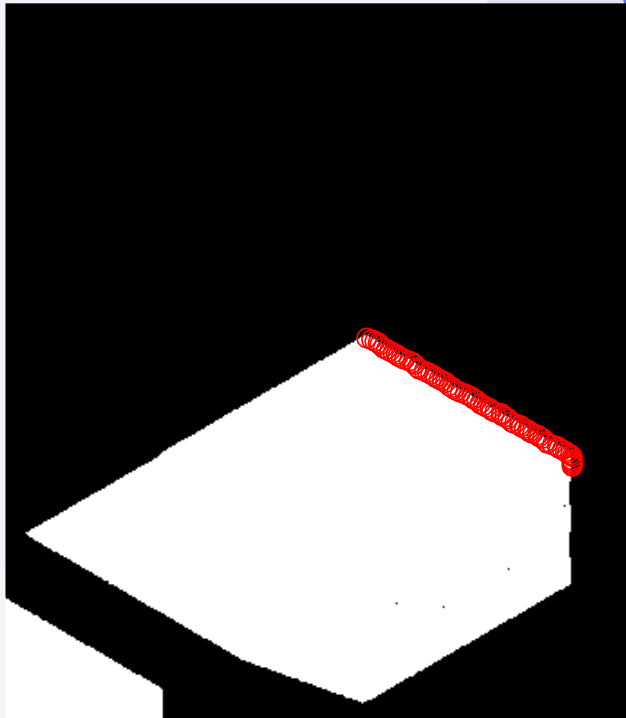
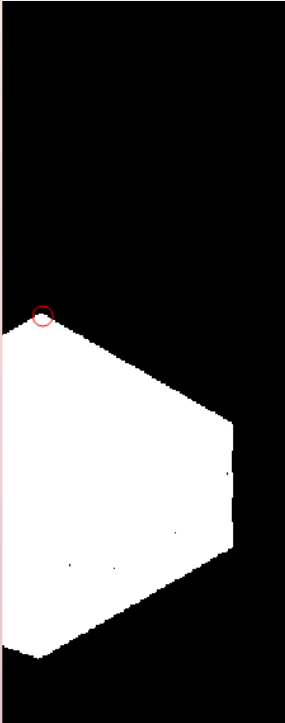
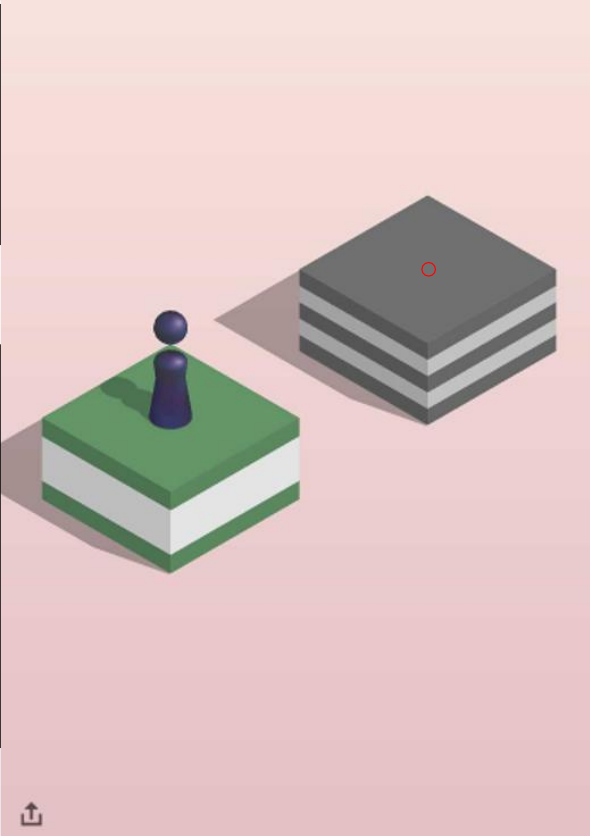
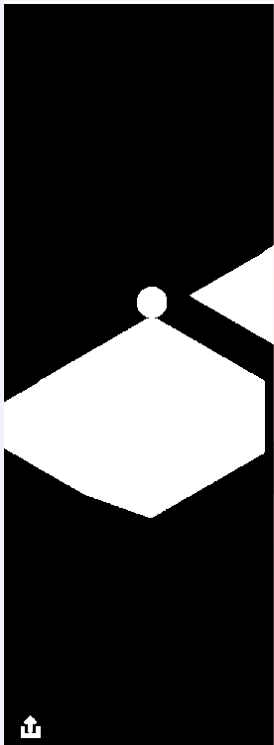
# 找目标块中心坐标



原始图像



目标点



计算小人与目标点  
距离



计算时间=距离×系  
数+舵机启动时间



打开串口

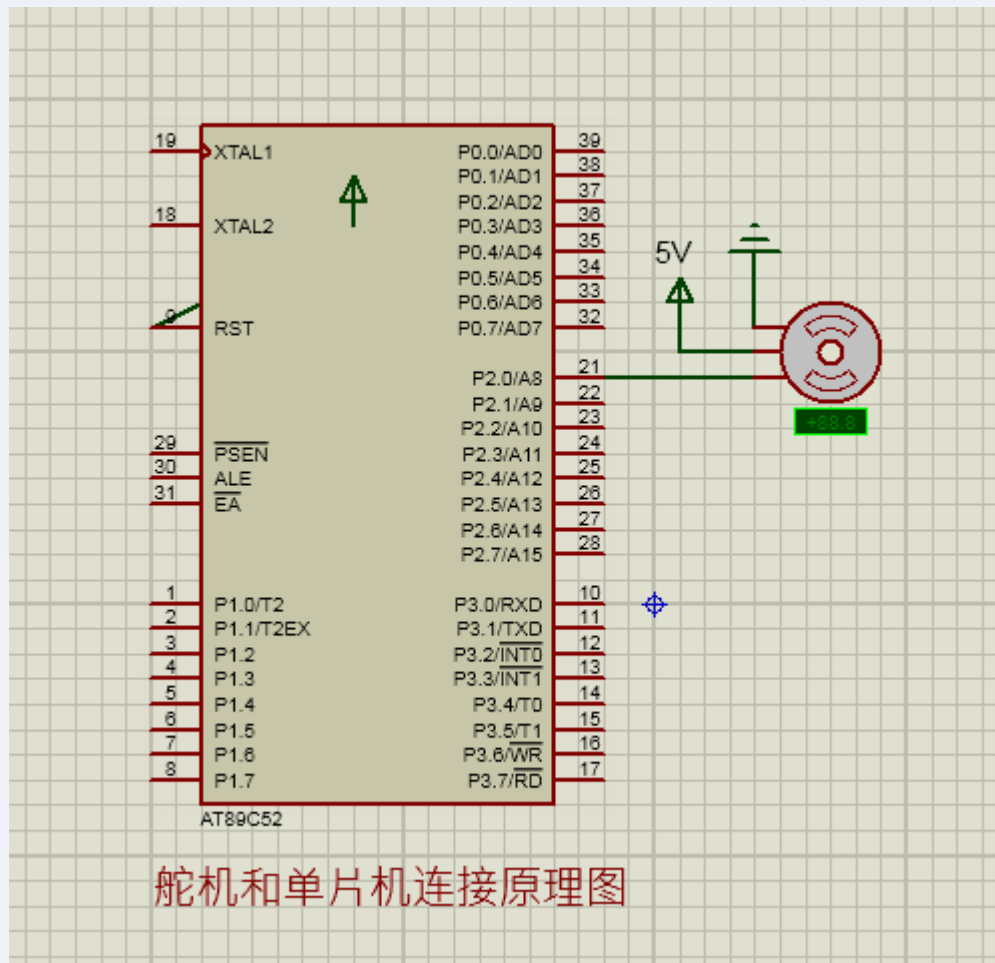


发送时间数据  
给单片机



关闭串口

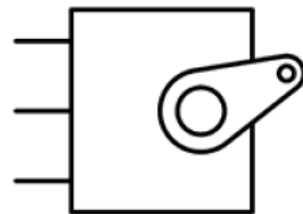
# 51单片机硬件连接



PWM=Orange (⌋⌋)

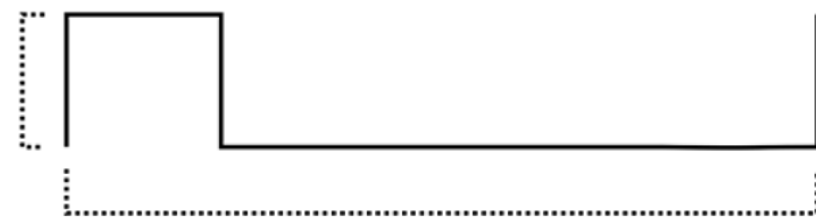
Vcc = Red (+)

Ground=Brown (-)



1 - 2 ms  
Duty Cycle

4.8 V (~5 V)  
Power  
and Signal



20 ms (50 Hz)  
PWM Period

# 51单片机设计流程



# 初始化子程序

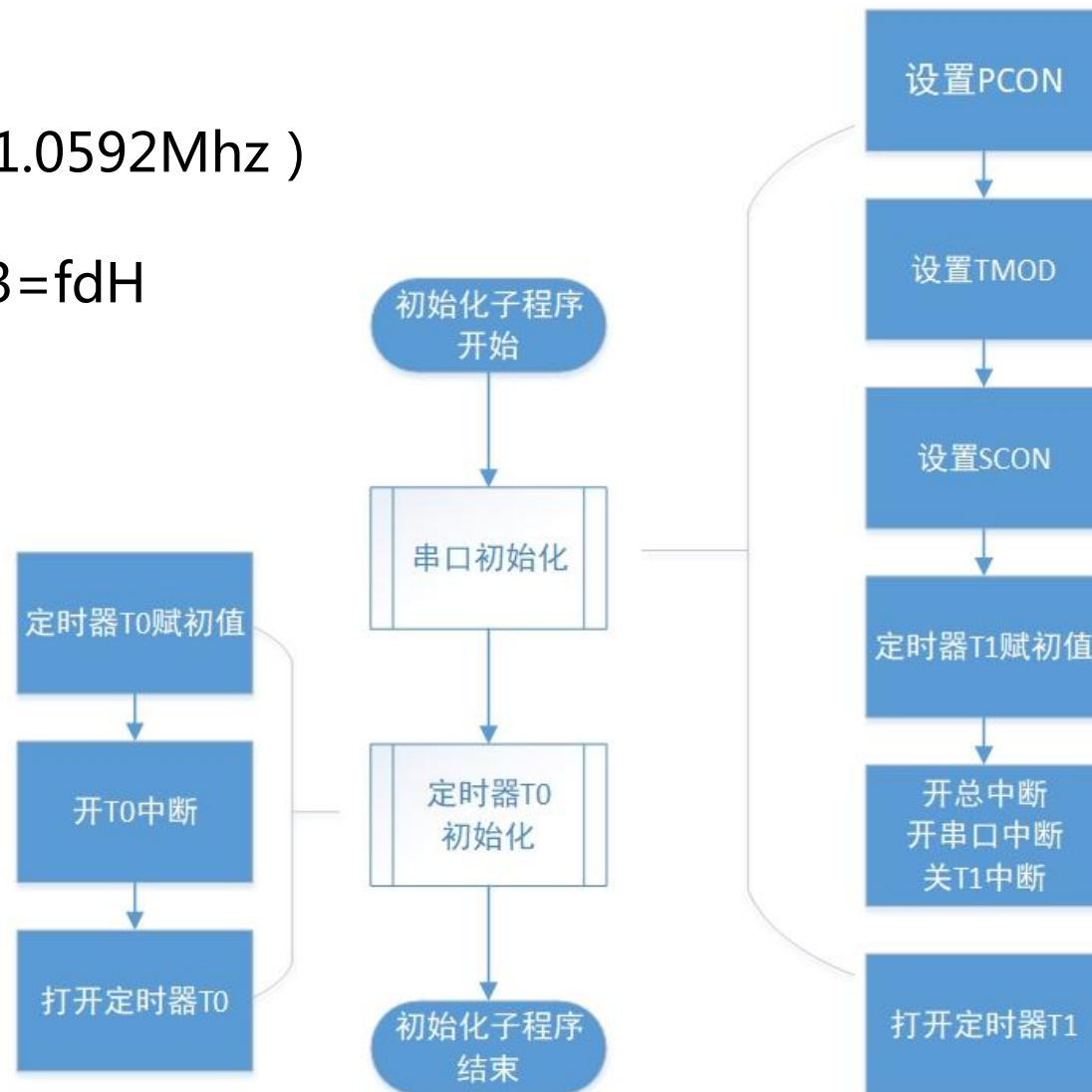
串口以方式1工作，波特率为9600（单片机晶振为11.0592Mhz）

定时器T1初值应为： $TH1 = 256 - \frac{2^0 \times 11.0592 \times 10^6}{32 \times 12 \times 9600} = 253 = fdH$

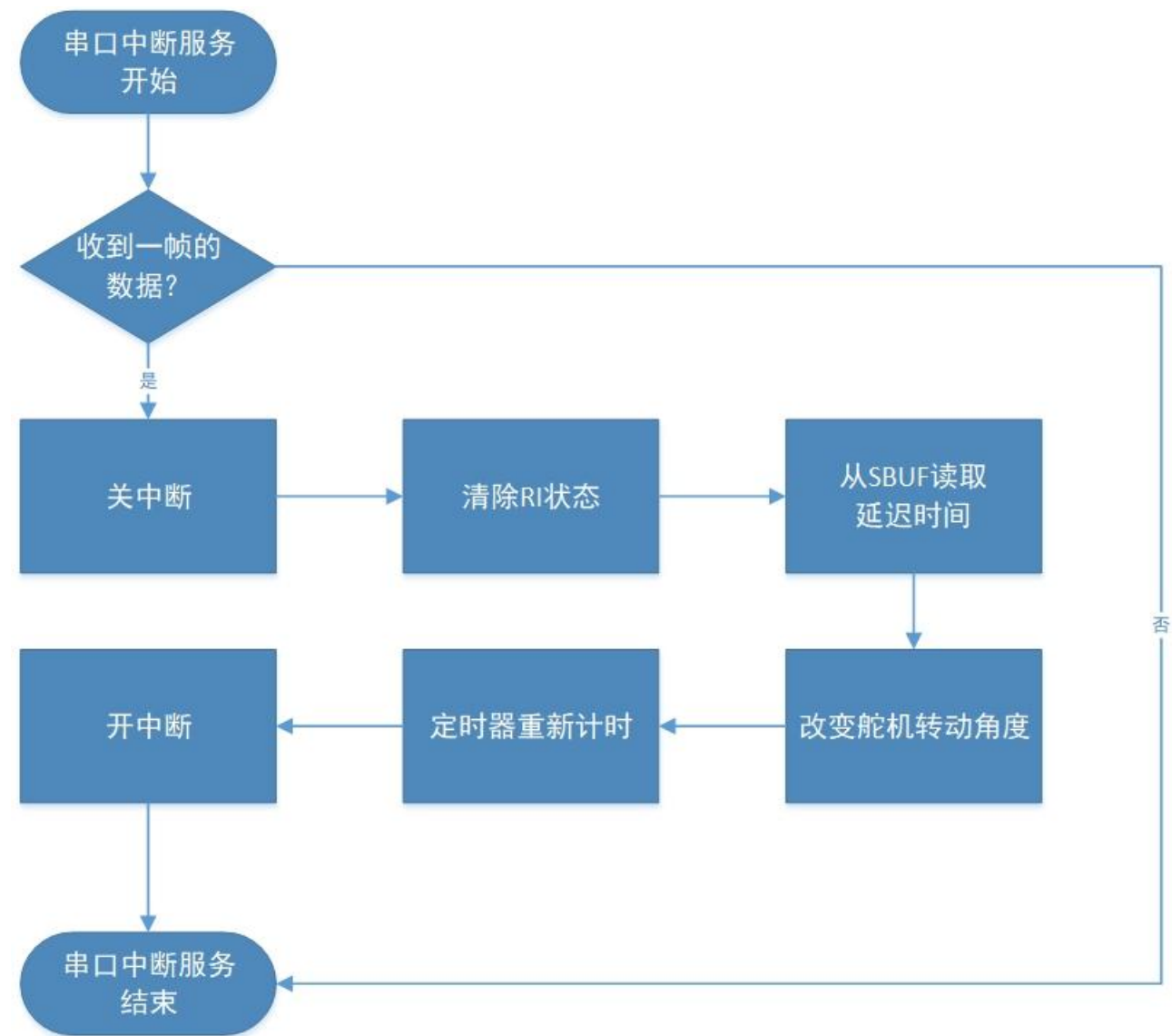
定时器T0目的是每0.1ms计数一次

由  $\frac{1}{11.0592 \times 10^6} \times 12 \times (65536 - T0初值) = 0.1 \times 10^{-3}$

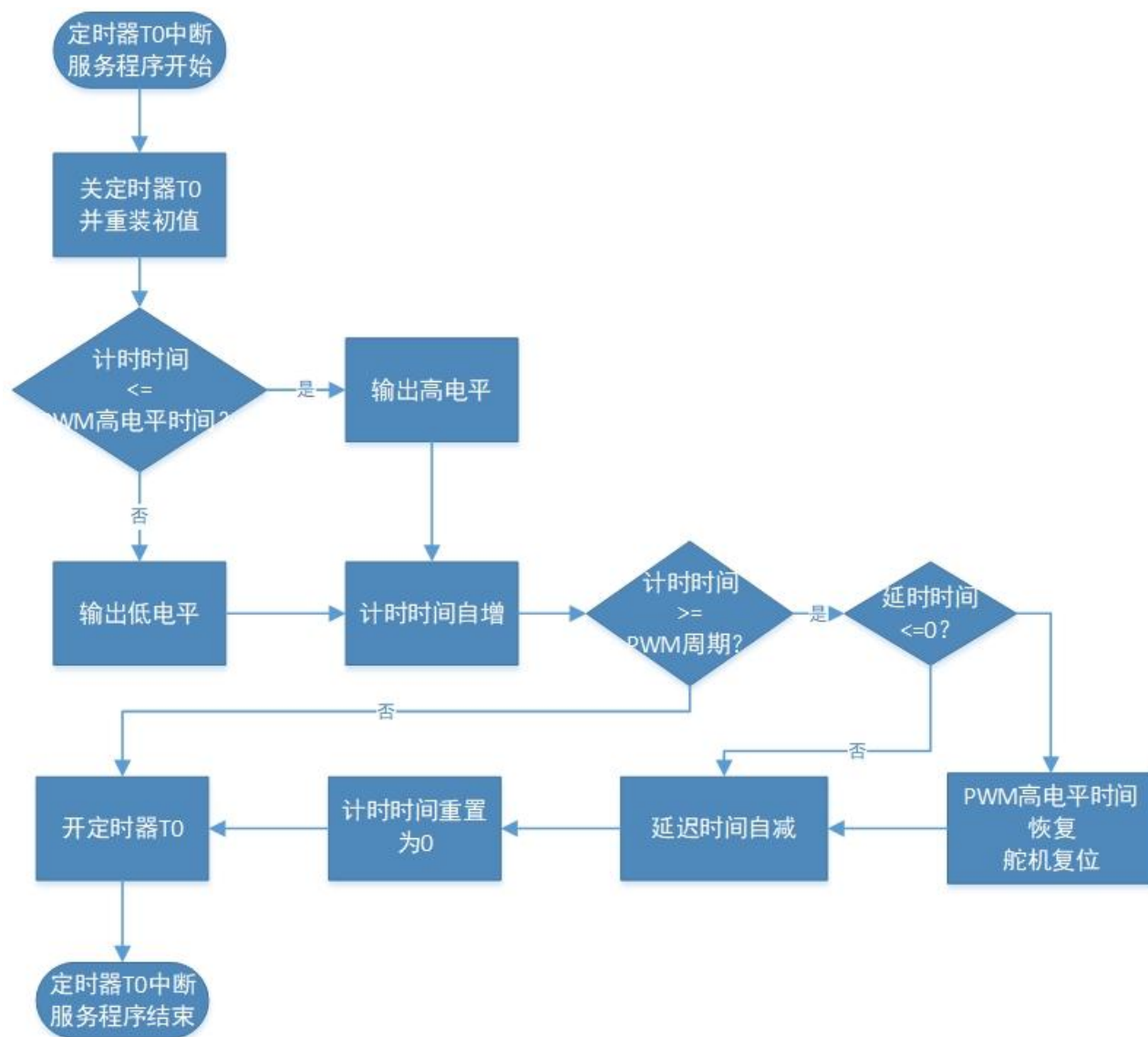
T0初值=65444=ffa4H



# 串口中断服务



# 定时器T0中断服务



05

作品展示



Thank You

Q&A