双人乒乓球

杨奕博 何可人

摘要：利用cqtt模块在局域网中连接两个芯片，实现双人对战乒乓球小游戏

1. 选题与创意介绍：  
   其实本来我们组想做魔方机器人，大部分都要完工了，结果发现有一个齿轮实在对不上，于是转而做一个双人小游戏
2. 实现方案及代码分析  
   P1为主控制方，连接后gewubit显示connecting…字样，代表正在连接

P1先选择游戏难度，有三个难度easy mild hard，选择后进入游戏，期间P2等待

P1 P2通过按a b按钮控制‘球拍’左右运动，控制球的弹跳，球碰到左右墙壁会反弹，碰到一方底线则该方判负

胜负方分别显示输赢字样，P1按下a，游戏重新开始

程序设计：

第一部分：P1建立代理（这里连接的是我的手机热点，用‘通信猫’网站作中继）

1. **import** gewu
2. **import** network
3. **import** time
4. **import** ujson
5. **from** umqtt **import** MQTTClient
6. wlan = network.WLAN(network.STA\_IF)
7. wlan.active(True)
8. **if** **not** wlan.isconnected():
9. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
10. gewu.display.text(str('connecting...'),1,0,6)
11. gewu.display.show()
12. wlan.connect('yyb','12345678')
13. **while** **not** wlan.isconnected():
14. **pass**
15. **while** (wlan.ifconfig()[0]=='0.0.0.0'):
16. time.sleep(1)
17. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
18. string='network config[0]:',wlan.ifconfig()[0]
19. gewu.display.text(str('OK'),1,0,6)
20. gewu.display.show()
21. time.sleep(1)
23. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
24. gewu.display.text(str('OK'),1,0,6)
25. gewu.display.show()
27. ssid='yybphy'
28. passwd='yybphy'
29. client\_id='usersname'
30. mserver = 'mq.tongxinmao.com'
31. port=18830
32. topic\_ctl = b'/public/TEST/jwebcli'
33. topic\_sta = b'/public/TEST/jwebcli'
35. **def** sub\_callback(topic,msg):
36. **pass**

39. #消息发送
40. client = MQTTClient(client\_id,mserver,port)
41. client.set\_callback(sub\_callback)
42. client.connect()
43. client.subscribe(topic\_ctl)

第二部分:P2接受信息（中间有P2部分的游戏操纵）

1. **import** gewu
2. **import** network
3. **import** time
4. **import** ujson
5. **from** umqtt **import** MQTTClient
6. #网络连接初始化
7. wlan = network.WLAN(network.STA\_IF)
8. wlan.active(True)
9. **if** **not** wlan.isconnected():
10. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
11. gewu.display.text('connecting...', 0, 0, 6)
12. gewu.display.show()
13. wlan.connect('yyb','12345678')
14. **while** **not** wlan.isconnected():
15. **pass**
16. **while** (wlan.ifconfig()[0]=='0.0.0.0'):
17. time.sleep(1)
19. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
20. string='network config[0]:',wlan.ifconfig()[0]
21. gewu.display.text(str('OK'),1,0,6)
22. gewu.display.show()
23. time.sleep(1)
24. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
25. gewu.display.text(str('wait for p1 to start'),0,38, 6)
26. gewu.display.show()
28. ssid='c1phyf'
29. passwd='c1phyf'
30. client\_id='usersnamef'
31. mserver = 'mq.tongxinmao.com'
32. port=18830
33. topic\_ctl = b'/public/TEST/jwebcli'
34. topic\_sta = b'/public/TEST/jwebcli'
36. **def** sub\_callback(topic,msg):
37. **global** x
38. **global** wl
39. str\_msg=msg.decode()
40. bxp,byp,dxp,dyp,wl=str(str\_msg).split('#')
41. **if** wl=='b':
42. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
43. gewu.display.text(str('wait for p1 to start'),0,38, 6)
44. gewu.display.show()
46. **if** wl=='f':
47. bx=133-int(bxp)
48. by=-int(byp)
49. dx=-int(dxp)
50. dy=-int(dyp)
51. location=str(bx)+'#'+str(by)+'#'+str(dx)+'#'+str(dy)+'#'+wl
52. **if** gewu.button\_b.is\_pressed():
53. x+=2
54. **if** gewu.button\_a.is\_pressed():
55. x-=2
56. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
57. gewu.display.text(str('\_\_'),x%113,38, 11)
58. gewu.display.text(location,0,0,6)
59. **if** 0<=by<=38:
60. gewu.display.text(str('.'),bx,by, 11)
61. gewu.display.show()
62. **if** wl=='t':
63. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
64. gewu.display.text('you win',0,0,6)
65. gewu.display.text(str('wait for p1 to restart'),0,38, 6)
66. gewu.display.show()
67. str\_msg=msg.decode()
68. bxp,byp,dxp,dyp,wl=str(str\_msg).split('#')


72. client = MQTTClient(client\_id,mserver,port)
73. client.set\_callback(sub\_callback)
74. client.connect()
75. client.subscribe(topic\_ctl)
77. x=0
78. wl='b'
79. **while** True:
80. client.check\_msg()

第三部分：（游戏控制）

1. x=0
2. bx,by=2,2
3. dx,dy=1,1
4. s=0
5. **while** True:
6. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
7. gewu.display.text(str('press a to switch'),0,0,6)
8. gewu.display.text(str('press b to confirm'),0,8,6)
9. gewu.display.text(str('easy'),0,16,6)
10. gewu.display.text(str('mild'),0,24,6)
11. gewu.display.text(str('hard'),0,32,6)
12. gewu.display.text(str('<--'),50,16+s\*8,6)
13. **if** gewu.button\_a.is\_pressed():
14. s+=1
15. s=s%3
16. **if** gewu.button\_b.is\_pressed():
17. **if** s==0:
18. dx,dy=1,1
19. delta\_x=1
20. **if** s==1:
21. dx,dy=2,2
22. delta\_x=2
23. **if** s==3:
24. dx,dy=3,3
25. delta\_x=3
26. **break**
27. gewu.display.show()
28. **while** True:
29. **while** True:
30. **if** gewu.button\_b.is\_pressed():
31. x+=delta\_x
32. **if** gewu.button\_a.is\_pressed():
33. x-=delta\_x
34. **if** bx<2 **or** bx>110:
35. dx=-dx
36. **if** by<-36:
37. dy=-dy
38. **if** (by>36):
39. **if** (bx%133>=x%113-12 **and** bx%133<=x%113+12):
40. dy=-dy
41. **else**:
42. **break**
43. bx+=dx
44. by+=dy
45. location=str(bx)+'#'+str(by)+'#'+str(dx)+'#'+str(dy)+'#'+'f'
46. client.publish(topic\_sta,location,retain=True)
47. client.check\_msg()
48. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
49. gewu.display.text(location,0,0,6)
50. gewu.display.text(str('\_\_'),x%113,38, 11)
51. **if** 0<=by<=38:
52. gewu.display.text(str('.'),bx,by, 11)
53. gewu.display.show()
55. **while** True:
56. gewu.display.fill(OLED.BLACK)
57. gewu.display.text(str('you lose'),1,1,6)
58. gewu.display.text(str('press a to continue'),1,38,6)
59. gewu.display.show()
60. location=str(bx)+'#'+str(by)+'#'+str(dx)+'#'+str(dy)+'#'+'t'
61. client.publish(topic\_sta,location,retain=True)
62. client.check\_msg()
63. **if** gewu.button\_a.is\_pressed():
64. **break**
65. 后续展望：  
    希望可以加入血量，道具等机制，提高可玩性
66. 分工合作：  
    杨奕博：请求网络代理部分与部分游戏实现

何可人：信息收取部分与部分游戏实现