

玩转科技,乐享教育

海口丰润动漫单片机微控科技开发有限公司

# "椰子壳"一物联网通讯可编程APP ("椰子壳" APP使用说明文档)

公司地址: 1、海南省海口市南海大道266号海口国家高新创业孵化中心A楼5层AI-9室 2、海南省海口市美兰区美苑路春江一号B502-503室 网址: Http: //www.hkfrun.com 邮箱Mail:1148371616@qq.com 服务电话: 0890-66755438

0890-66725056



# 目录

一、"椰子壳"简介	1
1.1 什么是"椰子壳"	1
1.2"椰子壳"特点	1
1、简单易懂	1
2、UI 界面完美	1
3、在线开发	1
4、内置 HTML5 通讯测试 Demo	2
5、兼容 HTML5 所以开发工具	2
6、APP 打包	2
1.3"椰子壳"框架结构	2
二、"椰子壳" APP 界面操作	3
2.1 APP 安装	3
2.2 APP 运行	4
2.3 APP 菜单栏操作	5
2.4 参数设置界面	6
2.5 APP 用户界面与通讯测试界面	7
2.6 文件管理界面	8
2.7 软件注册界面	9
三、"椰子壳" APP 编程入门	10
3.1 实现目标	10
3.2 程序编写	10
3.3程序上传	11
四、"椰子壳"APP 通讯测试	13
4.1"椰子壳"APP 进行 TCP/IP 通讯	13
1、通讯原理	13
2、通讯协议详解	13
3、通讯协议测试实例	. 14
4.2 "椰子壳"APP 进行 UDP 通讯	16
1、通讯原理	16
2、通讯协议详解	16
<b>3</b> 、通讯协议测试实例	. 16
4.3 "椰子壳"APP 进行 MQTT 通讯	. 19
1、通讯原理	19
2、MQTT 配置	19
3、"椰子壳"APP 与 OneNET MQTT 云服务设置对应项	22
4、通讯协议讲解	23
5、通讯协议测试实例	. 23
五、HTML5 通讯编程	. 28
5.1 HTML5 WebSocket	. 28
5.2 HTML5 程序注释	29



	1,	index.html 源代码:	
	2,	WebSocket.js 源代码	
六、	"椰子壳	"APP 再打包编译教程	32
6. 1	为什么	要 APP 打包编译	32
6. 2	配置环	境	
七、	实例一	: 基于 "椰子壳" APP 开发电子地图	
7. 1	开发准	备	
	1,	注册账号	39
	2、	申请成为开发者	41
	3、	申请密钥	22
7. 2	页面与	网络调试助手的 TCP 通道的数据通讯	
	1,	软件工具	41
	2、	创建页面	41
	3、	设置容器基本样式	42
	4、	给页面添加页头	42
	5、	引用百度地图 API 文件	43
	6、	创建地图容器元素	43
	7、	创建地图实例	43
	8,	设置地图中心点坐标	43
	9,	文件地图初始化,并设置地图缩放级别	
	10	、添加控件	44
	11	、添加备注	45
	12	、封装函数	46
7.3	将电子:	地图打包成 APP	47
八、	实例二:	: 基于"椰子壳"APP开发体感传输界面	48
8. 1	界面开	发	48
	1、	软件工具	48
	2、	创建页面	48
	3、	引用椰子壳 APP HTML5 控制界面开发通用 JS 文件	
	4、	手机安装原始的椰子壳 APP	49
	5,	手机连接局域网并获取手机局域网 IP	50
	6、	更改界面的 websocket 连接地址	51
	7、	打开界面测试 websocket 连接	51
	8,	添加表格用于显示传感器数据	52
	9,	显示数据	53
8. 2	页面与	网络调试助手的 TCP 通道的数据通讯	54
	1,	调用 Send_massage 函数通过 TCP 通道向网络调试助手发送数据	54
	2、	设置椰子壳 APP 网络参数通过 TCP/IP 协议连接网络调试助手	55
	3、	软件注册	55
8.3	打包 AP	Р	57

# 一、"椰子壳"简介

## 1.1 什么是"椰子壳"

"椰子壳"是运行于 Android 手机端的 APP。与普通的 APP 不同, "椰子壳"是一个 通用的 HTML5 可编程容器,内部集成了 TCP/IP、WebSocket、MQTT 云平台接口,用户不需要 了解复杂的 Socket 通讯协议 APP 编程技术,使用基于 HTML5 的静态网页编程技术就可以实 现 Android 手机与网络硬件设备的通讯及控制,特别适用于 IOT 物联网数据采集和远程控制 的移动应用开发。

#### 1.2 "椰子壳"特点

#### 1、简单易懂

"椰子壳"完全了脱离 APP 原生态开发环境,采用全新的开发模式,有初步 HTML5 静态 网页开发基础的朋友就可以使用"椰子壳"作 Android 移动应用开发,不需要了解 socket 通讯细节和复杂的线程调度,开发者全心考虑业务层,大大降低了 APP 开发的难度,缩短 APP 开发周期。"椰子壳" APP 主要应用对象是对 APP 开发有难度,或者想快速完成项目提 交的朋友而准备,借助"椰子壳",有 HTML5 编程基础的朋友很快可以开发出具有专业水准 的网络通讯 APP。

#### 2、UI 界面完美

"椰子壳"支持 HTML5, 众所周知, HTML5 在 UI 设计方面具有很大的优势, 相比 Android 原生态的界面开发, HTML5 不但简单, 而且设计出来的界面十分的耀眼, 最主要的是界面自 适应, 用户体验非常完美。有效提高 IOT 物联网组态的表现力。

#### 3、在线开发

"椰子壳"内置了 FTP 文件传输服务器,开发的 HTML5 静态网页在 PC 计算上调试运行,然后可以通过 FTP 上传到手机中制定目录"FrunWeb","椰子壳"会自动运行 HTML5,运行效果与 PC 计算机完全一致;

#### 4、内置 HTML5 通讯测试 Demo

"椰子壳"内置了一个基于 WebSocket 客户端的 Web 网页,可测试数据透传通讯,在 开发过程中同步监控通讯数据,实现 TCP/IP、UDP 通用协议及 MQTT 物联网通讯协议测试, "椰子壳"是用户开发的测试工具,也是很好的数据通讯 Demo。

#### 5、兼容 HTML5 所以开发工具

不需要复杂的开发环境设置,最简单的文本编辑工具就可以开发,同时兼容常用的 HTML5 开发软件工具,如: Dreamware、H5 builder 等。

#### 6、APP 打包

可以将调试测试稳定的 HTML5 文件直接打包

## 1.3 "椰子壳"框架结构



图 1.1 "椰子壳" APP 框架图

# 二、"椰子壳" APP 界面操作

## 2.1 APP 安装

目前提供 Android 版本的"椰子壳"安装包,从提供的网址中下载"椰子壳.apk",与其它 Android apk 文件安装类似,在 Android 手机/平板上直接运行"椰子壳.apk",点击"安装",选择默认选项继续安装。

注意:安装到最后一步时,如下图所示,选择信任此应用,然后点击"完成"。"椰子壳" APP 安装成功。

信任应用界面如下图:

\$ 0	۵ 🕲	10	t 究 ".ıll 36% ■	》傍晚5:41
		<b>椰子売</b> 安装成功		
<b>信日</b> 允许	<b>此应用</b> 此应用的所有权刚	艮请求		
自动	删除安装包			
主要	权限 (3)			~
	读取本机识别	码		
	读取已安装应	用列表		
	存储			
	完成		打开	
	1	0		

图 2.1 "椰子壳" APP 信任应用界面

## 2.2 APP 运行

在手机/平板桌面上找到"椰子壳"APP 图标,点击即可运行,如下图所示: 点击继续运行,进入用户界面。



图 2.2 "椰子壳" APP 应用初始界面

当然也可以不需要显示这一页,直接进入用户页面。使激活码激活软件,便可跳过此页 面。激活操作在后面章节详细介绍。

## 2.3 APP 菜单栏操作

在用户界面上"长按"约2秒钟,就会在用户界面的上方弹出"参数设置菜单栏", 点击"参数设置菜单栏"的右侧"...",弹出菜单,如下图所示:



图 2.3 "椰子壳" APP 菜单栏界面

点击"隐藏菜单栏"可将菜单栏隐藏,恢复到全屏显示用户界面。



## 2.4 参数设置界面

点击弹出菜单中的"参数设置"进入参数设置页面,如下图:

网络参数设置		
[TCP/UDP参数]-		
TCP服务器IP:	192.168.1.	100:0000
UDP服务器IP:	192.168.1.	100:0000
UDP地址编号:	0001	
UDP服务密码:	12345678	0
[MQTT参数]		
MQTT服务器IP:	192.168.1.	100:1883
设备用户名:	admin	
用户密码:	12345678	
ClientID:	123456789	90
订阅主题:	/frun/serve	er
发布主题:	/frun/0001	2
连接状态:	断开	
保存		返回
Ξ		<
$\bigtriangledown$	0	

图 2.4 "椰子壳" APP 参数设置界面

"参数设置"主要用于"椰子壳"APP 连接 MQTT 云服务相关参数设置,包括:服务器 IP,PORT、登录云服务的用户名、密码、设备 ID、订阅主题和发布主题。(若对 MQTT 协议 不了解,建议 百度 搜索关键词:MQTT,会有详细解释)设置完成后点击"保存"、"返回" 用户界面,退出 APP,重新运行 APP,如果连接成功,连接状态会显示"OK"。

## 2.5 APP 用户界面与通讯测试界面

用户界面是由用户使用 JavaScript+CSS3 开发的,上传并保存在 Android 手机/平板 / frunweb 目录中的 HTML5 静态页面,刚安装完"椰子壳"APP,/frunweb 目录中还没有用 户的 HTML5 页面, "椰子壳"APP 会自动调用内部默认的"HTML5 通讯测试程序"页面,也 可呼出菜单栏选择"通信测试"打开界面,如图下图所示。

	HTML5 通讯	测试程序	
陀螺仪: 加速度: 光照强度: 接近传感器:	X: <u>-44.55</u> Y: X: <u>1.07</u> Y: <u>25.64</u> 5	6.27 Z: 213	.76
【接收数据显示	示区】	□ 停止显示	清空
5000端口WebSo {"mqtt_conne {"tcp_connec	ocket服务连接成功 ct":"0"} t":"0"}	þ	
【发送数据区】			
	发送		
	发送		
	发送		
	发送 三	<	

图 2.5 "椰子壳" APP 内部通讯测试程序

"通讯测试"是使用 HTML5 编写的手机/平板客户端通讯程序,通过 WebSocket 连接"椰子壳"内部的 WebSocket 服务器,实现 HTML5 与 MQTT、TCP/IP、UDP 服务器通讯。我们在"椰子壳" APP 编程入门章节将详细介绍。



## 2.6 文件管理界面

点击"文件管理"进入文件管理页面,如下图所示。



图 2.6 "椰子壳" APP 文件管理界面

"文件管理"用于将计算机上用户设计的HTML5(JavaScript+css3)文件上传到Android 手机/平板,采用 FTP 协议传输。文件传输操作在"椰子壳"APP 编程章节详细介绍。



## 2.7 软件注册界面

点击"软件注册"进入软件注册页面,如下图所示。



图 2.7 "椰子壳" APP 文件注册界面

"椰子壳" APP 提供免费版和专业版,免费版注册激活后变为专业版,专业版运行时直接进入用户界面。

免费激活码获取方式:将本说明书发布到任何论坛,并将论坛链接发到QQ群:378397159 (椰子壳),即可获取免费注册码。

# 三、"椰子壳" APP 编程入门

## 3.1 实现目标

编写一个最简单的 HTML5 静态网页,操作目标如下图。将网页(index.html)和图片(hello.png)上传到"椰子壳"APP中,运行"椰子壳"APP,显示用户的第一个网页。通过这个小实验,掌握 FTP 文件传输操作。



图 3.1 目标图片

## 3.2 程序编写

用文本编辑器编写 index. html 文件。

index.html 文件清单:

html
<html></html>
<head></head>
<meta charset="utf-8"/>
<meta <="" name="viewport" td=""/>
content="width=device-width,initial-scale=1.0,maximum-scale=1.0,user-scalable=0">
<title></title>
<style></td></tr><tr><td>html{ height:100%;}</td></tr><tr><td><pre>body{ height:100%;margin:0px;}</pre></td></tr><tr><td><pre>Div { height:100%;overflow:hidden;}</pre></td></tr><tr><td><pre>img { height:100%;}</pre></td></tr><tr><td></style>
<body><div><img src="Hello.png"/></div></body>

若程序理解困难,建议先学习 HTML5 编程,推荐 HTML5 菜鸟教程网址: https://www.runoob.com/html/html5-intro.html

## 3.3 程序上传

1、可参考 2.6 下文件管理板块进入文件管理页面,按照页面提示的 IP 地址和端口。 打开 PC 计算机上"我的电脑",在地址栏中输入: <u>ftp://192.168.1.155:8022</u>

Ph. 1997 MAR	
🚱 💿 🕈 🟆 ftp://19	168.1.155:8022/
组织 ▼	
☆ 收藏夹 ↓ 下载	

图 3.2 文件上传 1

2、然后回车,计算机桌面弹出登录身份验证页面,如下图:

l织 ▼ 系统属性	卸载或更改程序 映射网络驱动器 打开控制面板
く 收藏夹	
▶ 下载	登录身份
National States	P 用指定的用户名和密码无法登录到该 FIF 服务器。
Gatch!	FTP 服务器: 192.168.1.155
	用户名 (U): admin 🗸
Lo WPS网盘	密码 (1): ●●●●●●●●
□ 」	登录后,可以将这个服务器添加到您的收藏夹,以便轻易返回。
■ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	▲ FIP 将数据发送到服务器之前不加密或编码密码或数据。要保护密码和数据
— 图片	── 的女主, <b>庐</b> 使用 Web⊔AV。
📄 文档	
👌 音乐	■ 層名登录(A) ▼保存密码(S)
	登录 (L) 取消
📕 计算机	

图 3.3 文件上传 2

3、输入用户名: admin, 密码: 12345678, 按下"登录"按钮, 即可登录 Android 手机 /平板的/frunweb 根目录。

4、复制粘贴你的网页及图片文件到该目录下,等待文件上传完成,最后点击手机"文件管理"界面上的"返回"按钮,"椰子壳"APP自动调用你的网页显示在用户界面上,成品完成。

到这里,你的第一个 Android 移动 HTML5 APP 就这样诞生了,恭喜你!



成品如图 3.4 所示:



图 3.4 APP 打开页面成品

以后只要打开"椰子壳"APP,就会运行你的HTML5程序,"椰子壳"就变成你的专属 APP 了。用HTML5 就可以玩转"椰子壳"APP,还有更多玩法,继续往下看。

# 四、"椰子壳" APP 通讯测试

随着物联网迅猛的发展, "椰子壳"的诞生正逢佳时, 它使 APP 的设计变得极其简单, 很多物联网行业的开发者都来自嵌入式开发领域,开发 APP 是个头痛的事情,"椰子壳" APP 正好帮你的大忙。"椰子壳" APP 是如何与其它嵌入式软件通讯的呢? 下面我们利用"椰子 壳" APP 自带的"HTML5 通讯测试"来展现"椰子壳" APP 中 HTML5 如何实现通用的 TCP/IP、UDP 通讯,最后展现"椰子壳" APP 与中国移动 OneNet 物联网云平台 MQTT 通讯。

## 4.1 "椰子壳" APP 进行 TCP/IP 通讯

1、通讯原理



图 4.1 TCP/IP 通讯原理图

众所周知 HTML5 网页本身不具备 TCP/IP Socket 直接通讯能力,在"椰子壳"内部集成 了一个 WebSocket 服务器和 TCP/IP 客户端,通过 WebSocket 与 HTML5 建立长连接,通过 TCP/IP 客户端与外部的 TCP/IP 服务器连接,这样 HTML5 就可以实现与 TCP/IP 的数据通讯。

2、通讯协议详解

HTML5 网页通过 WebSocket 与 Android 内置的 WebSocket 建立长连接后,我们可以使用 发送字符串与 WebSocket 通讯, WebSocket 通过 TCP/IP 客户端与外部服务器进行通讯。

说明: Android 内置的 TCP/IP 客户端具备服务器断开自动重连机制,只要连接成功, 在通讯过程中只要 HTML5 不主动发送断开协议,客户端会自动重连。



## 3、通讯协议测试实例

首先我们需要打开一体化开发平台-网络调试助手:

SF HTML5 Web 嵌入式一体化开发平台 未注册		- a ×
文件(F) 布局(V) 编程工具(P) 视觉防真(K) 下载工具(D	辅助工具(T) 粮联网云平台(Z) HTML5 Web 参数设置(C) 解助(H)	
nn 🚅 🛛 🛤 🚟 🗖	网络黄试知手(Y)	
	単に開設的手(Z) MOTIDAを通ばから	
PC 项田又注言理	WebSocket通语词试(W)	
e Python ties (*.py)	4005元月(後期)(201)	^
Frun_eTools	Alos TABL()	
🗁 workspace	esPLC注册IN(E)	
TicroPython	WinSCP(A)	
如15日文化学編		
710 项目文件管理		
停止 夏位运行 程序下载		
	<	\$
<b>《小小小小</b> 丰润动漫单片机截控科技开发有限公		

图 4.2 一体化平台中的网络调试助手

选择 TCP Server,点击监听即可:

100 丰润动漫单片机微控科技网	络调试助手	<u></u> ;	
网络设置	┌接收区─────		
协议类型 TCP Server ▼	1111		~
本地IP地址			
192.168.8.104 本地端口	本机服务器IP,不用修改		
5000			
监听	/ □ 十六进制显示	清空显示 🗆 🗆 停止	接收显示
	↓		
	□ 自动发送	发送周期 1000	臺秒
	2222		^
			Ŷ
	□ 十六进制发送	清空发送	手工发送

图 4.3 网络调试助手设置

然后我们打开椰子壳,长按界面,点击右上角的菜单栏,进入网络参数设置界面:

	and and the second second second
TCP服务器IP:	192.168.8.104:5000
UDP服务器IP:	192.168.8.104:5000
UDP地址编号:	0001
UDP服务密码:	12345678
[MQTT参数]	
MQTT服务器IP:	183.230.40.39:6002
设备用户名:	369695
用户密码:	123456789
ClientID:	625090108
订阅主题:	/frun/0002
发布主题:	/frun/0001
连接状态:	连接
	<u>نوم</u>
(中方	

图 4.4 椰子壳参数设置

在 TCP 服务器 IP 这一栏中填写网络调试助手中的 IP, 注意要在后面加上端口号, 格式如上图, 填写完成后点击保存, 长按界面点击菜单栏, 回到 HTML5 通讯测试界面。

HTML5 通讯测试程序	● 丰润动漫单片机类控料技网	後调试助手	100	
た確保: × ( _0.94 Y [ <u>3.51</u> 2 [ <u>5.18</u> ] 加速度: × ( <u>0.57</u> Y [ <u>0.16</u> 2 [ <u>9.97</u> ] 光照强度: <u>76.91</u> 指近何勝層: <u>5</u> 【線の数量光気】 (停止量素 東空)	网络设置 协议类型 TCP Server → 本地IP地址 192.168.8.104 本地端口 5000	接收区		^
Solonation-Societ (新聞組織) Solonation-Societ (新聞組織) (************************************	断开 目标主机 IP地址 192.168.8.109 端口 37367 *####	► 十六进制显示 ► 大送報显示 ► 自动发送 [2222	清空显示 「 停 发送周期 1000	。 「止接收显示 を秒
<b>3</b> 3	连接	「 十六进制发送	清空发送	、 (手工发送)

#### 图 4.5 调试效果

根据上述的步骤,在计算机 Window 上直接打开"网络调试助手"并设置为 TCP Server, Android 端运行"椰子壳" APP,打开 HTML5 通讯测试程序,按上述协议进行测试,如下图 所示。建立连接后,双方就可以 TCP/IP 通讯了。

当然,这是客户端向服务器发送的通用方法,这种方法当我们以多种方式接入服务器时,如 TCP、UDP、MQTT 时,它会同时向这三个类型发送数据,如果我们只想向 TCP 类型的设备发送,则需要用到以下格式:

客户端发送: {"cmd": "tcpsend", "msg": "12345678"} 服务器接收: {"msg": "12345678"} 通过 TCP 协议发送数据, mag 键的值为需要发送的数据。



## 4.2 "椰子壳" APP 进行 UDP 通讯

1、通讯原理





与 TCP/IP 一样,HTML5 不具备 UDP Socket 直接通讯能力,在"椰子壳"内部集成了一个 WebSocket 服务器和 UDP 客户端,通过 WebSocket 与 HTML5 建立长连接,通过 UDP 客户端 与外部的 UDP 服务器连接,这样 HTML5 就可以实现与 UDP 的数据通讯。

#### 2、通讯协议详解

HTML5 网页通过 WebSocket 与 Android 内置的 WebSocket 建立长连接后,可以使用 JSON 格式的字符串与 WebSocket 通讯, WebSocket 通过 TCP/IP 客户端与外部服务器进行通讯。

• UDP 发送数据协议:

服务器回应: 通过认证: {"udp\_connect":"1"} 断开: {"udp\_connect":"0"}

#### 3、通讯协议测试实例

首先依旧是打开一体化开发平台-网络调试助手,并在调试助手中的协议类型里选择 UDP,选择后直接点击连接:

协议类型 UDP ✓			
0DI			^
本地IP地址			
192.168.8.104			
本地端口			
5000			
连接	上子讲到日子	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	高正接收显示
	口八道前並小	/月工业小	11116-02312-01
发送区			
	自动发送	发送周期 1000	毫秒
			^
			~

图 4.7 网络调试助手 UDP 操作



然后我们打开椰子壳,长按界面,点击右上角的菜单栏,进入网络参数设置界面设置:

网络参数设置	
[TCP/UDP参数]-	
TCP服务器IP:	192.168.8.104:5000
UDP服务器IP:	192.168.8.104:5000
UDP地址编号:	0001
UDP服务密码:	12345678
[MQTT参数]	
MQTT服务器IP:	183.230.40.39:6002
设备用户名:	369695
用户密码:	123456789
ClientID:	625090108
订阅主题:	/frun/0002
发布主题:	/frun/0001
连接状态:	连接
保存	返回
NK13	
=	

图 4.8 椰子壳参数设置

在 UDP 服务器 IP 这一栏中填写网络调试助手中的 IP,注意要在后面加上端口号,格式如上图,填写完成后点击保存,长按界面点击菜单栏,回到 HTML5 通讯测试界面。

HTML5 通讯测试程序	● 丰润动漫单片机器性经科技网络调试助手	1	
陀螺仪: X. 3,6 Z. 20.76 加速度: X. 0.53 Y: 6.38 Z. 7.51 光照强度: 20.51 接近作感器: 5 【接收数据显示区】 停止显示 済空 5000周口hebSecket開発连续功		″0001″} ″0001″} ″0001″}	^
{"mgtt_connect":"1") 5001 %[Dwbsck:相勞连處功 {"tcp_connect":"0"} 123123	断开     「十六进制显示     清空显示       目标主机     -     -       IP地址     -     -       反送区     -     -	口 停止报	<b>接收显示</b>
【发送数据区】	192.168.8.109 <td< td=""><td>1000</td><td>×</td></td<>	1000	×
发送	「 十六进制发送	手	工发送]

图 4.9 调试过程

我们可以看到,此时椰子壳向 PC 端发送数据:111111,服务器显示不一致,而 PC 端发送的数据:123123,椰子壳的显示却是一致的。原因是因为我们还没有通过服务器发送验证

成功,这时候我们只需要在发送区发送: {"udp\_connect":"1"}即可:

= 丰润动漫单片机微控科技网	网络调试助手		_		>
网络设置 协议类型 (UDP 本地IP地址 192.168.8.104 本地端口	接收区 【"command":"connect","pw {"command":"connect","pw {"command":"connect","pw	d": "12345678", "add" :d": "12345678", "add" d": "12345678", "add"	:″0001″} :″0001″} :″0001″}	~	<u>.</u>
5000 断开	□ 十六进制显示	清空显示	匚 停止	接收显	示
目标主机 IP地址 [192.168.8.109 端口 [9090	- 发送区 □ 自动发送 【『udp_connect":"1"]	发送周期	1000	臺秒	~
	□ 十六进制发送	清空发送		戶工发這	ź

图 4.10 调试过程

这时候我们再回到椰子壳中重新发送数据,服务器端就能接收到了:

HTML5 通讯测试程序	100 主润动漫单片机微控科技网络	调试助手		_2	
陀螺仪: X: 18.03 Y: 2.74 Z: 10.7 加速度: X: 0.47 Y: 3.05 Z: 9.65 光照强度: 25.64 接近传感器: 5 【接收数据显示区】 伊止显示 点空 5000同口HebSoket(形奈田成功)	网络设置 协议类型 UDP 本地IP地址 192.168.8.104 本地端口 5000	-接收区 「"command":"connect","pwd":"12 ["command":"connect","pwd":"12 ["command":"connect", "pwd":"12 11111111111	345678", " add 345678", " add 345678", " add 345678", " add	":"0001"] ":"0001"] ":"0001"]	^
5001第[JWebSocket]勇勇连程成功 {"tcp_connect":"0"} 123123("udp_connect":"1"}	断开	′ □ 十六进制显示	清空显示	匚 停止	接收显示
【发送数据区】	IP地址 [192.168.8.109  [9090	-发送区 □ 自动发送 {"udp_connect":"1"}	发送周期	1000	<b>全</b> 秒
<u>芝</u> 家		□ □ 十六进制发送	清空发送		手工发送

图 4.11 调试效果

当然,这是客户端向服务器发送的通用方法,这种方法当我们以多种方式接入服务器时,如 TCP、UDP、MQTT 时,它会同时向这三个类型发送数据,如果我们只想向 UDP 类型的设备发送,则需要用到以下格式:

客户端发送: {"cmd": "udpsend", "msg": "12345678"} 服务器接收: {"msg": "12345678"} 通过 UDP 协议发送数据, mag 键的值为需要发送的数据。

# 4.3 "椰子壳" APP 进行 MQTT 通讯

MQTT 是由美国 IBM 公司设计的通用的短消息通讯协议,在物联网中得到广泛应用。目前很多大的平台都支持 MQTT 协议通讯,如阿里云、腾讯云、中国移动 OneNet 等。用户也可以自己构建 MQTT 服务器,如 APOLO MQTT 服务器(Window 版),如果不熟悉 MQTT 可以 百度 搜索 "MQTT"了解更多相关信息,这里不做过多赘言。

1、通讯原理



#### 图 4.12 MQTT 通讯原理图

#### 2、MQTT 配置

首先申请中国移动 OneNet 物联网云平台的 MQTT 服务,中国移动 OneNet 为我们提供了 一个免费开放的物联网云平台,申请非常简单,中国移动 OneNet 物联网平台网址: https://open.iot.10086.cn/,申请完成后,我们点击开发者中心,创建两个设备,创建方 法如下:

进入开发者平台,单机左上角的图标,在全部产品中选择多协议接入:

△ OneNET ·中国移动物联网开放平台	白道茨	🗙 🛆 设备列表	+			3 🗊 – 🗗 🗙
< > С 合 田 🛓	中国移动通信 https://openJot.10086.c	n/develop/global/product/#/co	nsole	<i>₹</i>	當·蒙恬 王者荣耀	$\circ   \ \mp \ \aleph \cdot \supsetneq \cdot \ \aleph \ + \ \equiv$
🛨 书签 🜔 腾讯祝颂·中国颂》 🛤	Edit Documentat (3) 実現時令 - Orisu	😫 NOW直播 🙀 http://59.49.169.	A 前成中心 👎 微熱点微調節言:	🛰 西瓜數銀-公众号 🖯 🛅 [4月] 悪難阿萨(	③ 海南省小香年保有 3	start [回形斜手册] 🔇 数据眼睛高清图片 🛛 »
○ CheNET   控制	冶			我的工单	费用中心	x8#40 📀 😒 🛉
🕒 全部产品 💦 👌 👌				同导		
		21.007782674(4270)	di minana		◎ 升级公告	更多
	<ul> <li>10-0010010000000000</li> <li>10-00200000</li> </ul>	*1 mm   1000003864+000000	* FRIDER	云+APP"一站式着能化解决方案,开启全	御待 OneNET 4.4.8 完成 OneNET平台書 御待 OneNET View	版本更新通知 《覃申编]]]] 20]]王武版上封通和
	增值服务 ■ 设备管理DMP	合 远程升级OTA	☐ 物联中管理IoT CM	进入	等待 JT808接入服务 等待 OTAH提通知	-T-662870
	印 消息队列MQ	☑ 姬信服祭SMS	♀ 位置能力LBS			
	▶ 视频能力Video	o <sup>0</sup> 人工智能AI	参数据可视化/iew			查看全部
	<ul> <li>◎ 应用开发环境Beta</li> <li>▲ 用户权限整理 New</li> </ul>	- 잘 智能清音 New	♥和云til New			1
	行业产品					~ ~
	✿ 行业开发平台IDP	₩ #884088				0
	5G边缘计算					<u>ጽ</u>
	雪 这副oT管理	A ISEREMIRAM     A				<u>^</u>

图 4.13 选择产品类型



此时会进入多协议接入的产品界面,记录下产品 ID,并点击添加产品:

$\odot$	C OneNET	多协议接入							我的工单	费用中心	文档中心	P
e		MQTT (IEN)	HTTP	EDP	Modbus	TCP透传	RGMP					
		产品数量 1	(1) 🕥							() a	加产品	
		CS 新祝家店	965 BH3			的权 MQTT		产品iD 369695	设管数 2	创建时间 2020-09-04 12:	24:44	
									共1条	< 1 >	њ <u>т</u> 1 д	
												⁄ ଦ ହ ୟ
		门户首页   开发文档 Copyright®1999-2020	服務协议  中国移动 版权所有 7	和CP部05002571	号 公司申述: 4001-	100-866 🕸 3						

图 4.14 创建产品

弹出框内的参数填写如下:

添加产品	×	添加产品	>
产品信息	*	931F-MI	11
*产品名称:		技术参数	
测试	۲	* 联网方式:	
*产品行业:		● wifi ○ 移动蜂宫网络	0
智能家居	¥	* 设备接入协议:	
*产品美别:		MQTT(IBK)	0
办公设备 > 外设产品 > 其他	~	若要创建其他协议委件的产品请前往相应协议委件下创建	
产品简介:		* 操作系统:	
测试用		● Linux ─ Android ─ WXWorks ─ µC/OS ─ 无	0
		* 网络运营商:	
计十分学		🔽 移动 🗌 电信 🗌 联通 📄 其他	
wifi  移动蜂窝网络	0		
* Albertalia A Handol -			

图 4.15 产品参数

添加成功后,点击立即添加设备,进入到设备界面,并点击添加设备,此时我们需要连续添加两个设备:

Modbus	TCP透传	RGMP										
			×	<del>R</del> ad	(1111) (1111)		00000000000000000000000000000000000000	使要注册码 ③ OScathewOr8dM6JVm		<ul> <li>AND THE SECOND SE</li></ul>	QD HERRISS	()
				21482/20(20 <b>8</b> 9)	-	Shan -	200.0229:05	Qeee				
	Ň	添加产品 成功!		il and a second	2889			说的社会	最后在此时间		82.43	
	添加产品 成功	了,可以添加设备了哦						E	先數編			
				9603Q					26.25 1 25			
		立即添加设备 智不添	20									
-	协议	产品iD										
							法由实际	友				
添加新	设备				×		/MADHAN IQ					~
						*	* 设备名称	6				
* 友留谷	5杯:			-			<b>设备</b> 2			۲		
设备	1			0			100.071 000.07					
* 鉴权(	言息;						* 321X185	N:		da	٦.	
1234	15678			0			123456	1/89		w.		
★ 数据(	果密性:						<ul> <li>数据保密</li> </ul>	8性:				
(a) #44	有 〇 公开			0			🧿 私有	() 公开			0	
<u> </u>							没备描述:					
设备描述	<u>*:</u>						1-5124	- <u>min</u>				
				1						2		
沿备标准	<i>ά</i> .						设备标签:					
1.92		*	法加标准	± 0			1-8个字	4、最多5个标签		添加标签	0	
	1.7.39634.9.1.905	86. 11	78ND1491442	~			设备位置:					
设备位置	£:	四旗刻楼							<b>学</b> 药推进极 —	EL.		
							南海		<u>_</u>		6	
		3		9								
南淮		_		G		*			NW-hn	First	244	

图 4.16 设备创建参数

创建了设备之后,分别点击两个设备的详情,查看它们的信息:

设备列表 ?							
设备	役集教室(个) ① 在地役条数(个) 2 料料通用合:上月100个投资 人社(可用):2 人社(可用):2		截(个)	设备注册码 ① Q9cpfNWVQz8dM6JYm			
在缓快态(全部)	企业	以证用户: 无上限 上限	内容	Q搜索			
设备ID	设备名称			设备状态	最后在线时间	操作	
625130891	设备1			流线	2	洋情 数据流 更多操作	~
625130844	设备2			高线	u.	洋情 数据流 更多操作	~
共2项				< 1 > #1	至 1 页		0

图 4.17 查看设备信息

以设备1为例,我们需要保存好它的设备ID、鉴权信息,设备2同理:



设备1	离线 编辑
设备ID	625130891 复制
创建时间	2020-09-04 15:14:57 复制
鉴权信息	12345678 复制③
接入方式	MQTT
数据保密性	私密③
API地址	http://api.heclouds.com/devices/625130891 复制⑦
APIKey	添加APIKey⑦
设备描述	
设备标签	0
设备位置	3

图 4.18 设备信息

同时我们还需要记录下 OneNet 的服务器 IP 地址与端口: OneNet 服务器 IP 地址: 183.230.40.39

服务器 Port 端口: 6002

#### 3、"椰子壳" APP 与 OneNET MQTT 云服务设置对应项

"椰子壳" APP 采用标准 MQTT 配置项描述,而 MQTT 协议标准的配置项描述与 OneNET 设备描述存在很大的差别,为了方便用户进行 MQTT 云服务参数配置,经测试通过后,列出 对应参数表,用户配置时按照下表对应项参数填写,以下五项参数与 OneNET 密切相关,必 须准确无误方能连接成功。

OneNET 项	"椰子壳"配置项	参数举例
服务器 IP	服务器 IP	183. 230. 40. 39
服务器 PORT	服务器 PORT	6002
产品 ID	用户名	198999
鉴权信息	密码	667554
设备 ID	设备 ID	5176438

"椰子壳" MQTT 服务器配置项与 OneNET 参数对应表:

#### 4、通讯协议讲解

"椰子壳"APP 通过参数设置 MQTT 选项后,每次运行"椰子壳" APP 都会自动连接 MQTT 服务器。

• MQTT 连接成功:

```
返回: { "MQTT_Connect": "1" }
```

• MQTT 断开:

```
返回: { "MQTT_Connect": "0" }
```

• 按"参数设置"中默认"发布主题"发送数据:

非 JSON 格式的数据, 如: 123456abcde

• 特定"发布主题"发送数据:

```
{ "topic": "test1", "msg": "12345678"}
```

#### 5、通讯协议测试实例

下表是之前创建设备1、2,它们在我们这次实例中所对应的客户端:

#### 订阅主题、发布主题设置表

客户端	订阅主题	发布主题
设备 1-"椰子壳"APP	/frun/0001	/frun/0002
设备 2-"MQTT.fx"	/frun/0002	/frun/0001

首先我们看椰子壳的参数填写,首先打开椰子壳中的网络参数设置界面,并找到 MQTT 参数一栏:

MQTT服务器IP:	183.230.40.39:6002
设备用户名:	369711
用户密码:	12345678
ClientID:	625130891
订阅主题:	/frun/0001
发布主题:	/frun/0002
连接状态:	连接

图 4.19 椰子壳 MQTT 设置





图 4.20 椰子壳 MQTT 设置

填写完毕后,点击保存,并重启椰子壳即可。

然后我们进行 MQTT. FX 的填写,首先我们需要打开 MQTT. FX 软件,并点击设置按钮:



图 4.21 MQTT.FX 设置

点击 User Credentials, 会出现两个填框, 与另外三个填框一起填入 MQTT 服务器 ip、 端口及设备 2 的信息即可:



图 4.22 MQTT.FX 设置



图 4.23 MQTT.FX 设置

发布主题:填好后点击 OK,返回到初始界面,点击设置旁的 Connect,然后我们在下方 Publish 界面输入发布信息:



🥥 MQTT.fx - 1.7.1		×
File Extras Help 点击连接		
local mosquitto Connect Disconnect		<b>n</b> 🔴
Publish Subscribe Scripts Broker Status Log		
> /frun/0001 Publish 友送 @s50 Qe51 Qe52	Retaine	00*
1111		
在此框中填入订阅主题、发布主题设置表的设备 2 发布主题		
<u> </u>		

#### 图 4.24 MQTT.FX 设置

输入完成后点击 Publish 发送,即可在椰子壳中查看到数据:

HTML5 通讯测	」试程序	
陀螺仪: X:0.76 Y: [ 加速度: X:0.52 Y: [ 光照强度:71.78 接近传感器:5	3 Z: :	26
【接收数据显示区】	□ 停止显示	清空
500%EUWebSocket服务连接成功 {"mett_connect":"1"} {"tcp_connect":"0"} 5001%EUWebSocket服务连接成功 1111		
【发送数据区】		
发送		
= 0	<	

图 4.25 椰子壳查看数据



订阅主题:按照以下步骤,即可切换至订阅主题界面。

MQTTáx - 1.7.1			×
File Extras Help			
📔 🔤 1、点击切换至订阅主题界面 🌣 Connect Disconnect			<b>-</b> •
Publist Subscribe Scripts Broker Status Log3、输入完成后点击进行订阅			
/frun/0002 • Subscribe QoS0 QoS1 QoS2	Autoscr	oll	<b>0(</b> *
2、输入表格中的设备2订阅主题内容 Topics Collector (II) Scan 200 60 v			
			ĺ
Psyload decoded by Plain Text D			*

图 4.26 MQTT.FX 订阅

当我们点击订阅之后,此时回到椰子壳,在发送数据区发送数据,即可在 MQTT.FX 上收到。

	😔 MQTT.fx - 1.7.1	– 🗆 🗙
HTML5 通讯测试程序	File Extras Help	
陀螺仪:	local masquitto 🔷 🌞 Connect	Disconnect O
X: -0.83 Y: 3.01 Z: 26.21 加速度:	Publish Subscribe Scripts Broker Status Log	
光照强度: 71.78	/frun/0002 💌 Subscribe	QoS0 QoS1 QoS2 Autoscroll Qv
接近传感器: 5	/frun/0002 (1) /frun/0002	1 Qo5 0
【接收数据显示区】         停止显示 清空           5000頃にNebSocket服务连接成功 {"mqt_connect":"1"}, {"tcp_connect":"1"} 5001頃にNebSocket服务连接成功 1111		
	接收你的客区域 scan stop or /fram/0002	
		1
【发送数据区】 22222 发送	22222	
		Payload decoded by Plain Text Decoder •

图 4.27 调试效果

当然,这是客户端向服务器发送的通用方法,这种方法当我们以多种方式接入服务器时,如 TCP、UDP、MQTT时,它会同时向这三个类型发送数据,如果我们只想向 MQTT 类型的服务器发送,则需要用到以下格式:

客户端发送: {"cmd":"mqttsend","msg":"12345678"}

服务器接收: {<sup>"msg"</sup>:<sup>"12345678"</sup>}

通过 MQTT 协议发送数据, mag 键的值为需要发送的数据。

# 五、HTML5 通讯编程

## 5.1 HTML5 WebSocket

HTML5 作为 Web 前端开发工具,大众的普遍认知仅限于网站设计,而 HTML5 通讯编程 WebSocket 却鲜为人知,其实 HTML5 较以往的 HTML 最大区别就是新增了 WebSocket API,它 的加入为 HTML5 开辟了长连接的道路,为物联网组态应用打下基础。下面我们通过"HTML5 通讯测试程序"的设计,来更加深入了解 HTML5 WebSocket API 的使用。

WbeSocket 是"椰子壳"aAPP 的基础,是 HTML5 与 Android 内部通讯的唯一桥梁,也是 "椰子壳"APP 往后开发各种 API 的唯一通到,所以请务必认真读懂"HTML5 通讯测试程序", 帮助甚大,同时,对 WebSocket 感兴趣的读者可百度搜索关键词,进行更深入学习。

## HTML5 通讯程序结构

HTML5 通讯测试程序包含两个文件:

index.html 用页面显示,在<head></head>导入 websocket.js

websocket.js 逻辑执行程序



#### 图 5.1 "椰子壳"通讯测试数据图



## 5.3 HTML5 程序注释

1、index.html 源代码:

注意: 红色字是程序的注释,不是程序的组成部分。

```
<!DOCTYPE
           html
                PUBLIC
                         "-//W3C//DTD
                                    XHTML
                                             1.0
                                                 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>HTML5-UART 通讯测试程序</title>
<script src="websocket.js"></script> // 导入外部 websocket.js 程序
<style>
                 // 表格文字居中
#tb1 {text-align:center;}
                 // 按钮式样属性
.button_type1{
 width:80px;
 height:30px;
 font-size:12px;
}
</style>
</head>
<body onload="LoadPro()"> // websocket.js 程序入口,页面显示前调用 LoadPro() 函数
 // 设置表格外框和宽度
 <td height="70"
              bgcolor="#000000" style="font-size: 20px; color: #F00">HTML5 Web
通讯测试程序
               // 设置表头标题
【接收数据显示区】
 // 设置数据接收显示区域
   <textarea name="receive" id="receive" cols="100" rows="15" ></textarea>
 【发送数据区】
 衔接下页
```



```
衔接上页
```

```
 // 设置数据发送显示区域
   <textarea name="sender" id="sender" cols="100" rows="3"></textarea>
 <input type="button" name="sendButton" id="sendButton" class="button_type1"
value="发送" onClick="Send()"/> // 发送数据按钮调用的函数
 </bod
</html>
 2、 WebSocket.js 源代码
                        // 端口连接的对象
var websocket1;
var recdata;
                       // 接收显示数据
var dataline;
                        // 显示行数
                        // webSocket 连接状态
var connectOK;
                       // 连接进行中
var connecting;
//-----
                       // 程序入口
function LoadPro(){
  connectOK = 0;
                       // 初始化 连接状态为 0, 表示断开
  connecting = 0;
                       // 初始化 连接进行中为 0, 表示还没有开始连接
                       // 调用连接函数,进行连接
  SocketConnect();
  var t1 = window.setInterval(MainPro,1000); // 打开定时器,每秒循环调用 MainPro()
```

```
}
```

衔接下页



```
衔接上页
                               function SocketConnect() {
                         // websocket 连接函数
  var Uri1="ws://127.0.0.1:5000"; // websocket 服务器 ip 地址和端口,由于"椰子壳"
                            与HTML5 都在 Android 系统运行, ip 地址就是
本机 IP: 127.0.0.1
  try {
                 // 设置 connecting 为 1,表示连接进行中
      connecting = 1;
      websocket1 = new WebSocket(Uri1); // 新建一个连接对象
      websocket1.onopen = function (evt) {
                                // 定义连接成功消息函数
         websocket1_Open(evt);
      }
      websocket1.onclose = function (evt) {     // 定义断开消息函数
         websocket1 Close(evt);
      }
      websocket1.onmessage = function (evt) {
                                  // 定义数据接收函数
         websocket1 Message(evt);
      }
   }
                                     // 连接错误处理
  catch (err){
     connecting = 0;
                                     // 清除正在连接标志
     window.alert("提示:连接错误,请重新连接!");
   }
}
//-----
function websocket1_Open(evt) {  // 连接成功消息函数,当连接成功时自动调用该函数
  connectOK = 1;
                        // 设置连接成功标志
  connecting = 0;
                        // 清除正在连接标志
  recdata="网络连接成功\r\n"; // 显示"网络连接成功"
  document.getElementById("receive").value=recdata;
  dataline=0;
}
//-----
function websocket1_Close(evt) { // 断开消息函数,当网络断开时自动调用该函数
                // 清除连接成功标志
  connectOK = 0;
  connecting = 0;
                       // 清除正在连接标志
  recdata="网络断开\r\n"; // 显示"网络断开"
  document.getElementById("receive").value=recdata;
  dataline=0;
}
                            衔接下页
```



```
衔接上页
                               //-----
function websocket1 Message(evt) {
                         // 数据接收函数,当 WebSocket 服务器发送消息过来
                             时,自动调用该函数
  var str = evt.data;
                         // 提取消息中字符串信息
                          // 在数据接收区显示
  ShowMessage(str);
}
//-----
                           // websocket 数据发送函数
function Send(){
  var str=document.getElementById("sender").value; // 提取数据发送区中的数据
  try {
    websocket1.send(str);
                          // 调用 websocket1 对象的 send()函数发送数据
  }
                           // 错误处理
  catch (err){
    window.alert("提示:数据发送错误,请重新发送!");
  }
}
//-----
function ShowMessage(str){
                       // 在数据接收区显示 str 字符串数据
   var msgbox=document.getElementById("receive");
   recdata=recdata+str;
                         // 加一行
   dataline++;
   msgbox.value=recdata;
   if(dataline>10) {
                 // 判断是否大于 10 行,如果是,清除显示,从第一行开始显示
     dataline=0;
     recdata="";
   }
}
```

# 六、 "椰子壳" APP 再打包编译教程

## 6.1 为什么要 APP 打包编译

通过以上的学习,相信大家已经懂得了"椰子壳"APP 二次开发应用,这是在开发环境 下上传 HTML5 静态文件到手机中,但在实际应用中,如果用户每次安装 APP 后还需要上传 HTML5 文件非常麻烦,如何解决这个问题呢?

通过椰子壳 APP 打包编译就可以将 HTML5 和 "椰子壳" 打包成一个完整的 APK 文件,用 户下载安装 APK 就可以

#### 6.2 配置环境

1、安装 Java JDK8.0 或以上版本(资料提供的是9.0.4 版本)。

#### 2、环境配置

(1) 右击"我的电脑", 点击"属性", 选择"高级系统设置";



图 6.1 配置环境 1

(2) 选择"高级"选项卡,点击"环境变量";

系统属性								
计算机名	硬件	高级	系统保护	远程				
要进行: 性能 视觉效	大多数更 效果,处于	i改,你必 理器计划	须作为管理 ,内存使用,	员登录。 以及感	以内存	13		
用户配	置文件	关的桌面	6 <b>2</b>				役置(5	5)
启动和	故障恢复					[	设置(E	E)
系统后	动、系	先故障和	周试信息				设置(1	)
					[	环境	ê变量(N)	

图 6.2 配置环境 2



## 然后就会出现如下图所示的画面:

变量	值
ChocolateyLastPathUpdate	132427957388575859
OneDrive	C:\Users\HWH\OneDrive
Path	C:\Users\HWH\AppData\Local\Programs\Python\Python38-3
PyCharm Community Editi	. E:\Program Files (x86)\PyCharm Community Edition 2020.2\bin;
TEMP	C:\Users\HWH\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\HWH\AppData\Local\Temp
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
ChocolateyInstall	C:\ProgramData\chocolatey
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
ChocolateyInstall	C:\ProgramData\chocolatey
CLASSPATH	.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
ChocolateyInstall	C:\ProgramData\chocolatey
CLASSPATH	.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;
CM2014DIR	C:\Program Files (x86)\Common Files\Autodesk Shared\Mate
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
ChocolateyInstall	C:\ProgramData\chocolatey
CLASSPATH	.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;
CM2014DIR	C:\Program Files (x86)\Common Files\Autodesk Shared\Mate
ComSpec	C:\Windows\system32\cmd.exe
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
ChocolateyInstall	C:\ProgramData\chocolatey
CLASSPATH	.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;
CM2014DIR	C:\Program Files (x86)\Common Files\Autodesk Shared\Mate
ComSpec	C:\Windows\system32\cmd.exe
DriverData	C:\Windows\System32\DriverData
统变量(S)	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
变量	值
ADSK_3DSMAX_x64_2016	E:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\
ChocolateyInstall	C:\ProgramData\chocolatey
CLASSPATH	.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar;
CM2014DIR	C:\Program Files (x86)\Common Files\Autodesk Shared\Mate
ComSpec	C:\Windows\system32\critectures\DriverData
DriverData	C:\Windows\System32\Drivers\DriverData
ILBDIR	C:\Program Files (x86)\Common Files\Autodesk Shared\Mate

图 6.3 配置环境 3

(3)在"系统变量"中设置三项变量,JAVA\_HOME、PATH、CLASSPATH,若已存在则点击 "编辑",不存在则点击"新建"。

JAVA\_HOME: 新建环境变量,变量名为"JAVA\_HOME",变量值为"C:\Program Files\ Java\jdk-9.0.4"——这个需根据自己的 JAVA 安装路径配置;

		×
JAVA_HOME		
C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4		
浏览文件(F)	确定	取消
	JAVA_HOME C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4 浏览文件(F)	JAVA_HOME C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4 浏览文件(F) 确定

图 6.4 配置环境 4

CLASSPATH: 新建环境变量,变量名为 "CALSSPATH",变量值为 ".;%JAVA\_HOME%\1ib

\dt.jar;%JAVA\_HOME%\lib\tools.jar;"

新建系统变量			
变量名(N):	CALSSPATH		
变量值(V):	;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA_HOM	1E%\lib\tools.jar;	
浏览目录(D)	浏览文件(F)	确定	取消

图 6.5 配置环境 5

PATH: 在系统变量 "PATH"中新增两个值,分别是: "C:\Program Files\Java\jdk-9. 0.4\bin"和 "C:\Program Files\Java\jre-9.0.4\bin",两个值的路径以自己 JAVA 的实际安装路径为准。

C:\Program Files\Common Files\Siemens\Automation\Sima	atic O
C:\Python38\Scripts\	
C:\Python38\	
C:\ProgramData\Oracle\Java\javapath	
%SystemRoot%\system32	
%SystemRoot%	
%SystemRoot%\System32\Wbem	
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\	
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\	
C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin	
C:\Program Files\Java\jre-9.0.4\bin	

#### 图 6.6 配置环境 6

若是在 Win7 系统中进行配置,则需要将新增的值拼接在原来的值得后面,并通过";" 将旧值和新值分隔,两个新增的值也需要使用";"分隔。

## 6.3 HTML5-APP 工具功能介绍

1、打开 HTML5-APP 工具

HTML5-APP	2019/11/11 15:37	应用程序	800 KB
Config	2020/9/4 10:59	配置设置	1 KE
Html5_Web	2020/9/4 9:43	文件夹	
APK_Tool	2020/7/20 15:58	文件夹	
APK_File	2020/9/4 9:45	文件夹	
APK	2020/9/4 10:57	文件夹	
3称	修改日期	类型	大小

#### 图 6.7 HTML5-APP



## 工具打开后操作界面如下图所示

	-	 H5 Android APP 生成软件
姓 名	=   丰润	御控
单 位	主 丰润微控科技	SITUN SHE
组织机构	· 有限公司	http://www.hkfrun.com
城 市	; 海口	
省份	海南	-
国 家	. Cn	APK结构重置
ITML5文件	夹: G:\椰子壳应用\Html5-APP_200720\Html5-APP	 退出
ITML5文件	夹:  G:\椰子壳应用\Html5-APP_200720\Html5-APP	

#### 图 6.8 HTML5-APP 界面

**APK 数字证书签名**:签名信息在生成 APK 时对 APK 签名使用,可保持默认也可设置自己的签名内容;

**APK 结构重置:** 该选项会重新生成椰子壳 APP 的原始解包文件,即重新生成"APK"目录;

HTML5 文件夹:请指向需要嵌入到椰子壳 APP 的 HTML5 界面的项目文件夹中,右侧"……" 按键可浏览并选定文件夹。需要注意的是通过浏览文件夹指定路径时需要进入到项目目录再 按确认键。



图 6.9 选择文件注意事项

生成 APK: 将 APK 解包文件重新打包成椰子壳 APP,并将新的 APK 文件保存在 APK\_File

目录中;

名称	修改日期	类型	大小
🗋 demo.apk	2020/9/4 11:06	APK 文件	5,630 KB
demo.keystore	2020/9/4 11:06	KEYSTORE 文件	2 KB

#### 图 6.10 生成的 APK

退出: 点击可关闭工具;

## 6.3 将 HTML5 界面打包成 APK

1、打开 HTM5-APP 工具

姓 名:	丰润	H5 Android APP 生成软
单位:	<b>丰润微控科技</b>	微控
组织机构:	有限公司	
城 市:	海口	http://www.nkirun.com
省 份:	海南	
国 家:	cn	APK结构重置
密钥口令:	123456	生成APK
HTML5文件夹	; G\椰子壳应用\Html5-APP_200720\Html5-APP	 退出

#### 图 6.11 HTML5-APP 界面

- 2、修改 APK 数字证书签名内容或保持默认值,这里我们保持默认内容;
- 3、选择需要嵌入到椰子壳 APP 的 HTML5 界面的项目文件夹;

<ul> <li>□ G:\</li> <li>□ 椰子壳应用</li> <li>□ HumEAPP 200720</li> </ul>
APK APK APK, File APK_Tool Html5_Web
确定

图 6.12 选择文件夹



4、点击"生成 APK"开始打包生成 APK 文件;

APK数字证书签	名】	
计夕	±-93	H5 Android APP 生成软体
社 石:	+13	微控
半 位: 纽纽机构		ジアイパク 实验室
5日5穴(1)い(1%): 4cf: 主		http://www.hkfrun.com
自切。	(24)例	
<b>当</b> 豕:	cn	APK结构重直
密钥口令:	123456	生成APK
HTML5文件夹	5; E:\AppSer/\www.MyPHP\Car_Control\Yezike	 退出
觀HTML5文件 觀HTML5文件完 或APK文件	 成	

#### 图 6.12 生成 APK

5、生成 APK 过程中请耐心等待,当出现以下内容时表示 APK 生成成功:

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		H5 Android APP 生成软件
姓 名:	<b>車</b> 润	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一
单 位:	丰润微控科技	Frun eme
组织机构:	有限公司	http://www.bkfrup.com
城 市:	海口	http://www.iikiruii.com
省 份:	海南	
国 家:	cn	APK结构重置
密钥口令:	123456	生成APK
HTML5文件夹	E:\AppSer\www\MyPHP\Car_Control\Yezike	
在签名: org/ecli 在签名: org/ecli 已签名。	pse/paho/client/mqttv3/internal/nls/messages_zh_TW.propertie pse/paho/client/mqttv3/lagging/jsr47min.properties	29
告: 呂者证书为自签名 提供 -tsa 或 -tsao BAPK文件完成,	证书。 iart.此lar没有时间戳。如果没有时间戳,则在签名者证书的到期日期( 存放位置G1每子壳应用屮Hm15-APP_200720(Hm15-APPAFK_File	2130-03-12) 之后, 用户可能无法验证此 jar。 e\

#### 图 6.12 生成成功

然后我们便可在 HTML5-APP 工具的文件目录中看到新增的 "APK\_File" 文件夹, 里面的 "demo.apk" 便是拥有新的控制界面 APK 文件, 只需拷贝到手机上即可安装使用。

# 七、实例一:基于"椰子壳" APP 开发电子地图

## 7.1 开发准备

1、注册账号

访问以下链接注册百度账号: <u>https://passport.baidu.com/v2/?reg&tt=15992724402</u> 84&overseas=&gid=404EEE8-5BEB-4B9A-9136-BF77464485DC&tp1=pp&u=http%3A%2F%2F1bsy un.baidu.com%2Findex.php%3Ftit1e%3DjspopularGL%2Fguide%2Fgetkey

#### 2、申请成为开发者

登录百度账号后访问以下链接申请成为百度地图开放平台开发者:<u>http://lbsyun.bai</u> <u>du.com/apiconsole/key</u>

<b>?</b> 百度地图 开放平台	<u>MEW// MEW// MEW/// MEW// MEW/// MEW// MEW// MEW/// MEW/// MEW///// MEW/// MU/// MU///////////////////////////</u>
图 控制台看板	注册开发者
器 应用管理 ▼	
惑 额度管理 ▼	百度地图开放亚会开发老注册
◎ 商用授权	
♡ 特色服务平台 🔻	
⑧ 个人中心 ▼	* 邮箱: 请填写邮箱
園 工単	☑ 我已國該并用意(百數地源开於平台服务後款)
☑ 站内信	「現交」 現消
	友情继示:此处理学的手机员,邮相将由于于1枚半台对包发进:1 量制防管:通知,2 产品或据 务升级等重要通知,为是他总相过重要通知导致服动受到除动,调谐和理想改补品号。

图 7.1 注册百度地图开发平台

填写相关信息并提交申请。然后进入邮箱点击连接激活账号:

亲爱的子	F发者
	您在百度地图开放平台的开发者账户激活还差最后一步。
	点击如下链接,完成帐号激活,开始享受我们为您提供的各项服务能力!
	結袂: <u>http://lbsyun.baidu.com/apiconsole/register/activate?key=6132e5f2ce82739673c94cab914c9fef</u>
您的激流	后息为:
姓名	
手根	
由四年	自: <b></b>

提交日期: 2020-09-05 10:41:00

感谢您的配合!

图 7.2 注册成功



### 3、申请密钥

点击连接激活账号成功后计入下图页面:

🥐 百度地图 开放平台	MEW/ $MEW$ /
區 控制台看板	
器 应用管理 ▼	
\$ 额度管理 ▼	恭喜您,完成激活! 现在您可以通过申请密码来使用开放平台提供的各项产品及服务了!
◎ 商用授权	申请密钥
♡ 特色服务平台 🔻	
⑧ 个人中心 ▼	
■ 工単	
☑ 站内信	

图 7.3 激活账号

接着点击"申请密钥"按钮,进入秘钥申请窗口:

<b>?</b> 百度地图 开放平台	) 为/	NEW! 什么选择百度地图 功能	NEW! 約服务 解决方案	NEW   开发文档  反馈	与帮助 服务升级	控制台
≥ 控制台看板	< 返回 创建应用 ——					
品 应用管理 ▼						
診 额度管理 ▼	应用名称:	test	⊘ 輸入正确			
◎ 商用授权			-			
▽ 特色服务平台 ▼	应用类型:	浏览器端	~			
⑧ 个人中心 ▼	启用服务:	☑ Javascript API		索	☑ 普通IP定位	
『 工単		<ul> <li>✓ 静念図</li> <li>✓ 鹰眼轨迹</li> <li>✓ 逆地理编码</li> </ul>	✓ 主責部:	公園 RLAPI	<ul><li>✓ 坐你转换</li><li>✓ 地理编码</li></ul>	
☑ 站内信	参考文档:	Javascript API 逆地理编码	地点检索 坐标转换	普通IP定位	正地理编码	
	Referer白名单:	<mark>只有该白名单中的网站</mark> 石 格式:*.mysite.com*,*m 如果不想对任何域名做即 <b>露AK,被其他网站非法</b> Referer白名单)新申请的 存储接口的访问,如要你 援交	<mark>计能成功发起调用</mark> yapp.com* 多个域名之 限制,设置为英文半角星 周用,上线前可以用作[ Mobile类型的ak与新申 更用云存储,请申请serv	间请用英文半角逗号 4号*( <mark>谨慎使用,前辦</mark> 2 <b>ebug,线上正式ak</b> 清的Browser类型的 rer关型ak	隔开 新代码容易泄 请设置合理的 ak不再支持云	

图 7.4 申请密钥

填写应用名,并将应用类型选择为浏览器, Referer 白名单按要求填写,对于安全性要求不高的应用可填写 "\*" ——不对任何域名做限制。最后点击"提交"按钮即可获得一个应用的密钥(ak)了。

🤶 百度地 开放平					NF 为什么选择百度地图	W/ NE 功能与服务	W/ 解决方案	NE 开发文档	W/ 反遗与帮助	服务升级	控制台		Q . Я. нwн
區 控制台看板		我的应用											
器 应用管理	•	1.12											
我的应用		请输入AK		C	λ								
回收站		创建应用	回收站										每页显示30条 ~
診 额度管理	•	应用编号	应	用名称	访问应用 (AK)		应用类别			島注信息 ▽未面改)		应用配置	用量查询 🕜
◎ 商用授权		22557711		test	ZN3ZicgYVNGyGIY		浏览器端		,			设置 删除	2
◎ 特色服务平台	•	您当前创建了1个	N应用										
⑧ 个人中心	•					上一页	1 下页						
■ 工単													
☑ 站内信													

图 7.5 获得密钥

## 7.2 开发简易电子地图

## 1、软件工具

可使用 Visual Studio Code、HBuilder 等网页开发工具;本文使用 Visual Studio Code。

## 2、创建页面

新建 html 页面文档:

## 3、设置容器基本样式

设置容器样式大小,使页面充满整个浏览器窗口:

<style type="text/css">

html{height:100%} body{height:100%;margin:0px;padding:0px}

#### </style>

## 4、给页面添加页头

给页面添加页头,用于放置LOGO、按键或标题等页面元素:

<header style="position: relative;background-color: #26688f;height: 40
px;line-height: 40px;color:#FFFFF;padding:0px 8px;">电子地图</header>

电子地图		

图 7.6 初始界面

## 5、引用百度地图 API 文件

使用 script 标签引用百度地图 API 接口,并将前面申请的密钥替换"您的密钥":

```
<script type="text/javascript" src="http://api.map.baidu.com/api?v=3.0&
ak=您的密钥"></script>
```

#### 6、创建地图容器元素

在页面容器中添加一个 div 标签用作地图的容器,并在 CSS 样式表中设置他的样式,使地图占满页面除页头外剩下的其余空间:

添加标签:

```
<div id="myMapBox"></div>
```

样式设置:

```
#myMapBox{
width: 100%;
height: calc(100% - 40px);
```

## 7、创建地图实例

位于 BMapGL 命名空间下的 Map 类表示地图,通过 new 操作符可以创建一个地图实例。 其参数可以是元素 id 也可以是元素对象。

```
var map = new BMapGL.Map("myMapBox");
```

## 8、设置地图中心点坐标

这里我们使用 BMapGL 命名空间下的 Point 类来创建一个坐标点。Point 类描述了一个

地理坐标点,其中116.404表示经度,39.915表示纬度。(为天安门坐标)

```
var point = new BMapGL.Point(116.404, 39.915);
```

## 9、地图初始化,并设置地图缩放级别

在创建地图实例后,我们需要对其进行初始化,BMapGL.Map.centerAndZoom()方法要求 设置中心点坐标和地图级别。



## 地图必须经过初始化才可以执行其他操作。

map.centerAndZoom(point, 15);



图 7.7 初始化地图

#### 10、添加控件

在本例中我们向地图添加一个平移缩放控件、一个比例尺控件和一个缩略图控件。在地 图中添加控件后,它们即刻生效。

map	<pre>o.addControl(new BMap.NavigationControl());</pre>	//缩放工具
ma	<pre>p.addControl(new BMap.ScaleControl());</pre>	//比例尺
ma	p.setCurrentCity("北京"); // 仅当设置城市信息	时,MapTypeControl的切换
功能才能	<b></b> <sup>龙</sup> 可用	





图 7.8 添加控件

## 11、添加备注

给定位坐标点添加标注以让用户直观的看到定位点的额位置:







图 7.9 添加备注

## 12、封装函数

我们可以将地图初始化、添加标注的代码分别封装成函数,并添加一个更新标注的坐标 的函数,这样就能实时地在地图中跟新显示物体的位置了。

更改后的 JS 代码:





这样我们就有了可对目标进行实时定位的简易的电子地图了。

## 7.3 将电子地图打包成 APP

1、请阅读 第六章节: "椰子壳" APP 再打包编译教程 学习 HTML5-APP 工具的使用, 然后将电子地图打包成 APP 安装在手机上。

2、安装电子地图 APP

将上一步生成的电子地图 APP 安装到手机上并打开 APP:



图 7.10 成品效果

# 八、实例二: 基于"椰子壳" APP 开发体感传输界面

## 8.1 界面开发

1、软件工具

可使用 Visual Studio Code、HBuilder 等网页开发工具;本文使用 Visual Studio Code。

2、创建页面

新建 html 页面文档:



## 3、引用椰子壳 APP HTML5 控制界面开发通用 JS 文件

在感传输界面的目录中创建"js"文件夹,并将《椰子壳 APP HTML5 控制界面开发通用 JS 文件》文件夹中的"index.js"、和"websocket.js"两个 js 文件复制到"js"文件夹 中。



图 8.1 通用 JS 文件



然后使用 scrip 标签引用这两个 js 文件:



这两个 js 文件的功能是实现网页根椰子壳 APP 的 websocket 连接通讯。当打开网页待页面加载完后界面便会自动调用 websocket 服务连接函数:



当连接成功后界面即可通过 Data\_dispose 函数处理来自椰子壳的数据,或者调用 Send\_massage 函数向椰子壳不同的端口发送数据。

## 4、手机安装原始的椰子壳 APP

在手机中安装原始的椰子壳 APP,安装成功后打开 APP:



图 8.2 原始椰子壳 APP

#### 5、手机连接局域网并获取手机局域网 IP

打开手机 WLAN 功能,连接与开发界面的电脑处于同一个局域网的 WiFi,连接成功后点击 WiFi 名查看手机被分配的局域网 IP:

$\leftarrow$ wlan	
WLAN 点击查看帮助	C
更多 WLAN 设置	>
Hkfrun_hwh-5G	
扫一扫道扬	度此 WLAN
状态消息	已连接
信号强度	强
连接速度	292 Mbps
频率	5 GHz
加密类型	WPA-Personal
MAC 地址	(随机)
IP 地址	192.168.8.236
取消	不保存

图 8.3 获取手机局域网 IP

另外一种获取手机局域网 IP 的方法是在 WiFi 连接成功后,在打开的 APP 中单指长按界面打开参数设置菜单栏,并点击右侧按钮打开菜单选择 "FTP 文件管理"选项查看:



图 8.3 FTP 文件管理





图 8.4 FTP 文件管理

#### 6、更改界面的 websocket 连接地址

打开 websocket. js 文件将 "SocketConnect"函数中的 Uri1 和 Uri2 的值中的 IP 地址 改成将上一步获得的手机 IP 地址:

原代码:



## 7、打开界面测试 websocket 连接

完成上述步骤后即可使用浏览器打开页面进行界面与椰子壳 APP 的通讯测试了。打开界面后打开浏览器的控制台(可通过快捷键 F12 打开)。

若在控制台收到这些数据说明界面成功通过脱机模式与椰子壳进行连接并接收到来自

椰子壳的数据:

5001端口WebSocket服务连接成功	index.js:40
5000端口WebSocket服务连接成功	index.js:36
[5000]{"mqtt_connect":"0"}	<u>index.js:65</u>
[5001] {"x1":-25.88,"y1":-4.10,"z1":83.98,"x2":-0.54,"y2":4.23,"z2":8.87,"s1":215.90,"s2":5.00}	<u>index.js:70</u>
[5000]{"tcp_connect":"0"}	index.js:65
[5001] {"x1":-25.97,"y1":-4.10,"z1":83.95,"x2":-0.71,"y2":4.26,"z2":8.77,"s1":215.90,"s2":5.00}	<u>index.js:70</u>
[5001] {"x1":-25.97,"y1":-4.14,"z1":83.94,"x2":-0.67,"y2":4.27,"z2":8.74,"s1":215.90,"s2":5.00}	<u>index.js:70</u>
[5001] {"x1":-25.90,"y1":-4.15,"z1":83.89,"x2":-0.64,"y2":4.21,"z2":8.90,"s1":216.90,"s2":5.00}	<u>index.js:70</u>
[5001] {"x1":-25.84,"y1":-4.14,"z1":84.00,"x2":-0.61,"y2":4.23,"z2":8.71,"s1":216.90,"s2":5.00}	<u>index.js:70</u>
[5001] {"x1":-25.84,"y1":-4.21,"z1":84.22,"x2":-0.71,"y2":4.19,"z2":8.66,"s1":216.90,"s2":5.00}	<u>index.js:70</u>

#### 图 8.6 控制台数据

其中以下格式的数据便是椰子壳 APP 获得的手机的体感传感器的数据(这是个 JSON 格式的字符串),数据来自椰子壳的 5001 端口:

{"x1":-23.14, "y1":-2.90, "z1":88.03, "x2":-0.89, "y2":3.57, "z2":9.54, "s1":218.10, "s2":5.00}

其中 x1、y1、z1 的键值是陀螺仪传感器数据,x2、y2、z2 的键值是加速度传感器数据, s1 的键值是光照强度传感器数据,s2 的键值是接近传感器数据。

## 8、添加表格用于显示传感器数据

在界面中添加表格显示各传感器的数据;



```
Y
>
>
>
>
>
```

陀螺仪	х	Y	Z
加速度	x	Y	Z
光照强度			
接近传感器			

图 8.7 效果图

9、显示数据

编写数据处理代码将页面接收到的来自椰子壳 APP 的 5001 端口的数据正确显示在表格

```
中,可在 Data_dispose 函数中直接添加这些代码:
```







刷新网页效果如下:

minet and the	х	Y	Z
PEXANX	-7.64	0.52	116.93
Hereballa alter	х	Y	Z
加速度	0.11	1.32	9.63
光照强度		342.1	
接近传感器		5	

图 8.8 效果图 2

## 8.2 页面与网络调试助手的 TCP 通道的数据通讯

## 1、调用 Send\_massage 函数通过 TCP 通道向网络调试助手发送数据

在 Data\_dispose 函数中调用 Send\_massage 函数将接收到的来自椰子壳 5001 端口的手机传感器数据通过椰子壳的 5000 端口发送给网络调试助手:

Send\_massage(0, '{"cmd":"tcpsend", "msg":'+data+'}');

## 2、设置椰子壳 APP 网络参数通过 TCP/IP 协议连接网络调试助手

打开 PC 端的网络调试助手,选择 TCP Server 协议类型并打开:

		网络	8调试	助手			(m)	- 🗆 ×
网络设置         (1)协议类型         TCP Server         (2)本地主机地址         192.168.8.166         (3)本地主机端口         9089         ·●· 关闭         接收设置         • ASCII ● HEX         ▼ 按曰志模式显示	数据日志					H.	etässist	¥4.3.25
<ul> <li>✓ 接收区自动换行</li> <li>一接收保存到文件</li> <li>自动盗屈 查途接收</li> <li>发送设置</li> <li>○ ASSCII ○ HEX</li> <li>✓ 自动解析转义符</li> <li>✓ AT指令自动回车</li> </ul>								
<ul> <li>本1日マ目30日十</li> <li>自动发送依验位</li> <li>打开文件数据源</li> <li>循环周期[1000 ms</li> <li>快捷定义</li> <li>历史发送</li> </ul>	数据发送   http://www.	客户端: cmsoft.cn	All C	onnections	(0) 💌	←断开	√清除	€_清除 发送
」 就绪!		0/0		RX : 0		TX:0	1	位计数

#### 图 8.9 网络调试助手

## 3、软件注册

打开椰子壳 APP 的参数设置菜单栏,并选择打开软件注册界面:

	数件注册 ww.hkfrun.com
注册状态:	试用版
本机IP:	127.0.0.1
本机Mac:	22:CF:31:6C:FD:B1
系列号:	852847056447
注册码:	
注册	返回

图 8.10 椰子壳 APP 软件注册界面

如果注册状态显示未注册请在注册码一栏中输入"1148371616@qq.com"获得一天的试 用期,第二天使用的话需要再次注册。 然后打开椰子壳参数设置菜单栏并选择打开网络参数设置界面,并将下图划线内容保留格式更改成网络调试助手中的 TCP Server 的 IP 地址和端口号的组合:

网络参数设置	
[TCP/UDP参数]-	
TCP服务器IP:	192.168.8.168:8089
UDP服务器IP:	192.168.1.100:0000
UDP地址编号:	0001
UDP服务密码:	12345678
[MQTT参数]	
MQTT服务器IP:	192.168.1.100:1883
设备用户名:	admin
用户密码:	12345678
ClientID:	1234567890
订阅主题:	/frun/server
发布主题:	/frun/0001
连接状态:	

图 8.11 椰子壳 APP TCP 参数设置

保存并重启 APP, 然后刷新界面, 但在浏览器控制台(Console)中显示以下红线的数据时说明椰子壳 APP 取得与网络调试助手的连接:

5001端口WebSocket服务连接成功
5000端口WebSocket服务连接成功
[5000]{"mqtt_connect":"0"}
<pre>[5000]{"tcp_connect":"1"}</pre>
and a state of the second

图 8.12 椰子壳 APP 与网络调试助手连接状态

并且此时我们便可在网络调试助手中看到来自网页的数据——网页原样发送的来自椰子壳 APP 发送给网页的手机传感器数据:



	网络调试助手	×
网络设置	数据日志	HetAssist V4. 3. 25
TCP Server	{"x1":-1.01, "y1":0.96, "x1":85.34, "x2":0.17, "y2":0.18, "x2":9.75, "s1":236.40, "s2":5.00}	^
(2)本地主机地址 192.168.8.168 <u>▼</u>	[2020-09-05 16:52:22.501]# RECV ASCII FROM 192.168.8.236 :53612> ["x1":-1.01, "y1":0.97, "x1":85.34, "x2":0.19, "y2":0.19, "x2":9.77, "x1":236.40, "x2":5.00]	
(3) 本地主机端口   <sup>8089</sup>	[2020-09-05 16:52:22.618]# RECV ASCII FROM 192.168.8.236 :53612> {"x1":-1.02, "y1":0.97, "x1":85.34, "x2":0.18, "y2":0.18, "x2":9.74, "x1":236.40, "x2":5.00}	
· ●· 关闭	[2020-09-05 16:52:22.727]# RECV ASCII FROM 192.168.8.236 :53612> {"x1":-1.01, "y1":0.97, "x1":85.34, "x2":0.16, "y2":0.18, "x2":9.75, "x1":236.60, "x2":5.00}	
接收设置	[2020-09-05 16:52:22 921]# RECV ASCII FROM 192 168 8 236 :53612>	
	["x1":-1.01, "y1":0.96, "z1":85.34, "x2":0.17, "y2":0.17, "z2":9.77, "s1":236.60, "s2":5.00}	
▶ 接收区自动换行	[2020-09-05 16:52:22.958]# RECV ASCII FROM 192.168.8.236 :53612>	
□ 接收保存到文件	{"x1":-1.01, "y1":0.96, "x1":85.34, "x2":0.17, "y2":0.19, "z2":9.77, "x1":236.60, "x2":5.00}	
自动波展 清除接收	[2020-09-05 16:52:23.079]# RECV ASCII FROM 192.168.8.236 :53612>	
发送设置	{"x1":-1.01, "y1":0.96, "z1":85.34, "x2":0.17, "y2":0.17, "z2":9.77, "s1":236.70, "s2":5.00}	
	[2020-09-05 16:52:23.190]# RECV ASCII FROM 192.168.8.236 :53612>	
☑ 自动解析转义符	{"x1":-1.01, "y1":0.96, "z1":85.34, "x2":0.18, "y2":0.18, "z2":9.76, "s1":236.70, "s2":5.00}	
☑ AT指令自动回车		~
□ 自动发送校验位	数据友送 客户端: All Connections (2)	▼ ◆断开 ↓ 清除 1 清除
1 17开文件数据源 「循环周期 1000 ms 快捷定义 历史发送	http://www.omsoft.on	发送
★ 就绪!	714/0	RX:60320 TX:0 复位计数

#### 图 8.13 网络调试助手数据状态

网络调试助手也可以发送数据给网页,例如在数据输入框输入"12345678"后点击发送 按钮,页面即可接收到来自网络调试助手的数据:

R	6	Elements	Console	Sources	Network	Performance	Memory	Application	»	¢ :	×
Þ	0	top	*	• Fi	ter		Default leve	els 🔻			•
	[5001]	{"x1":-9.37	,"y1":0.90,	"z1":87.7	3,"x2":0.17	,"y2":1.60,	'z2":9.64,"s	1":254.10,"s2	":5.00}	index.js:70	
	[5001]	]{"x1":-9.37	,"y1":0.90,	"z1":87.7	2,"x2":0.16	,"y2":1.59,	'z2":9.63,"s	1":254.10,"s2	":5.00}	index.js:70	
	[5001]	{"x1":-9.37	,"y1":0.91,	"z1":87.7	2,"x2":0.17	,"y2":1.59,	'z2":9.64,"s	1":254.10,"s2	":5.00}	index.js:70	
	[5001]	]{"x1":-9.37	,"y1":0.91,	"z1":87.7	2,"x2":0.16	,"y2":1.61,	'z2":9.63,"s	1":254.40,"s2	":5.00}	index.js:70	
Г	[5000]	12345678								index.js:65	
	[5001]	]{"x1":-9.37	,"y1":0.91,	"z1":87.7	2,"x2":0.18	,"y2":1.59,	'z2":9.64,"s	1":254.40,"s2	:5.00}	index.js:70	

#### 图 8.14 页面接收的数据

## 8.3 打包 APP

1、将 websocket. js 文件中的 Uri1 和 Uri2 的值中的 IP 地址恢复成默认 IP, 即将 Uri1 和 Uri2 的值修改成如下:

	var	Uril="ws:/,	/127.0.0.1:5	5000″;//网	冈页连接50	00 端口可	使用椰子	売 APP É	钓 MQTT
协议、	TCP/1	IP 协议、UDP	协议对外收约	发数据					
	var	Uri2="ws://	/127.0.0.1:5	5001";//涿	冈页连接50	001端口可	「使用椰子	壳APP	获取手
机的陀	s螺仪·	、加速度传感	器、光照强度	复传感器、	接近传感器	醫的数据,	以及发送	以下文	档前述
控制指	令。								

2、请阅读 第六章节: "椰子壳" APP 再打包编译教程 学习 HTML5-APP 工具的使用, 然后将电子地图打包成 APP 安装在手机上。



3、卸载原先安装的椰子壳 APP 原始程序,并安装上一步生成的 APP:



图 8.15 生成 APP 效果

4、按照第二点从新设置椰子壳 APP 的网络连接参数并重启 APP,这样我们便拥有了可以向网络调试助手发送手机体感传感器参数的 APP。



玩转科技,乐享教育

海口丰润动漫单片机微控科技开发有限公司