

BTH9281 无线蓝牙应用方案测试软件使用说明

_,	测试软件结构说明	.3
二,	应用介绍	.4
	2.1、启动程序	.4
	2.2、蓝牙主动连接(简称:应用1)	.5
	2.3、蓝牙被动连接(简称:应用2)	.7
	2.3、PC 端控制软件	10
Ξ,	软件应用	15
	3.1、WIFI 软件应用	15
	3.1.1、安装驱动	15
	3.1.2、FTP 应用	22

基于 EM9281 的无线蓝牙测试软件使用说明

一、测试软件结构说明

本方案主要针对智能设备对无线(WiFi)和蓝牙通讯应用的基本需求,测试蓝牙通讯和WIFI 通讯的协同作业,其测试程序的构成以及实验需要的设备如下图所示:

- 1.1、实验设备
- Android 平板或 Android 手机。
- 蓝牙打印机。
- BTH9281 开发板。
- PC 机(运行 PCTest 测试程序)。
- WIFI 局域网环境。
- 1.2、BTH9281 端测试程序结构



1.3、PC 端测试程序结构



二、应用介绍

2.1、启动程序



启动 BTH9281 硬件上的"无线套装测试"程序(ETHPRN.EXE),会出现 2 个选项 a) 蓝牙主动连接。b) 蓝牙被动连接。

2.2、蓝牙主动连接(简称:应用1)

该应用面向智能设备和外围设备(打印机,其他无线控制设备等)等之间的无线连接应用。 这里测试应用的对象为可以采用电池供电的便携式小型蓝牙票据打印机,外形如下图所示:



- 01. 纸仓盖;
- 02. 电源指示灯;
- 03. 开关机按键;
- 04. 上盖;
- 05. MINI USB 接口;
- 06. DC 电源接口;
- 07. 走纸按键;
- 08. 充电指示灯;
- 09. DB9 串口;
- 10. 电池;
- 注意: 以下说明中请参考上面的打印机标识。

下图是应用1启动后的程序界面:

Windows0	E	
File Zoom	Tools Help	
无线套装测试		ок
信息 查询模式	远程 连接状态	打印模式文件打印
OK +CLASS:0 OK +CLASS:0 OK		
+CLASS:0		返回

其中的"信息"/"远程"/"查询模式"/"连接状态"4个按钮为调试按钮,可以获取相应的内部信

息。

- 1、信息:显示 BTH9281 的蓝牙注册名。
- 2、远程:保留。
- 3、查询模式:查询 BTH9281 工作模式,1 代表主动连接模式,0 代表被动连接模式。
- 4、连接状态:显示 BTH9281 的蓝牙模块的连接状态。

下图是应用1的连接测试步骤:



当运行最后一步时,如果选择测试程序的"调试测试"按钮,蓝牙打印机应打印出"打印测试 ABCD"字样,如果选取"文件打印",将弹出如下对话框:



此时请选择一个文本文件即可打印。外部文本文件如何下载到 BTH9281,将涉及到 BTH9281 另外的 WIFI 功能。将在后面的章节进行说明。

通过 PC 端的控制软件,也可以直接在 PC 端输入需要打印的字符,输出到打印机进行打印。

2.3、蓝牙被动连接(简称:应用2)

该应用面向智能设备和智能终端(手机,平板)等之间的无线连接应用。这里测试应用的对象为采用 Android4.2 的智能手机,手机上的应用截图如下所示:



BTH9281 端的测试程序界面如下:

WindowsCE						
File Zoom	Tools Help					
无线套装测词	đ	ОК				
信息 查询模式	 	通讯模式通讯测试				
OK OK OK +ROLE:D OK OK	<u> </u>					

BTH9281 和手机蓝牙配对成成功后,点击"通讯测试",可以在手机端显示发送的信息。 也可以收到手机端发送的字符数据。

该应用的连接操作步骤如下:



当操作 BTH9281 上的测试程序上的"调试测试"按钮后,手机 App 上会收到"BlueTooth, Communication Test, 123ABCD"字样,表示 BTH9281 到手机 App 的方向数据传输正确,现在可以在手机 App 上输入测试字符,测试 BTH921 能否收到。如下图:



选择手机 App 上的"send"按钮,检查 BTH9281 上测试程序的提示区 1 和提示区 2,看看手 否收到了"test"字样。

2.3、PC 端控制软件

2.3.1 安装 PC 端控制软件

运行"PCTEst.msi"安装程序,如下图:

B PCTest for BTH9281 Setu	ip X
	Welcome to the PCTest for BTH9281 Setup Wizard
	The Setup Wizard will install PCTest for BTH9281 on your computer. Click "Next" to continue or "Cancel" to exit the Setup Wizard.
	< Back Next > Cancel

PCTest for BTH9281 Setup
Select Installation Folder This is the folder where PCTest for BTH9281 will be installed.
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below or click "Browse".
Eolder: C:\Program Files (x86)\Emtronix\PCTest for BTH9281\ Browse
Advanced Installer < Back Next > Cancel

🖞 РСТе	est for BTH9281 Setup	X
Inst	talling PCTest for BTH9281	
F S	Please wait while the Setup Wizard installs PCTest for BTH9281. This may take several minutes. Status:	
Advance	ed Installer < Back Next > Ca	ncel

安装结束,如下图:



2.3.2、PC 端软件介绍

PC 端和 BTH9281 模块通讯采用 UDP 方式进行通讯,控制 BTH9281 进行蓝牙的 2 种模式 的测试,包括打印机控制,双向蓝牙无线通讯。下图是 PC 端测试软件的界面:

PCTest	-				
发送数据 发送给BHT9281白	的数据		发送	显示和BTH9281的连接状态	已连接
时间	来源	信息			
信息接收时间	来源	信息内容			
	其中来源分为:	: 平板/BTH9281/PC			
•		III			•
				确定	取消

2.3.3、搜索局域网 BTH9281 设备

点击主界面的"搜索"按钮,

PCTest				
发送数据			发送	已连接
时间	来源	信息		
「「「「「「」」				
12余				明化 以月



搜索			—
起始地址: 🤇	192 .168 . 1 .197	结束地址: 192 .168	3 . 1 .199
IP	Mac	主机名	
		搜索	退出
		(mm.int.).	

在"起始/结束地址"位置可以填入搜索的局域网 IP 地址范围,然后点击"搜索",等待一段时间 后,会显示找到的局域网存活的主机,请点击相应的 IP 地址,如下图:

CTest	_	_		
发送数据			发送	已连接
时间	来源	信息		
	搜索			
	起始地址: 192.168	. 1 . 197	结束地址: 192.168.1.199	
	197. 168. 1. 197 192. 168. 1. 198 192. 168. 1. 198	00:19:E0:D3:FE:6A 38:83:45:8C:E1:D2 94:0C:6D:D9:6B:76	192.168.1.197 192.168.1.198 192.168.1.199	
			搜索 退出	
∢		III	确定	取消

选中对应的 BTH9281 对应的 IP 以后,在主界面中会出现下图的 IP 地址,如下图:

PCTest				
发送数据			发送	一己连接
时间	来源	信息		
	1 198			福定 取当
[192.108.	1. 190			明定 以用

这个时候, PC 端程序已经配置完毕,可以和 BTH9281 进行通讯测试了。在"发送数据"编辑 框中输入字符,点击"发送",BTH9281 会根据当前所处的测试条件,进行相应的响应。例如:进 入"蓝牙主动连接模式",点击发送,会在蓝牙打印机上打印相应的字符(蓝牙打印机准备好)。 如果进入"蓝牙被动连接模式",点击发送,会在平板(已经启动对应的蓝牙客户端程序)对应的程序 中显示相应的字符。

PCTest			_ • ×
发送数据(TEST		发送	已连接
时间	来源		
搜索 192.168.1.1	198		确定 取消

三、软件应用

3.1、WIFI 软件应用

前面的应用中,提到了如何将数据文本下载到 BTH9281 中。这个应用主要涉及到 BTH9281 的 WIFI 应用,下面介绍 BTH9281 的 WIFI 无线应用。

3.1.1、安装驱动

应用 WIFI, 首先需要给 BTH9281 安装 RT3070 的驱动, 安装过程如下:

- 1、插入 USB 线到 BTH9281 的 USB_OTG 口上。
- 2、PC 上安装 Activesync 连接软件。
- 3、在 PC 上拷贝 RT3070 驱动到 BTH9281 上,如下图所示:

👝 可移动磁盘 (V:)

🔝 WindowsCE

在"我的电脑"点击 WindowsCE, 会连接到 BTH9281 上, 如下图:

			▼ ⁴7	搜索 WindowsCE			٩
					<u> </u>	•	•
*	\ 	Ĩ	NandFlash				
	SysFlash	Ŷ	网络				

点击"NandFlash",进入 BTH9281 的 Flash 盘,将 RT3070.cab 拷贝到 Nandflash 目录,如下图:

	and the state of the	Leij		
			- - 4 9	搜索 Na
•	名称	*	类型	
	建 RT3070.arm.CAB 📋 userinfo.txt		WinRAR 压缩 文本文档	文件

4、在 BTH9281 上安装 RT3070 驱动,如下图:

File	Zoom	Tools	Help
	3	\mathbf{P}	
몓ᅢ	站	Media Pla	yer
	1		
/in	ac	ws	Embedded
Wir	ws Emł	oedded C	E v6.00 (Build 0 on Jan 4 2011)
LOC_S	SAM		
🐉 म 🕯	台		🗑 🎐 🌺 12:03 🞯 拼

点击"我的设备",

Uindows	CE	100	<u> </u>	x
File Zoom	Tools He	elp		
文件(E) 编	辑(E) 查看	(⊻) 转到(<u>G</u>)	收藏其┃️❣	×
┃ 	的设备			-
\triangleright	\triangleright	\bigcirc		
Application Data	My Documents	NandFlash	Program Files	
\sim	\triangleright	\triangleright	2	
SysFlash	Temp	Windows	网络	
	<u>,</u>			•
💐开始 [我	æ 🎐 🧩	, 12:04 [🕑 :	拼

点击"NandFlash",



点击"RT3070.arm",如下图所示:

WindowsCE
File Zoom Tools Help
安装 Ralink Ralink RT2870 Wireless L 主
🛄 🕅 🖓 \nandflash
&RT3070.arm
a userinfo
名称(N): (在此安装) 类型(工):
第7开始 ▼N. 正 (金 ◆ 12:09 (2) 併
💽 WindowsCE 💷 🔍
File Zoom Tools Help
安裝 Ralink Ralink RT2870 Wireless L 日(
() \nandflash
RT3070.arm
🖬 userinfo
输入面板
Esc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - = 🗲
Tablq w e r t y u 0 p []]
名称(N): Shift[z]×]C[V]b]n]m],]/ ←

通过小键盘,选择"回车",安装进行中...

🔳 Windo	wsCE				X
File Zoo	om Too	s Help			
文件(E)	编辑(E)	查看(⊻)	转到(G)	收藏其	177 ×
正在安装	Ralink Ra	link RT28	370 Wirel	ess LAN	l Driver
正在复制	文件				
\nandflas	sh\RT287(o.dli			
		取消			
鸄 开始	∽N. J.E.		🗃 🎐 粪	12:11	🙆 🛍

安装结束,

ſ	WindowsCE
	File Zoom Tools Help
	文件(E) 编辑(E) 查看(V) 转到(G) 收藏其 🛛 😽 🗙
	地址(D) \NandFlash
	💦 开始 🔽 N. 🗃 😏 🏨 12:11 😰 🎰

然后重新启动 BTH9281, 配置 DHCP, 选择"开始"->"设置"->"控制面板"

🔳 Window	wsCE
File Zoo	m Tools Help
连接 "El	NET Ethernet Driver"设置 0K × ? ×
P	地址名称服务器
	፲፱/ 为此计算机自动分配 IP 地址。) ▶
👷 收藏(A) ▶ DHCP 获得 IP 地址
□ 文档(D) ▶ — 个 IP 地址
▶ 设置(S)) 🔸 🐓 控制面板(C)
🛛 🗁 运行(R)) 🛸 网络和拨号连接(N)
⑨ 挂起(∪) 任务栏和开始菜单(工)
27开始	ーN 🕑 哲 🗞 🎉 🏶 🌫 🛞 12:14 🛛 🙆 🎰

进入网络设置,设置成 DHCP,如下图:

🖬 WindowsCE 📃 📼 💻				
File 2	Zoom Tools Help			
连接	*ENET Ethernet Driver*设置 OK 🗙 😢 🗡			
3	IP 地址 名称服务器			
新建议	可以为此计算机自动分配 IP 地址。			
	通过 DHCP 获得 IP 地址			
	○ 指定一个 IP 地址			
	IP 地址:			
	子网摘码:			
	默认网关:			
🐉开始	r 🛩 📴 控 🌺 🕲 🖉 📾 12:14 🚺 🎰			

输入WIFI 密码,选择适当的加密和身份验证方式,如下图:

🔳 Win	dowsCE	
File Z	Zoom Tools H	lelp
	无线属性	OK ×
回收	网络名(SSID)(<u>N</u>):
0		TP-LINK-RT
	🗌 这是一个特别	株网络(日)
我的1	加密(E):	AES 🔽
Win	身份验证(出):	WPA2-PSK 🔽 2011)
	网络密钥(亾):	
LOC_S.	密钥索引(X):	1
🎝 RT	28701	☆ (20) 拼 🖷

重新启动 BTH9281,应该看到如下画面:

🔳 Win	ndowsCE	X
File 2	Zoom Tools Help	
	RT28701 OK ×	
回收	IP 信息 IPv6 信息 无线信息	
C	选择网络并按"连接"或右键单击以查看 更多选项。要添加新网络,请双击"添加 新网络"。	
我的ì Wir <mark>之</mark>	添加新网络… ↓ 510	2011)
LOC_S.	大态: 未连接 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
🐉 RT	28701	拼 🔁

选择合适的 WIFI 网络即可。连接成功的网络如下图所示:



以后,BTH9281 启动后会自动加载网络。

3.1.2、FTP 应用

FTP 应用主要是基于 BTH9281 内置的 FPTServer, 客户端这里采用 FileZilla。通过 FTP

协议,运用 Filezilla 将数据文本下载到 BTH9281。

所以首先必须确定 BTH9281 的网络 IP 地址,点击右下角的网络标识,会弹出网络信息对话框,如下图:



在本文中,可以看到 DHCP 分配的 IP 地址是 192.168.1.131,这里的 IP 将作为 Filezilla 的 FPTServer 地址。

下面是 Filezilla 操作的界面:

E 192	2 192.168.1.131 - FileZilla				
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 传输(T) 服务器(S) 书签(B) 帮助(H) 有新版本了!(N)				
1	· 📝 🗉 😭 😴 🗱 🏁 🌸 🛷 📰 📯 🚰 🖍				
主机(H	i): 192.168.1.131 用户名(U): anonymous 密码(W): 端口(P):				
命令:	PASV				
响应:	227 Entering Passive Mode (192,168,1,131,192,6).				
命令:	LIST				
响应:	125 Data connection already open; transfer starting.				
响应:	226 Closing data connection.				
状态:	列出目录成功				

在"主机"栏输入"192.168.1.131",用户名,密码采用匿名方式,回车确认即可,如果连接成 功会在下面的区域出现,如下内容:

命令:	PASV
响应:	227 Entering Passive Mode (192,168,1,131,192,6).
命令:	LIST
响应:	125 Data connection already open; transfer starting.
响应:	226 Closing data connection.
状态:	列出目录成功

连接成功后,就可以访问 BTH9281 的文件系统,如下图所示:

▼ 远程站点: /	远程站点: /							
=								
	☆/#+ /\	立体発用	异诉修改					
	XHAD	XHXE	ARULT PAX					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
🎳 Application Data		文件夹	2006/1/1 星期日 12:00:00					
 My Documents 		文件夹	2006/1/1 星期日 20:00:00					
🔺 퉬 NANDFlash		文件夹	1998/1/1 星期四 20:00:00					
📄 🌗 Program Files		文件夹	2006/1/1 星期日 20:00:00					
🔋 🌗 Temp		文件夹	2006/1/1 星期日 20:00:00					
🔋 🔰 Windows		文件夹	2006/1/1 星期日 20:00:00					
🔰 퉬 网络		文件夹	1998/1/1 星期四 20:00:00					
cerdisp.exe	17,920	应用程序	2006/1/1 星期日 12:00:00					
E 控制面板.lnk	23	快捷方式	2006/1/1 星期日 20:00:00					

选择"NANDFlash",即进入 BTH9281 的 NandFlash 目录,

远程站点:	/NA	NDFla	sh							
	Appl My E NAN Prog Temp Wind	ication Docum IDFlash Iram Fi p Jows	i Data ents 1 les							
文件名						文件大小	文件类型	最近修改	[
〕 〕 Docur ■ ETHPF ◎ RT287	nents RN.exe 70.dll	and S	ettings			1,599,488 894,464	文件夹 应用程序 应用程序…	2006/1/ 2014/8/ 2011/5/	1 星期 24 星期 5 星期	日 12:00:00 月日 22:34:00 四 23:20:00
状态: 读取目录列表 命令: PASV 明应: 227 Entering Pas 命令: LIST 明应: 125 Data connec 明应: 226 Closing data 状态: 列出目录成功	ssive Mode (ction already a connection.	(192,168,1,131 r open; transfe	,192,9). er starting.							
本地記4番 (CA ・ 亡 時 日初) ・ 中 (C) (本地語金)) ・ 中 (C) (本地語金) 中 (C)				 近程弦奈: /NANDFla □ / / □ 2 Application □ 3 My Document □ NANDFlas □ 2 Program F □ 2 Temp □ 2 Windows □ 2 网络	sh n Data eents h iles					
文件名 xox1.png xox2.png ② zchzr zchzr.mbr	文件大小 3 9,441 F 9,285 F 266,705 3 9,216 M	文件类型 PNG 图像 PNG 图像 系统文件 MBR 文件	最近修改 2013/7/6 星期六 2013/7/6 星期六 2012/3/9 星期五 2011/12/2 星期五 2011/12/10 星期		ŕ	文件名 → → Documents and S ■ ETHPRN.exe ⊗ RT2870.dll → 測试.rpt	lettings	文件大小 1,599,488 894,464 660	文件类型 文件夹 应用程序 crystal Re	最近修改 2006/1/1 星期日 12:00:00 2014/8/24 星期日 22:34:00 2011/5/5 星期田 23:20:00 2006/1/1 星期日 12:05:00
元标题,jpg 查询表大小txt ② 激抗,bmp 观抗,bmp 观抗,bmp 電信変発,png 電信変発,png 電信変名,AMFL 错误报告_AMFL 错误报告_SETT 错误报告_SETT 错误报告_Statio 世表現在を15.44	2,676 J 123 3 5,566 E 660 0 417,943 F 2,716 3 2,716 3 2,716 3 227 3 804 3 227 3	NPEG 图像 文本文档 BMP 文件 Crystal Repor PNG 图像 文本文档 文本文档 文本文档 文本文档 文本文档	2011/4/5 星明二 2011/4/5 星明六 2014/8/23 星期六 2011/11/5 星期六 2011/2/18 星期五 2011/2/20 星期日 2011/1/21 星期五 2011/1/22 星期六 2011/1/27 星期六	_	ш					

操作 Filezilla 可以将文件下载到 BTH9281 或从 BTH9281 上传数据到 PC。