

FIBOCOM ADP-L610-Arduino使用手册

文档版本: V1.0.0 更新日期: 2021-03-23





序号	产品型号	说明
1	ADP-L610-Arduino	集成 Arduino 接口,匹配 STM32 Nucleo-64 开发板
2		
3		



版权声明

版权所有©2021 深圳市广和通无线股份有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式 传播。

注意

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

商标申明

Fibocom

为深圳市广和通无线股份有限公司的注册商标,由所有人拥有。

版本记录

文档版本	编写人	主审人	批准人	更新日期	说明
V1.0.0	王海亮			2021-03-23	初版

Fibocom



1	ADP 板	适用i	说明	5
2	ADP 板	功能计	说明	5
	2.1	AD	P 板实物照片	5
	2.2	AD	P 板框图	6
	2.3	AD	P 板功能介绍	7
3	ADP 板	使用i	说明1	0
	3.1	与S	ST 的 Nucleo 板匹配使用1	0
	3.1	.1	使用环境搭建1	0
	3.1	.2	ADP 板设置1	11
	3.1	.3	使用注意事项1	11
	3.2	与其	其他 MCU 匹配使用1	11
	3.2.	.1	使用环境搭建1	11
	3.2.	.2	ADP 板设置1	11
	3.2.	.3	使用注意事项1	11
	3.3	连接	奏 PC 使用1	11
	3.3.	.1	使用环境搭建1	11
	3.3.	.2	ADP 板设置1	2
	3.3.	.3	使用注意事项1	2
4	PC 配置	(特	指 Windows)1	3
	4.1	US	B 驱动安装与卸载1	3
	4.2	升级	& 程序工具软件安装与使用 1	3
	4.3	Deb	bug 工具软件安装与使用 1	6
	4.4	串□]调试工具使用1	6
5	FAQ			9
	5.1	贴片	☆ SIM 卡的业务开通情况 1	9
	5.2	贴片	☆ SIM 卡的资费套餐情况 1	9
	5.3	如何	7给贴片 SIM 卡充值1	9
	5.4	如何	可切换贴片 SIM 卡、SIM 卡座1	9
	5.5	串□	¹ 不通的可能原因1	9

<mark>└ ADP 板适用说明</mark>

ADP-L610-Arduino 板带 LTE CAT1 通信模组 L610,并自带贴片物联网 SIM 卡; 支持 Arduino 接口,可与 STM32 Nucleo-64 开发板匹配使用; 支持外接串口,并可支持 TTL/RS232 两种电平,可与外部 MCU 或 PC 连接; 支持 TYPE-C USB 口,可与 PC 直连, USB 口供电并通信,可独立并便捷地进行通信方面的测试验证。

2 ADP 板功能说明

2.1 ADP 板实物照片



图 2-1 正面照

图 2-2 反面照









图 2-4 功能标识

各标识定义见<u>表 2-1</u>。

Fib 表 2-1 功能标识说明

序号	丝印	器件	功能说明	默认设置
1	(未丝印)	L610 MiniPCIe	蜂窝通信模块	NA
2	CON5	Arduino □-1	Arduino 口-1; 管脚定义见 <u>表 2-2</u>	NA
3	CON9	Arduino □-2	Arduino 口-2; 管脚定义见 <u>表 2-3</u>	NA
4	SW1	SIM卡选择开关	可选择贴片 SIM 卡 (ESIM) 、SIM 卡座 (SIM)	贴片 SIM 卡 (ESIM)
5	SW3	供电选择开关	可选择 Arduino 口供电、DC 供电、USB 口供电	Arduino 口供电
6	USB	TYPE−C USB □	USB 口,兼 USB 供电、USB 口通信	NA
7	J2	DC 电源输入	DC 5V/2A (注: 只对 ADP 供电)	NA
8	RESET	RESET 按键	L610 的复位按键	NA
9	BOOT	BOOT 按键	L610下载程序按钮,在复位的同时按下此键, 将进入下载程序模式	NA
10	SIM	Nano SIM 卡座	Nano 封装的 SIM 卡座	NA
11	ESIM	贴片 SIM 卡	贴片 SIM 卡	NA
12	J3	串口	包括 TXD、RXD、GND,管脚定义是面向 L610 的; 即 TXD 是 L610 的发送	NA
13	SW2	串口电平选择开关	可选择 TTL 电平或 RS232 电平	TTL 电平
14	MIC	音频-MIC 座	模拟音频麦克风接口	NA
15	SPK	音频-SPK 座	模拟音频 Speaker 接口	NA
16	(未丝印)	音频-SPK 测试口	模拟音频 Speaker 调试口,可外扩功放	NC
17	CON8	Arduino □-3	Arduino 口-3; 管脚定义见 <u>表 2-4</u>	NA
18	CON6	Arduino □-4	Arduino 口-4; 管脚定义见 <u>表 2-5</u>	NA
19	(未丝印)	天线扣	蜂窝通信天线接口	NA
20	(未丝印)	地针	用于测试用途的地	

表 2-2 Arduino 口-1 (CON5) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON5-1	D8	RXD	接L610的RXD;对应ST处理器的PA9,USART
CON5-2	PWM/D9	NC	
CON5-3	PWM/CS/D10	RST	接 L610 的 RESET_N
CON5-4	PWM/MOSI/D11	NC	
CON5-5	MISO/D12	NC	
CON5-6	SCK/D13	NC	
CON5-7	GND	GND	
CON5-8	AVDD	NC	
CON5-9	SDA/D14	NC	
CON5-10	SCL/D15	NC	

本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有,未经批准,不得复制。

Fibocom

表 2-3 Arduino 口-2 (CON9) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON9-1	RX/D0	NC	
CON9-2	TX/D1	NC	
CON9-3	D2	TXD	接 L610 的 TXD;对应 ST 处理器的 PA10,USART
CON9-4	PWM/D3	NC	
CON9-5	UEN	BEN	ADP 板供电使能,低电平关断
CON9-6	PWM/D5	NC	
CON9-7	PWM/D6	NC	
CON9-8	D7	NC	

表 2-4 Arduino 口-3 (CON8) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON8-1	AO	NC	
CON8-2	A1	NC	
CON8-3	A2	NC	
CON8-4	A3	NC	
CON8-5	A4	NC	
CON8-6	A5	NC	

表 2-5 Arduino 口-4(CON6)接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON6-1	NC	NC	
CON6-2	IOREF	NC	
CON6-3	NRST	NC	
CON6-4	3V3	NC	
CON6-5	5V	B5V	对 ADP 板的供电输入脚, 5V
CON6-6	GND	GND	
CON6-7	GND	GND	
CON6-8	VIN	NC	

Fibocon 3 ADP 板使用说明

3.1 与 ST 的 Nucleo 板匹配使用

3.1.1 使用环境搭建

连接方法:

ADD-1 610-Arduino		Nucleo
ADF-LOTO-Arduino		Nucleo
CON5	\rightarrow	CN5
CON9	\rightarrow	CN9
CON8	\rightarrow	CN8
CON6	\rightarrow	CN6

连接实物图:



本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有,未经批准,不得复制。

Fibccon 3.1.2 ADP 板设置

供电选择开关:设置为 B5V 串口电平选择开关:设置为 TTL SIM 卡选择开关:没有要求,根据实际需要选择即可

3.1.3 使用注意事项

USB 口可以同时接 PC, PC 可用 USB 口与 L610 正常通信。 串口 J3 不能外接其他 MCU 或 PC。

3.2 与其他 MCU 匹配使用

3.2.1 使用环境搭建

连接方法:

1)通过 J3,与 MCU 的串口连通(注: J3 的管脚定义是面向 L610 的;即 TXD 是 L610 的发送)

2) ADP 通过 USB 口供电或者 DC 供电

3.2.2 ADP 板设置

供电选择开关:设置为 USB 或 DC 供电

串口电平选择开关:设置为 TTL

SIM卡选择开关:没有要求,根据实际需要选择即可

3.2.3 使用注意事项

USB 口可以同时接 PC,在供电的同时,PC 可用 USB 口与 L610 正常通信。 Arduino 口不能同时用。

3.3 连接 PC 使用

3.3.1 使用环境搭建

连接方法:

- 通过 J3,与 PC 的串口连通(注: J3 的管脚定义是面向 L610 的;即 TXD 是 L610 的发送)
 说明:可直接与 PC 的 DB9 口连接,也可以通过 USB 转串口的接口与 PC 连接。
- 2) ADP 通过 USB 口供电或者 DC 供电。
- 注:下图是连接示例,供参考。

Fibccon



3.3.2 ADP 板设置

供电选择开关:设置为 USB 或 DC 供电 串口电平选择开关:设置为 RS232 SIM 卡选择开关:没有要求,根据实际需要选择即可

3.3.3 使用注意事项

USB 口可以同时接 PC,在供电的同时,PC 可用 USB 口与 L610 正常通信。 Arduino 口不能同时用。

Fibocon 4 PC 配置(特指 Windows)

4.1 USB 驱动安装与卸载

- 驱动软件包的存储位置: …\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\FIBOCOM L610 USB Driver_Windows.zip
- 驱动安装

根据 Windows 的版本(WIN10/WIN8/WIN7),以及操作系统的位数(32/64),选择对应的可执行文件(例如 DPInst64.exe),双击执行即可,按提示操作,没有歧义。 驱动安装好后,将 ADP 通过 USB 线接到 PC 上,会出现如下端口:



● 驱动卸载

根据操作系统的位数(32/64),选择对应的可执行文件(例如 DriverUninstall64.exe),双击执行即可,按提示操作,没有歧义。

4.2 升级程序工具软件安装与使用

● 安装

无需安装,将…\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\UPGRADEDOWNLOAD_R23.0.0001.zip 解压缩即 可。

• 使用(注:使用本软件之前,先关闭所有其他串口工具软件,例如 SSCOM)



Step1.选择可执行文件 ...\UPGRADEDOWNLOAD_R23.0.0001\Bin\UpgradeDownload.exe, 双击执

行;

Step2.选择.pac 文件

UpgradeDownload - R23.0.0001		
📀 😔 🗩 🔳 🕐 L610_CN_00_00_HWCLO	UD : 16000.1013.00.05.0	1.04 (P <i>l</i>
Port S 🐳 打开		\times s
1 ← → · ↑ • < 160 → 16000.1013.0 • ♂		5.01
组织 ▼ 新建文件夹		•
□ 此电脑 ^ <u></u>	修改日期	类型
3D 对象 16000.1013.00.05.01.04.pac	2020-12-08 10:43	PAC 文
▶ 图片 2		
■ 文档		
↓ 下载		
▶ 音乐		
🏪 系統 (C:)		
本地磁盘 (D:)		
🖍 DVD 驱动器 (E:)		
v <		>
文件名(N): 16000.1013.00.05.01.04.pac	Packet Files (*.pac)	~
3	打开(O) 取消	
		.::

Step3.对如下提示,选择"是"

😫 Upg	gradeDownload - R23	.0.0001			
٩) 😔 🔊	🕕 🕐 L61	0_CN_00_00_HWCLOUD : 16000.1013.00.05	.01.04 (PAC	CKAGE SIZE = 5.664M
Port	Step	Status	Progress	Time(s)	МСР Туре
			Download	×	
			Not selected "Rf_nv" to backup in pace If continue?	c file!	
			包文件中没有选择 "Rf_nv" 备份项! 是否继续?		
			是(Y) 香((N)	

Step4.按下 ADP 板上的 BOOT 按键,将 L610 开机,此时 PC 将出现如下端口:



文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	
 ◇ ● 日本 ○ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
Stop5 点士放供思西中的 "stort downloading" 按知	
Step5.点击软件尔面中的 Start downloading 按钮 ↓ UpgradeDownload - R23.0.0001	
Port Step Status Progr	
Port Step Status Progr	
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可	
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 ☆ UpgradeDownload - R23.0.0001	×
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001	— — × ИВ)
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** L610_CN_00_00_HWCLOUD : 16000.1013.00.05.01.04 (PACKAGE SIZE = 5.664M) Port Step Status Progress YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload - R23.0.0001 YupgradeDownload	× VB) Rate(MB/s) Avg:0.00, Peak:0.00
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001	//////////////////////////////////////
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	× VIB) Rate(MB/s) Avg:0.00, Peak:0.00
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 Image: Control of the status Control of the status Progress Time(s) MCP Type Port Step Status Progress Time(s) MCP Type 24 AP Downloading 5 - Step7.下载成功, 一般耗时 44s ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001	× VIB) Rate(MB/s) Avg:0.00, Peak:0.00 × AB)
Port Step Status Progr Step6.开始下载,无需人工参与,等待即可 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 ** UpgradeDownload - R23.0.0001 Collo_CN_00_00_HWCLOUD : 16000.1013.00.05.01.04 (PACKAGE SIZE = 5.664H Port Step Status Progress Port Step Status Progress Time(s) MCP Type 24 AP Downloading 5 Step7.下载成功, 一般耗时 44s * UpgradeDownload - R23.0.0001 Collo_CN_00_00_HWCLOUD : 16000.1013.00.05.01.04 (PACKAGE SIZE = 5.664M Port Step Status Progress Time(s) MCP Type	× MB) Avg:0.00, Peak:0.00 × AB) Rate[MB/s]

Step8.重启模块

Fibocom 4.3 Debug 工具软件安装与使用

Debug 工具有两个: Coolwatcher、ArmTracer; Coolwatcher 适合抓应用协议 log,比如 TCPUDP,HTTP 等; ArmTracer 适合抓空口的 log,比如注册过程之类; 两个软件都不需要安装,解压即可使用,对应的存储位置:

…\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\UIS8910DM_cooltools_win32_R2.0.0002.zip

…\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\ArmTracer_V6.1.5_User.zip

对应的使用指导文档:

…\L610 Series\Zh\5-调测\调试\FIBOCOM L610 系列 LOG 抓取指南_Windows_V1.0.1.pdf

4.4 串口调试工具使用

串口调试工具推荐用 SSCOM,也可以根据个人喜好选择其他的串口调试工具。

工具软件存储位置:

…\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\SSCOM.zip

工具软件无需安装,解压即可使用。

● 常用设置





标号	功能	使用建议
1	选择端口号	根据实际情况选择,可在电脑的设备管理器中查看端口号
2	发送数据增加回车换行	需要勾选;模块的通讯协议中,要求在数据末尾加回车换行
3	加时间戳和分包显示	为方便调试,建议勾选
4	打开串口	默认关闭,需要手工打开
5	发送数据输入窗口	按需要输入数据

● 使用小技巧

■ 可预设发送数据

点击"扩展"按钮

		F	
		English 保存参数:	扩展 _
端山号 CUM16 Unisoc Usb Serial Por▼ HEX显示 保存数据	援收数据到义件 HEX友法 定时友法:	1000 ms/次 M 加国	4 19/1 2
● 美闭串口 2 更多串口设置 1 加时间戳和分包显示,超	10 ms 第 1 字节 至 末尾 ▼ 加格	融None 🗾	
□ RTS DTR 波特率: 115200			^
为了更好地发展SSCOM软件			
请您注册嘉立创旧结尾客户			\vee
可顶反忠反达的数据,并做注释			
▲ SSCOM V5.13.1 串口/网络数据调试器,作者:大虾丁丁.2618058@c	ig.com.OO群: 52502449(最新版本)	_	п х
通讯编订 甲山设直 亚尔 反迭 多子付甲 小工具 帮助 联系			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	多杀字符串友法 stm32/GD32 ISP STC/	/IAP15 ISP	
	- 拖动加宽 □ 循环发送 多条帮助	导入ini 🖬	商家 新田士
	HEX 字符串(双击注释)	「「「「」」」	ms
		测试模块是否开机	1 1000
	ATI	查询模块信息	2 1000
	AT +CPIN?	查询SIM卡状态	3 1000
	AT +CGREG?	查询PS域注册情况	4 1000
	AT +CSQ	查询信号强度	5 1000
			0 1000
	AT +MIPCALL=1	数据拨号	0 1000
	AT +MIPOPEN=1, , "111.231.250.105",	建立链接	0 1000
	AT +MIPSEND=1, "333231303639352237	向服务器端发数据	0 1000
	AT +MIPPUSH=1	发出数据	0 1000
	AT +MIPCLOSE=1	关闭TCP链接	0 1000
	AT +MIPCALL=0	断开数据拨号	0 1000
		13无注释	0 1000
		14无注释	0 1000
	AT+MIPOPEN=1, , "47. 110. 234. 36", 34	15无注释	0 1000
		16无注释	0 1000
	AT+MIPOPEN=1, , "111.231.250.105",	17无注释	0 1000
		18无注释	0 1000
		19无注释	0 1000
		20无注释	0 1000
		21无注释	0 1000
		22无注释	0 1000
		23无注释	0 1000
		24无注释	0 1000
		25无注释	0 1000
		26无注释	0 1000
		27无注释	0 1000
		28无注释	0 1000
		29无注释	0 1000
		30无注释	0 1000
		31无注释	0 1000
		32无注释	0 1000 .
		English and a la	
<u></u>	友法又件 得止 清友法区 頭則	Linglisn 保存参数	隠骸ー
端口号 COMM16 Unisoc Usb Serial Po: 🔽 🥅 HEX显示 保存数据 🔲	接收数据到文件 [HEX发送 [定时发送:	1000 ms/次 🔽 加回	<mark>库换行</mark> ?
美闭串口 之 更多串口设置 / 加时间戳和分包显示。超	时间:20 ms第1 字节 至 末尾 ▼ 加格	验验None	

本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有,未经批准,不得复制。



设置发送顺序、发送之后的延时,再勾选"循环发送",即可进行自动循环发送数据。

联条作者 PCB打样

多条字符串发送 stm32/GD32 ISP STC/IAP15 ISP						
-拖动加宽 🔽 循环发送 多条帮助	导入ini	顺序	延时 -			
HEX 字符串(双击注释)	点击发送 王	-	ms			
T AT	测试模块是否开机	1	1000			
T ATI	查询模块信息	2	1000			
AT+CPIN?	查询SIM卡状态	3	1000			
AT +CGREG?	查询PS域注册情况	4	1000			
AT+CSQ	查询信号强度	5	1000			
		0	1000			
AT +MIPCALL=1	数据拨号	0	1000			
AT+MIPOPEN=1,, "111.231.250.105",	建立链接	0	1000			
AT+MIPSEND=1, "333231303639352237	向服务器端发数据	0	1000			
AT +MIPPUSH=1	发出数据	0	1000 _			
AT +MIPCLOSE=1	关闭TCP链接	0	1000			
AT+MIPCALL=0	断开数据拨号	0	1000			
	13无注释	0	1000			
	14无注释	0	1000			
AT+MIPOPEN=1,, "47.110.234.36", 34	15无注释	0	1000			
	16无注释	0	1000			
AT+MIPOPEN=1,, "111.231.250.105",	17无注释	0	1000			
	18无注释	0	1000			

Fibccom 5 FAQ

5.1 贴片 SIM 卡的业务开通情况

贴片 SIM 卡是物联网卡,默认仅支持数据业务,不支持收发短信、拨打电话。

5.2 贴片 SIM 卡的资费套餐情况

从出厂起,有为期3年的流量套餐,每个月消费上限是100M; 如果当月流量用完,将不能继续使用,要到下个月才能恢复。

5.3 如何给贴片 SIM 卡充值

提供模块的 IMEI 码,联系广和通接口人充值。

5.4 如何切换贴片 SIM 卡、SIM 卡座

通过 SW1 切换贴片 SIM 卡(ESIM)、SIM 卡座(SIM); 注意!切换 SIM 卡时,要先断电。

5.5 串口不通的可能原因

有如下可能原因:

- 1) 串口收发接反;
- 2)两个电路板之间未共地;
- 3) 串口电平选择不对(MCU 需要选择 TTL, PC 需要选择 RS232);
- 4) 多个串口同时接(同一时间只能接一个串口)。