类别	内容
关键词	MPC-ZC1、AWFlow Designer
摘要	本指南中将介绍如何使用 AWFlow Designer 对 MPC-ZC1 进行开发工作,让读者快速掌握基本的操作方法。



用户手册

修订历史

版本	日期	原因
1.0.2	2022/09/08	● 重构文档。
1.0.1	2022/05/23	完善正文中的章标题。完善图片题注以及交叉引用。
1.0.0	2022/05/18	• first implement



1.	MP	C-ZC1-EsDA 开箱指南
	1.1	SDK 包目录介绍2
	1.2	硬件准备工作
		1.2.1 硬件实物清单2
		1.2.2 硬件连接图
	1.3	安装系统镜像(烧录固件) 4
		1.3.1 安装 USB 虚拟串口驱动
		1.3.2 进入 boot 模式
		1.3.3 烧录固件5
		1.3.4 重启系统
	1.4	应用开发7
		1.4.1 下载流图
		1.4.2 软硬件资源对照表
		1.4.3 文件系统
	1.5	其他功能
		1.5.1 调试串口10
		1.5.2 恢复出厂12
		1.5.2 恢复出厂12

文档导读

MPC-ZC1 是广州致远电子有限公司推出的 Cat.1 开发板,属于 EsDA 生态的成员之一。 MPC-ZC1 内置 Cortex-A5 处理器,集成 Cat.1+BLE 无线通信功能,支持使用 AWFlow 流图 (低代码)方式开发 IoT 应用,用户通过拖放、连接、配置功能节点的方式即可完成开发。

本指南中将介绍如何使用 AWFlow Designer 对 MPC-ZC1 进行开发工作,让读者快速掌握基本的操作方法。其中,AWFlow Designer 是一款可视化设计工具,负责绘制 AWFlow 流图; MPC-ZC1 作为目标板,具体的业务流图会在其中运行。



1. MPC-ZC1-EsDA 开箱指南

EsDA(Embeded software Design Automation): 全称是嵌入式软件设计自动化,它是一个由多种软件组成的软件过程管理和开发的工具,致力于解决嵌入式软件开发过程中的各种问题。

MPC-ZC1-EsDA: MPC-ZC1 是一款高集成度的芯片产品,支持 Cat.1,采用 Cortex A5 500MHz 处理器,支持 LTE、GSM 等制式,支持丰富的多媒体功能,搭载了 EsDA 的嵌入式 软件自动化开发平台,可以通过"绘图、拖拽"的方式开发嵌入式软件,根据图形化的描述 自动生成解决方案、应用程序。

1.1 SDK 包目录介绍

目录	说明
MPC_ZC1_Esda.v.x.x.x.pac	固件
tools	固件烧录工具 ResearchDownload 和驱动

1.2 硬件准备工作

1.2.1 硬件实物清单

MPC-ZC1-EsDA 开发所需基础硬件实物清单如图。



图 1.1 实物清单

硬件清单详细信息如下表。



用户手册

设备名称	描述
MPC-ZC1	MPC-ZC1 是一款高集成度的芯片产品,支持 Cat.1,采用 Cortex A5500MHz 处理器,支持
主板	LTE、GSM 等制式,支持丰富的多媒体功能。
Type-c 线	为 MPC-ZC1 主板供电,并支持下载固件、流图功能
物联网卡	物联网卡,为设备提供联网功能
4G 天线	为设备提供高强度信号

1.2.2 硬件连接图

MPC-ZC1 硬件实物连接图如下:

- 1. 在标有 SIM Card 丝印的卡槽处,插入物联网卡;
- 2. 在标有 4G 丝印的天线接口处, 接入天线;
- 3. 在标有 **Debug/5V** 丝印的 Type-c 接口处, 插入 Type-c 线, 并将 Type-c 的 USB 端口插 入电脑。



图 1.2 硬件连接图



用户手册

1.3 安装系统镜像(烧录固件)

1.3.1 安装 USB 虚拟串口驱动

MPC-ZC1 固件烧录需要通过 Type-c 线进行烧录,所以烧录前,需要在 PC 端安装 USB 虚拟串口驱动,将 MPC-ZC1 虚拟为一个 Windows 上的串口设备,用于通过 Type-C 线下载 烧录固件,以及下载流图。

打开 tools/WindowsDriver 目录,根据电脑系统版本,自行选择驱动安装。

名称	修改日期	类型	大小
퉬 DriversForWin10	2022/8/11 15:57	文件夹	
DriversForWin78	2022/8/11 15:57	文件夹	
💷 DriverUninstall32.exe	2022/8/8 11:53	应用程序	1,644 KB
DriverUninstall64.exe	2022/8/8 11:53	应用程序	2,246 KB
📄 release_notes.txt	2022/8/8 11:53	文本文档	1 KB

图 1.3 安装 windows 驱动

1.3.2 进入 boot 模式

烧录固件前,需要将 MPC-ZC1 板子设置为 boot 烧录模式,按照以下步骤进入 boot 模式:

- 1. 先按下 RST 按键
- 2. 再按下 BOOT 按键
- 3. 先松开 RST 按键
- 4. 再松开 BOOT



图 1.4 进入 root 模式



用户手册

注:进入 boot 成功标志

打开 设备管理器,如果能够看到 SPRD U2S Diag 名称的串口设备,则进入 boot 模式成功,否则未进入 boot 模式,请继续操作上述步骤。



图 1.5 进入 boot 模式成功

1.3.3 烧录固件

固件烧录使用 ResearchDownload 烧录软件,进入 tools/ResearchDownload/Bin 目录下, 双击 ResearchDownload.exe 启动软件。

软件启动后,在软件的左上角,可以看到菜单栏。点击设置按钮

选择需要烧录

的镜像文件 (MPC-ZC1-EsDA.pac 固件),选择完成后,点击启动按钮,开始下载固件,并出现下载固件进度条:



用户手册

选择固	件	动停」	上 进度条					
😺 tesea	nchDownload - R23	0.001						
0	0	Cust	omer_cat1bis_volte : 8)10 MODULE (PA	CKAGE SIZE = 3.2	02MB)			
Part	Step	Status	Progre ss	Time(s)	MCP Type	IMEI	Rate[M0/s]	
156	AP	Downloading	- •		-	-	Avg:0.00, Peak:0.00	
							TTT LLS ALS	cci
							切友上载	专用
Ready								NM

User Manual

图 1.6 绘图 10

固件下载成功后,显示 Passed

The day of the

			1 manage					
* Researd	Oownload - R23	0.0001						
0	Customer_catlbis_volte 8910 MODULE (PACKAGE SIZE = 3.202MB)							
Port	Step	Status	Progress	Time(s)	МСР Туре	IMEI	Rate[MB/s]	
156	AP	Finish	Passed	21s	-	-	Avg:0.14, Peak:0.17	
							TTT ALL TO SEE	cci
							加久上彰	至用
Read								
Ready								prom 1 /2

图 1.7 下载成功

下载成功后,点击 stop 按钮,退出下载模式

注:如果下载完成没有显示 Passed,则下载失败,需要重新下载。下载成功后,一定要点击 stop 退出 下载模式,否则会影响到后续下载流图。



用户手册

1.3.4 重启系统

按下开发板上的 **RST** 按键重启,进入应用模式,系统默认加载内置流图,此时可以看 到板子上的 **双色灯闪烁**。



图 1.8 绘图 5

1.4 应用开发

1.4.1 下载流图

 系统重启成功后,打开 AWFlow Designer,依次点击文件-> 加载 demo 流图->demo_led.json,加载 led 流图例程到界面,在工具栏的目标板选择栏选择 MPC-ZC1 设备端口,并下载流图。



用户手册



User Manual

图 1.9 下载流图

2. 下载流图成功后如图所示。



图 1.10 流图下载成功



 $\textcircled{\sc cond}$ Guangzhou ZHIYUAN Electronics Co., Ltd.

用户手册

1.4.2 软硬件资源对照表



图 1.11 新建 Microsoft Office Visio 绘图

1.4.3 文件系统

在应用开发过程中我们可以使用 Shell 命令行,查看操作文件系统,在电脑设备管理器 我们可以看到设备 USB 虚拟串口的端口信息,其中:

- Port 6 是 Shell 命令行, 波特率为 115200
- Port 7 是下载流图端口, 波特率为 115200



图 1.12 USB 转串口



用户手册

打开第三方串口工具 putty, 配置 Port 6 对应的端口号 COM144 和波特率 115200, 配置 成功后,在界面输入命令,即可查看流图文件。

	B COM144 - PuTTY	- • •
	AWorks->>>	^
	AWorks->>>	
文件系统 ——	AWorks->>> ls	
	3¥3	
	modem	
	factory	
	ext	
	riow ado	
and the first set		
Flow 女 日 具	AWorks->>> 1s flow	
STH X	•	
	tmp	
	usr	
	AWorks->>> is flow/	
	tmp usr	
	AWorks->>> 1s flow/usr	
		=
应用流图	application_graph.json	
	AWorks->>>	-

图 1.13 shell 文件系统

1.5 其他功能

1.5.1 调试串口

在流图运行过程中,除了使用 AWFlow Designer 查看调试信息外,也可以使用板子的 Debug 串口连接 USB 转 TTL 工具,在电脑查看更加详细的流图运行信息。具体操作如下:

1. 将目标板接入 USB 转 TTL 模块

- 目标板 GND 接模块 GND;
- 目标板 3V3 接模块 3V3;
- 目标板 RX 接模块 TXD;
- 目标板 TX 接模块 RXD;
- USB转 TTL 模块插入电脑。



用户手册



图 1.14 串口接线图

2. 查看串口端口号

在设备管理器中可以查看 USB 转 TTL 模块端口号,如下图,USB-SERIAL CH340 端口 号为 COM157,波特率为 921600。

	会议新管理器	
	文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)	
	A 🚔 CAOWENJING	<u>^</u>
	▷- 😋 IDE ATA/ATAPI 控制器	
	▷ - 圓 处理器	
	2 磁曲認动機	
	• 晋 第日 (COM 和 LPT)	
	Unisoc Usb Serial Port 0 (COM138)	
	- Unisoc Usb Serial Port 1 (COM141)	
	- W Unisoc Usb Serial Port 2 (COM140)	
	- W Unisoc Usb Serial Port 3 (COM139)	E
Shell命令	Unisod Usb Serial Port 4 (COM142)	
	Unisoc Usb Serial Port 5 (COM143)	
下栽液图	(Thisse lish String Port 7 (COM144)	
1. 4X0101251	TISE-SERIA COM157)	
	10 11 11 (DT1)	
调试串口	(COM1)	
	▷- 21品 人体学输入设备	
	▶-4 声音、视频和游戏控制器	
	>- <>>- <>> -	-

图 1.15 USB 转串口



用户手册

3. 打开串口助手

在这里,我们使用第三方串口工具 putty。打开 putty,配置端口号 COM157,波特率为 921600 后,即可看到输出信息,如下图。



图 1.16 调试串口

1.5.2 恢复出厂

如用户应用流图 bug 造成板子死机,用户可使用跳线帽短接丝印标号为 P5.8 和 P5.9 的 引脚,按下 RST 复位键重启即可删除用户应用流图,恢复出厂设置。恢复出厂成功后,拔 掉跳线帽即可。

注:判断死机标致:调试串口上打印内存崩溃信息。



诚信共赢,持续学习,客户为先,专业专注,只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问 www.zlg.cn 欢迎拨打全国服务热线 400-888-4005

