

User Manual
V200Z-R
EVB 用户手册
Version: v1.1

CONTENTS

1. 概述	4
1.1 V200Z-R-EVB 简介	4
1.2 EVB 硬件功能说明	4
1.2.1 模组及主芯片信息	5
1.2.2 电源配置	5
1.2.3 Audio Interface	6
1.2.4 其他 IO	6
1.2.5 Log UART	7
1.2.6 ADC	7
1.2.7 其他端子	7
1.2.8 按键	8
1.2.9 LED	8
2. EVB 使用说明	9
2.1 板载 USB 转 UART	9
2.2 FPC 座线序	9
2.3 EVB IO 预分配信息	10
3. EVB 订购信息	12

Revision History

[illegible]

1. 概述

1.1 V200Z-R-EVB 简介

这份文档主要是介绍 V200Z-R 智能语音模组的开发板使用方法。V200Z-R-EVB开发板提供了客户开发的硬件环境，包括：

1. 电源转换电路；
2. LCD 显示屏 FPC 座（MIPI DSI 2-lane）；
3. 摄像头 FPC 座（MIPI CSI 2-lane）；
4. TF 卡槽；
5. 麦克风阵列和扬声器输出接口；
6. USB 转 UART 电路，USB Type-C 接口；
7. LED 和按键。
8. 红外收发电路。
9. 其他 IO 预留接口。

1.2 EVB 硬件功能说明

EVB 功能模块和接口分布如图 1-1 所示。

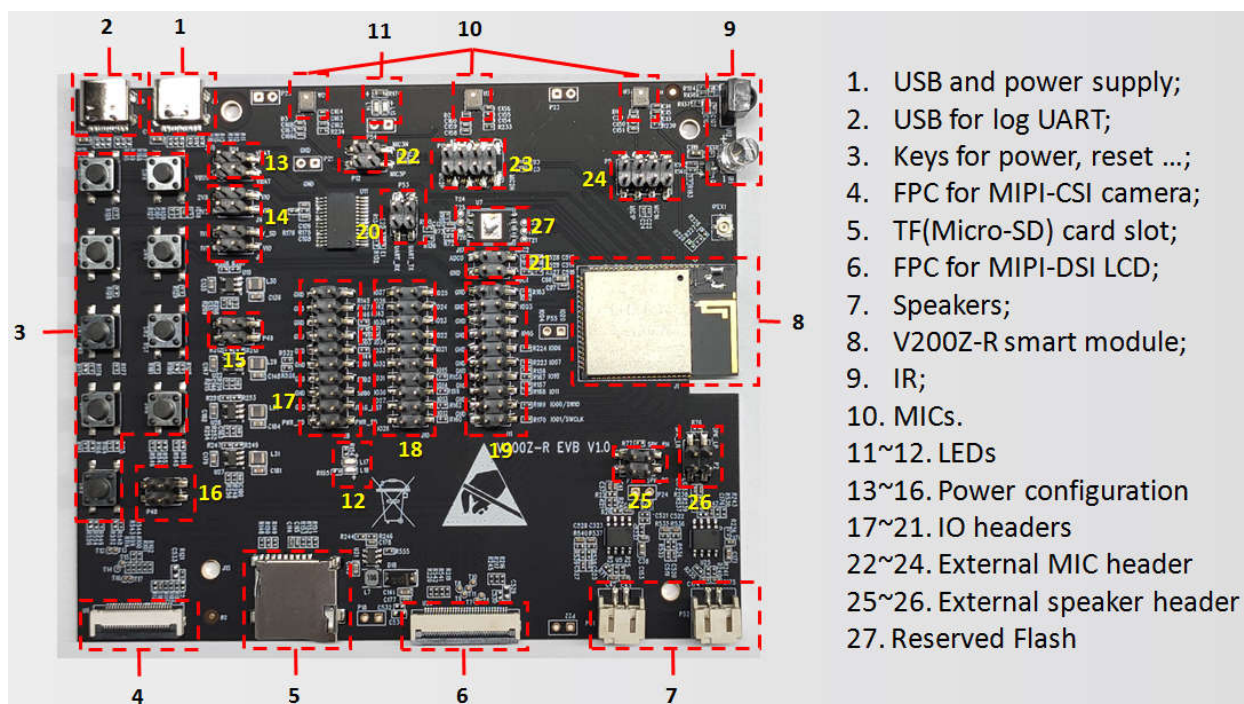


图 1-1 EVB 功能和接口示意图

1.2.1 模组及主芯片信息

标记 8: Fn-Link V200Z-R 智能语音模组。模组基于恒玄 BES2600 方案，提供丰富的接口和板载 Wi-Fi/BT 天线，方便客户开发调试。模组的订购和相关资料获取请联系 Fn-Link 销售窗口。

1.2.2 电源配置

标记 1: 默认供电接口。EVB 默认通过 USB Type-C 接口供电，额定电压 5V，电流要求 1.5A 以上。

标记 2: 备选供电接口。此 Type-C 接口主要用于串口通信，但是也可以作为供电使用，其输入经板载 DCDC 转换为 3.6V 电源，再提供给模组和其他功能模块。

标记 13: 主电源选择模块。通过跳线帽选择默认 5V 输入（板上丝印 VBUS）或备选 3.6V 输入（板上丝印 3V6）。如图 1-2 所示。



图 1-2 主电源选择

标记 14: IO 电平选择模块。通过跳线帽选择 VIO 电源为 3.3、2.8 或 1.8V。如图 1-3 所示。

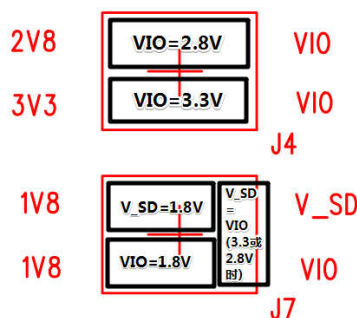


图 1-3 VIO 及 SD 接口电平选择

标记 15: Display 供电选择模块。通过跳线帽选择 VBAT 或 3.6V 作为 Display 模块的输入电源，此处按默认配置选择 VBAT 即可。如图 1-4 所示。

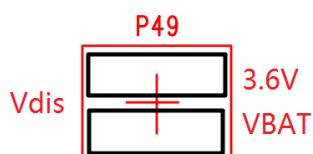


图 1-4 Display 部分电源

标记 16: 1.8V IO 电源及 2.8V 摄像头模块输入电源配置。如果需要断开相应供电, 移除跳线帽即可。如图 1-5 所示。

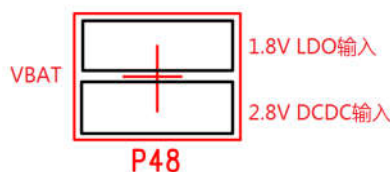


图 1-5 1.8V/2.8V 电源转换模块输入

1.2.3 Audio Interface

标记 7: 板载语音功放输出端子, 功放型号为纳芯威/NS4150C, 额定输出功率 2.8W (5V/4 Ω , THD=10%), 采用 2pin PH2.0 规格底座。

标记 25, 26: 可选外接功放端子。如客户需要外接其他功放, 可拔除此处跳线帽, 利用 P2.54 排针进行飞线。如图 1-6 所示。

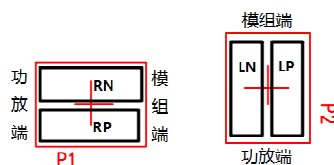


图 1-6 扬声器输出配置

标记 10: 板载模拟麦克风阵列。MEMS MIC 型号 Goertek/S18OT381-023, 灵敏度典型值 -38dBV/Pa。

标记 22, 23, 24: 可选外接麦克风以及回采电路端子。采用 P2.54 排针, 如需外接模拟麦, 或者激活回采电路, 可通过此处排针进行配置。如图 1-7 所示。

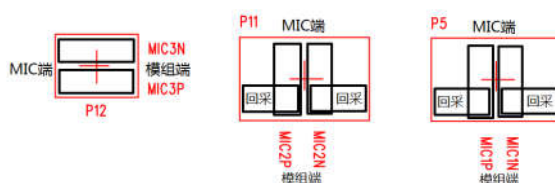


图 1-7 麦克风输入配置

1.2.4 其他 IO

标记 17, 18, 19: GPIO 及 SWIO/JTAG 等接线端子, 采用 P2.54 排针, 用户可通过杜邦线自行完成外接电路。具体针脚对应 IO 如图 1-8 所示。

在开发板上, 这些 IO 可能有预分配给其他功能模块, 调试时请参考本文档 2.3 部分以及开发板原理图灵活选用。

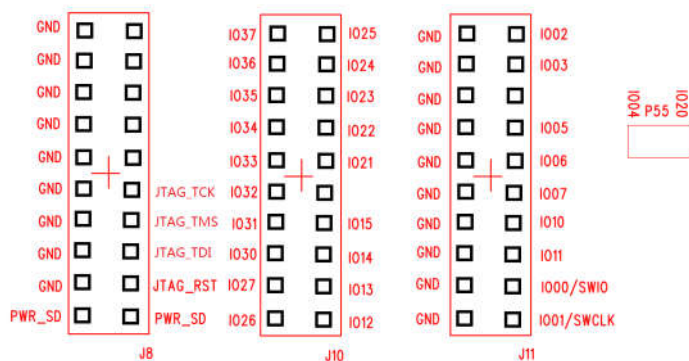


图 1-8 GPIO/SWIO 等

1.2.5 Log UART

标记 20: 模组 Log UART 接线端子，采用 P2.54 排针。客户可以通过此端子直接外接 UART Tx 和 Rx 信号。如图 1-9 所示。

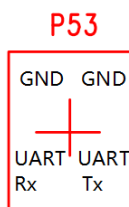


图 1-9 Log UART 端子

1.2.6 ADC

标记 21: 模组 ADC 接口接线端子，采用 P2.54 排针。如图 1-10 所示。

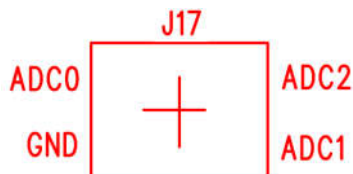


图 1-10 ADC 接线端子

1.2.7 其他端子

标记 4: 摄像头模组 FPC 座，24pin，下接，0.5mm pitch。

标记 5: TF(Micro-SD) 卡槽，支持插拔检测。

标记 6: LCD 模组 FPC 座，30pin，下接，0.5mm pitch。

标记 9: 红外收发器。

1.2.8 按键

标记 3 为各按键输入。默认分配如下：

SW1: Power 按键，当 VBAT > 4.62V 时,产品上电即开机；VBAT < 4.62V 时，通电后需要按键开机。

SW2: Reset 按键。

SW3~SW6: KEY_SENSE 按键阵列。

SW7~SW8: 预留按键。

1.2.9 LED

标记 11: 系统指示灯，其中 L14 蓝灯接模组 LED1 脚，L15 红灯接 LED2 脚。

标记 12: SDIO 通信指示灯。

2. EVB 使用说明

2.1 板载 USB 转 UART

标记 2 所示 USB Type-C 提供板载 USB 转 UART 功能。此 UART 为 Log UART，可实现 Log 输出，也可搭配专用工具进行固件烧录。串口设置参考图 2-1。

The port may be manually entered or selected from the list.

Port:	COM18	
Baud rate:	1500000	
Data bits:	8	
Parity:	None	
Stop bits:	1	
		Flow control
		<input type="checkbox"/> DTR/DSR
		<input type="checkbox"/> RTS/CTS
		<input type="checkbox"/> XON/XOFF

图 2-1 串口设置

2.2 FPC 座线序

标记 4 所示摄像头模组引脚定义如图 2-2 所示。

Pin	NAME
1	GND
2	MIPI_RDN0
3	MIPI_RDP0
4	GND
5	MIPI_RCN
6	MIPI_RCP
7	GND
8	MIPI_RDN1
9	MIPI_RDP1
10	GND
11	RST
12	NC
13	GND
14	SDA
15	SCL
16	PDN1
17	MCLK
18	AF_VDD 2.8
19	VCORE 1.8
20	DOVDD2.8
21	AVDD 2.8
22	AGND
23	NC
24	NC

图 2-2 摄像头模组引脚定义

标记 6 所示 LCD 模组引脚定义如图 2-3 所示。

1	LEDA
2	LEDK1
3	LEDK2
4	VDD 3.3V
5	VDD 3.3V
6	RESET
7	TE
8	PWM
9	GND
10	DO_P
11	DO_N
12	GND
13	D1_P
14	D1_N
15	GND
16	CLK_P
17	CLK_N
18	GND
19	NC
20	NC
21	GND
22	NC
23	NC
24	GND
25	TP_INT
26	TP_SDA
27	TP_SCL
28	TP_RESET
29	VDD 3.3V
30	VDD 3.3V

图 2-3 LCD 模组引脚定义

2.3 EVB IO 预分配信息

GPIO 完整复用信息可以参考模组规格书中复用表，此处主要说明它们在 EVB 上的预分配情况，以便客户灵活选用闲置的 IO 口。

EVB 硬件版本 V3.0 相比 V1.0 和 V2.0 变更了 Camera I2C 接口的接法，从芯片 I2C1 改为 I2C0，具体请分别参考表 1 和表 2。

表 1. EVB GPIO 预分配列表（硬件版本 V1.0&V2.0）

GPIO_00	Reserved (SWDIO)	GPIO_20 ^{Note1}	模组内部 RF 开关控制
GPIO_01	Reserved (SWCLK)	GPIO_21	LCD TE

GPIO_02	SD 插入检测	GPIO_22 ^{Note2}	Camera I2C SCL
GPIO_03	LCD Reset	GPIO_23 ^{Note2}	Camera I2C SDA
GPIO_04 ^{Note1}	模组内部 RF 开关控制	GPIO_24	Camera Power Down
GPIO_05	Touch Panel Reset	GPIO_25	Camera Reset
GPIO_06 ^{Note2}	Touch Panel I2C SCL	GPIO_26	Camera PWM, BackLight Enable
GPIO_07 ^{Note2}	Touch Panel I2C SDA	GPIO_27	Touch Panel Interrupt
GPIO_10	SD Data2	GPIO_30	Reserved (eMMC reset button SW7)
GPIO_11	SD Data3	GPIO_31	Reserved (Button SW8)
GPIO_12	SD CMD	GPIO_32	Audio 右声道功放使能
GPIO_13	SD CLK	GPIO_33	Audio 左声道功放使能
GPIO_14	SD Data0	GPIO_34	Camera MCLK
GPIO_15	SD Data1	GPIO_35	Reserved (Button SW89)
GPIO_16	Log UART RX	GPIO_36	IR RX
GPIO_17	Log UART TX	GPIO_37	IR TX

表 2. EVB GPIO 预分配列表（硬件版本 V3.0）

GPIO_00 ^{Note3}	Camera I2C SCL	GPIO_20	模组内部 RF 开关控制
GPIO_01 ^{Note3}	Camera I2C SDA	GPIO_21	LCD TE
GPIO_02	SD 插入检测	GPIO_22	Reserved
GPIO_03	LCD Reset	GPIO_23	Reserved
GPIO_04	模组内部 RF 开关控制	GPIO_24	Camera Power Down
GPIO_05	Touch Panel Reset	GPIO_25	Camera Reset
GPIO_06	Touch Panel I2C SCL	GPIO_26	Camera PWM, BackLight Enable
GPIO_07	Touch Panel I2C SDA	GPIO_27	Touch Panel Interrupt
GPIO_10	SD Data2	GPIO_30	Reserved (eMMC reset button SW7)
GPIO_11	SD Data3	GPIO_31	Reserved (Button SW8)
GPIO_12	SD CMD	GPIO_32	Audio 右声道功放使能
GPIO_13	SD CLK	GPIO_33	Audio 左声道功放使能
GPIO_14	SD Data0	GPIO_34	Camera MCLK
GPIO_15	SD Data1	GPIO_35	Reserved (Button SW89)
GPIO_16	Log UART RX	GPIO_36	IR RX
GPIO_17	Log UART TX	GPIO_37	IR TX

Note1: GPIO_04/20 用于模组射频开关逻辑控制，配置为其他功能会导致 Wi-Fi 和 BT 功能异常。

Note2: 参考复用表，GPIO_06/07 和 GPIO_22/23 配置为 I2C 时都属于 I2C1，同时使用时需要软件端进行处理。

Note3: 参考复用表，GPIO_00/01 配置为 I2C 时属于 I2C0。

3. EVB 订购信息

Ordering Information	Part NO.	Description
	FGV200ZRXX-T0	V200Z-R-EVB 语音模组开发板成品, USB Type-C, UART, MIPI DSI/CSI, MICs, MicroSD, IR
	FGV200ZRXX-T1	V200Z-R-EVB 语音模组开发板成品, USB Type-C, UART, MIPI DSI/CSI, MICs, MicroSD, IR, 配显示屏和摄像头