

# IS-A133 主板产品规格书

## IS-A133 Mainboard Specification

版本 Version	V2.0
日期 Date	2022-12-12

敬告：本档版权归内容原创公司所有，并保留一切权力。档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新本，恕不另行通知。

Note: This document is copyrighted by the content original company and all rights reserved. If the contents of the document are updated, please contact the provider for the latest version without notice.

## 修改记录 Changelog

1.0.0	2022-11-15	中英文合并版本。Chinese and English merged version.
1.0.1	2022-11-22	更新主板 MIPI 输出类型，增加尺寸图
1.0.2	2022-11-24	更新蓝牙支持 4.2 版本
2.0.0	2022-11-29	根据 v2.0 硬件版本修改更新
2.0.1	2022-12-12	修正几处笔误

# 目录 Contents

<b>1</b>	<b>产品概述 PRODUCT OVERVIEW</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>规格清单 SPECIFICATION LIST</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>接口定义 INTERFACE DEFINITION</b> .....	<b>8</b>
➤	J1 DC-12V 输入接口 DC-12V INPUT HEADER .....	8
➤	J3 门禁控制接口 DOOR CONTROL HEADER.....	8
➤	J4 防拆防爆开关 TAMPER-PROOF HEADER.....	8
➤	J5 40 PIN RGB LCD 屏接口 40 PIN RGB LCD PANEL FPC.....	8
➤	J6 开关和复位接口 POWER SWITCH & RESET HEADER.....	9
➤	J7 LED 补光灯 RGB&PWM LED .....	10
➤	J8 按键和开关接口 KEYPAD AND SWITCH HEADER .....	10
➤	J9 USB OTG 接口 USB OTG HEADER .....	11
➤	J10 USB HOST 接口 USB HOST HEADER .....	11
➤	J11 POE 受电接口 POE PD HEADER .....	11
➤	J12 MIPI 屏 FPC 接口 MIPI PANEL FPC CONNECTOR.....	12
➤	J13 以太网 RJ45 插座 ETHERNET RJ45 JACK.....	13
➤	J14 内置串口 0 BUILT-IN SERIAL PORT 0 .....	13
➤	J15 内置串口 2 BUILT-IN SERIAL PORT 2 .....	13
➤	J16 I2C 总线接口 I2C BUS HEADER.....	14
➤	J17 TP FPC 接口 TP FPC HEADER .....	14
➤	J19 告警输入接口 ALARM IN HEADER .....	15
➤	J20 遥控-LED 接口 REMOTE CONTROL & LED HEADER.....	15
➤	J21 音频线路输出 AUDIO LINE OUTPUT .....	15
➤	J22 喇叭输出 SPEAKER OUTPUT .....	16
➤	J24 麦克风接口 MIC INPUT HEADER.....	16
➤	J26 ADC 输入接口 ADC INPUT HEADER.....	16
➤	J30 50 PIN RGB LCD 屏接口 50 PIN RGB LCD PANEL FPC .....	16
➤	BT1 RTC 电池座 RTC BATTERY HEADER .....	17
➤	ANT WiFi 天线座 WiFi ANTENNA IPEX .....	18
➤	SW1 烧录模式按键 RECOVERY MODE BUTTON.....	18
➤	SW2 硬件复位按键 HW RESET BUTTON .....	18
<b>4</b>	<b>物理尺寸 PHYSICAL SIZE</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>注意事项 PRECAUTIONS</b> .....	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>软件指南 SOFTWARE GUIDE</b> .....	<b>22</b>

# 1 产品概述 Product Overview

IS-A133 主板基于全志 A133 高性能应用处理器平台，A133 主芯片集成四核 Cortex-A53@1.6GHz、PowerVR GE8300 高性能 GPU（支持 OpenGL ES3.2、Vulkan 1.1、OpenCL 1.2），具备超强的计算性能、2D/3D 图形处理能力和全高清视频编解码能力，支持 4Kx2K@30fps 超清视频解码。

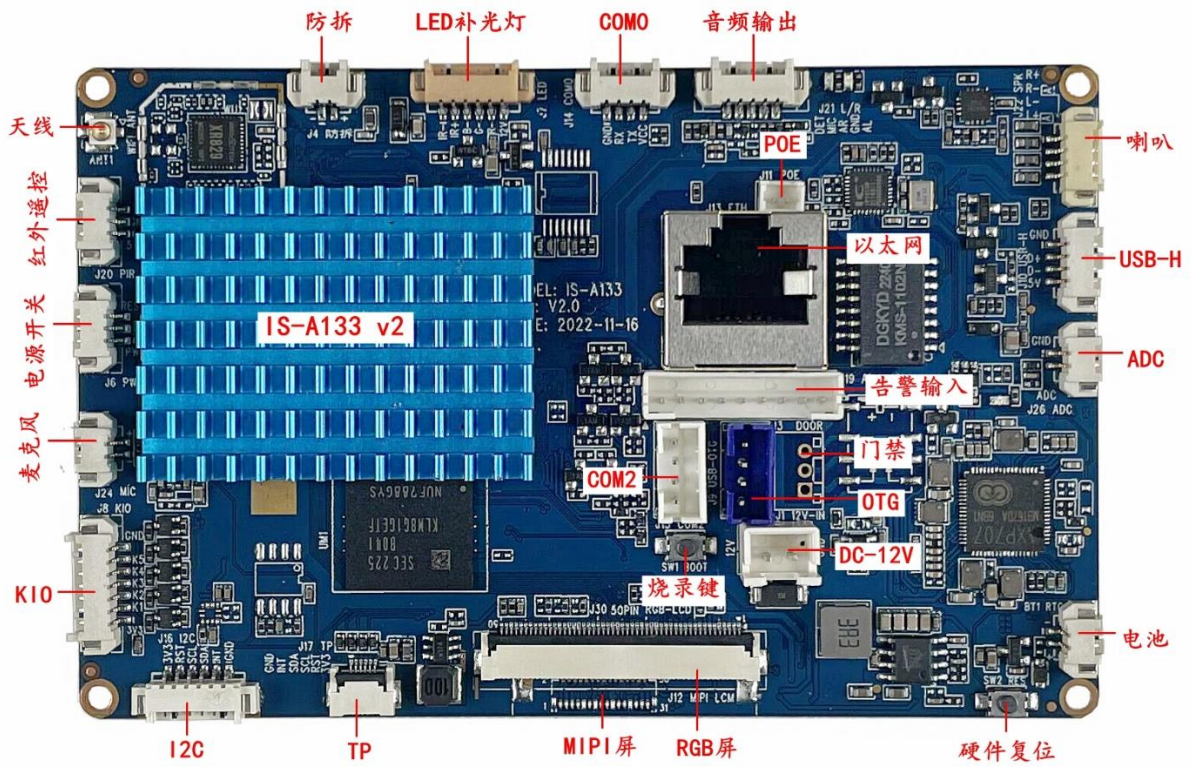
IS-A133 mainboard is based on Allwinner A133 high-performance application processor platform. A133 is a low power, high performance processor for computing, personal mobile internet devices and other smart device applications. It integrates quad-core Cortex-A53 clocked at up to 1.6GHz, with superior computing performance, 2D/3D graphics processing capabilities and Full HD video codec capabilities. It perfectly supports 4Kx2K@30fps video decoding.

此款主板专门针对**超薄**应用进行严格选材和设计，紧凑的尺寸和丰富的接口方便其集成到整机中，为最终的产品带来流畅的体验和超强的性能，可应用于数字标牌、触摸互动、消费电子、娱乐系统等行业。

This mainboard is specially designed for **ultra-thin** applications with strict material selection and design. The compact size and rich interface facilitate its integration into the complete machine, bringing a smooth experience and superior performance to the final product. It can be applied to digital signage, touch interactive, consumer electronics, entertainment systems and other industries.

IS-A133 V2.0 主板实物照片接口示意图如下所示。

IS-A133 V2.0 mainboard actual interface diagram as shown below.



## 2 规格清单 Specification List

IS-A133 的系统功能和接口特性如下表所示。IS-A133's system functions and interface features are shown in the following table.

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
CPU	A133 Cortex-A53 四核，最高主频 1.6GHz A133 Cortex-A53 quad-core, up to 1.6GHz
DDR	LPDDR4 1GB ( 2GB 4GB 可选 ) LPDDR4 1GB (2GB  4GB optional)
存储·Storage	默认标配 8GB EMMC NAND 芯片，可扩展至最大 128GB The default comes with an 8GB EMMC NAND chip that can scale up to 128GB
RGB-LCD	40/50 针行业标准 FPC LCD RGB 接口 ( 注意：MIPI 和 40/50 pin RGB-LCD 三选一 ) 40/50-pin common FPC LCD RGB (Note: MIPI and 40/50 pin RGB-LCD are conflicted)
MIPI LCM	31P FPC MIPI LCM 屏 ( 注意：MIPI 和 40/50 pin RGB-LCD 三选一 ) 31P FPC MIPI LCM panel (Note: MIPI and 40/50 pin RGB-LCD are conflicted)
功放输出 Amplifier output	8 欧·2W 双路音频功放输出 8 Ohm 2W Dual Audio Amplifier Output
MIC 输入 MIC Input	差分 MIC 输入 ( 排针接口 ) Differential MIC input (pin header)
线路输出 Line Output	支持标准左右声道线路输出 ( 排针接口 ) Support standard left and right channel line output (pin header)
USB 2.0 接口 USB 2.0 Interface	1 个 4P 排针标准 USB 2.0，1 个 4P 排针 USB 2.0 OTG 1 USB 2.0 4P pin headers, 1 USB 2.0 OTG 4P pin header
串口 Serial Port	1 个 TTL/RS-232 兼容内置，1 个 TTL/RS-232/RS-485 兼容内置 1 TTL/RS-232 compatible pin header, 1 TTL/RS-232/RS-485 compatible pin header
LED 接口 LED Port	3 个 LED 灯开关驱动接口 ( 可接 3 种颜色 LED 灯 ) 3 LED switch and driver port for 3 color LEDs
补光灯接口 PWM LED Port	1 个可调光 LED 补光灯接口 ( LED+/-+PWM 可调光 ) 1 PWM LED driver port (LED+/-)
门禁接口 Door Control	1 路单刀双掷门禁继电器信号 1 single-pole double-throw access control relay
GPIO 信号 GPIO Signals	5 路 GPIO 信号，可扩展 GPIO 按键和/或 3.3V 输入/输出 5-way GPIO signals for such as GPIO buttons and/or 3.3V digital input/output
防拆防爆 Security Port	1 路防拆控制接口 1 Tamper-proof port
告警输入 Alarm In	8 路告警输入 ( 排针接口 ) 8 Alarm In (pin header)
USB 摄像头 USB Camera	支持 200 万像素以内双目 USB 摄像头 Support dual USB cameras within 2 million pixels

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
WiFi	内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块，支持 IEEE 802.11 b/g/n Built-in high performance SDIO interface WiFi module, support IEEE 802.11 b/g/n
蓝牙 Bluetooth	内置高性能串口接口 BT 模块，支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.2 Built-in high performance serial interface BT module (optional) with support for V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.2
以太网口 Ethernet	10/100M 自适应以太网 RJ45 网口+POE 受电 10/100M Adaptive Ethernet RJ45 connector with POE PD
I2C 总线 I2C Bus	I2C 排针和 FPC 接口，可扩展 I2C 电容屏等 I2C pin header and FPC for I2C capacitive screen and etc
实时时钟 Real Time Clock	超低功耗 RTC 电路（带 CR1220 纽扣电池），并可支持定时开关机 Ultra-low-power RTC circuit (CR1220 battery) with timer and alarm functionalities
指示灯 LED Indicator	贴片系统运行指示灯 One LED for system running
按键 Buttons	两个扩展（PW 和复位）、两个侧按按键（烧录、复位） Two extended button (PW and Reset) and two side button (UBOOT and Reset)
电源输入 DC Input	支持 9~15V 宽电压直流电源输入 Supports 9~15V wide voltage DC power input
环境要求 Ambient Requirement	工作温度-20°~70°，工作湿度 0%~95%（不结露） Working temperature -20°~70°，working humidity 0%~95% (non-condensing)
物理尺寸 Physical Size	长*宽*高（105mm*67mm*4.5mm），PCB 正面高度 13 mm Length*Width*Height (105mm*67mm*4.5mm), PCB top side height 13mm
安卓系统 Android Version	推荐安卓 10，可选 Linux（待发布） Recommended Android 10，Linux optional (Not Ready)

### 3 接口定义 Interface definition

#### ➤ J1 DC-12V 输入接口 DC-12V Input Header

【J1】DC-12V 输入接口 ( 单排 2.0mm-方孔为 1 脚 )。 [J1] DC-12V Input Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	直流电源输入 ( 9~15V ) DC Power Input (9~15V)
2	GND	电源地 Power Ground

#### ➤ J3 门禁控制接口 Door Control Header

【J3】门禁控制接口 ( 单排 2.0mm-方孔为 1 脚 )。 [J3] Door Control header (DIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	NO	门禁常开端, 软件 GPIO 编号235
2	COM	门禁公共端
3	NC	门禁公闭端, 软件 GPIO 编号235

#### ➤ J4 防拆防爆开关 Tamper-proof Header

【J4】防拆开关 ( 单排 1.25mm-三角为 1 脚 )。 [J4] Tamper-proof header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	负极-	接线负极 Line Cathode
2	正极+	输入高/低电平, 读取值1或者0 [软件 GPIO 编号137] Input high/low level, read 1 or 0

#### ➤ J5 40 PIN RGB LCD 屏接口 40 PIN RGB LCD Panel FPC

【J5】RGB LCD 屏接口 ( FPC-0.5mm 40-Pin 上/下接触 )。 [J5] RGB LCD panel FPC connector (FPC-0.5mm 40-Pin Top/Bottom Contact).

**注意：J5 40pin RGB、J12 MIPI 和 J30 50pin RGB 接口内部信号复用，只能三选一。**



Pin#	Definition	Note
1	VLED-	LED 阴极 LED Cathode
2	VLED+	LED 阳极 LED Anode
3	GND	数字地 Digital Ground
4	DVDD	Power for Digital Circuit
5	GND	数字地 Digital Ground
6	GND	数字地 Digital Ground
7~12	R2~R7	Red data(MSB) R2~R7
13	GND	数字地 Digital Ground
14	GND	数字地 Digital Ground
15~20	G2~G7	Green data(MSB) G2~G7
21	GND	数字地 Digital Ground
22	GND	数字地 Digital Ground
23~28	B2~B7	Blue data(MSB) B2~B7
29	GND	数字地 Digital Ground
30	LCD_CLK	-MIPI 差分数据输出1 -MIPI differential lane1
31	DISP	DISPLAY ON/OFF
32	HSYNC	LCD_HSYNC
33	VSYNC	LCD_VSYNC
34	DE	LCD_DE
35	NC	No connection
36	GND	数字地 Digital Ground
37	XR	No connection
38	YD	No connection
39	XL	No connection
40	YU	No connection

## ➤ J6 开关和复位接口 Power Switch & Reset Header

【J6】开关和复位接口( 单排 1.25mm-三角为 1 脚 )。 [J6] Power switch & reset Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	PW	一键开关机/开关屏信号 Power on/off and screen on/off signal
2	GND	数字地 Digital Ground
3	RES	硬件复位信号 Hardware reset signal

## ➤ J7 LED 补光灯 RGB&PWM LED

【J7】LED 补光灯 ( 单排 1.25mm-三角为 1 脚 )。 [J7] RGB&PWM LEDs (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	IR-	PWM 可调光 LED- PWM adjustable LED-
2	IR+	PWM 可调光 LED+ PWM adjustable LED+
3	B-	LED3控制开关 [软件 GPIO 编号136] LED3 Switch
4	G-	LED2控制开关 [软件 GPIO 编号135] LED2 Switch
5	R-	LED1控制开关 [软件 GPIO 编号134] LED1 Switch
6	12V	板载12V 输出 [软件 GPIO 编号363] On-board 12V Power Output

说明：将 LED 灯板正极接电源 12V、负极接 R-/G-/B-的某个针脚，可通过 GPIO 编号进行控制开关（高电平导通则点亮 LED 灯）。此接口如果 12V 供电每个 LED 信号最大可提供约 200mA 的电流。IR+/IR-为 5V 升压 LED 电流驱动接口，默认驱动电流 160mA（可更换限流电阻 R150 和 R151 阻值调节电流大小）。

## ➤ J8 按键和开关接口 Keypad and Switch Header

【J8】KIO 按键接口 ( 单排 1.25mm-三角为 1 脚 )。 [J8] KIO Keypad Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V
2	K1	按键1 ( GPIO 编号66 ) K1 (Regular GPIO #66)
3	K2	按键2 ( GPIO 编号67 ) K2 (Regular GPIO #67)
4	K3	按键3 ( GPIO 编号68 ) K3 (Regular GPIO #68)
5	K4	按键4 ( GPIO 编号71 ) K4 (Regular GPIO #71)
6	K5	按键5 ( GPIO 编号76 ) K5 (Regular GPIO #76)
7	GND	数字地 Digital Ground

注意：所有 KIO 信号均可以通过单独的软件版本调整为按键使用，比如 K1 音量+/K2 音量-/K3 待机/K4 退出/K5 主屏。Note: All KIO signals can be adjusted to keypad via a separated software version, such as K1 Volume+/K2 Volume-/K3 Standby/K4 Exit/K5 Home.

### ➤ J9 USB OTG 接口 USB OTG Header

【J9】USB OTG 接口 (单排 2.0mm-方形为 1 脚)。 [J9] USB OTG Header (SIP 2.0mm- Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 输出 Power output 5V

**说明：此接口用于系统烧录和 ADB 调试用；通过软件切换则可以作为普通 USB 口使用。**

### ➤ J10 USB Host 接口 USB Host Header

【J10】USB 2.0 Host 直通接口 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [J10] USB 2.0 Host Direct Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 输出 Power output 5V

### ➤ J11 POE 受电接口 POE PD Header

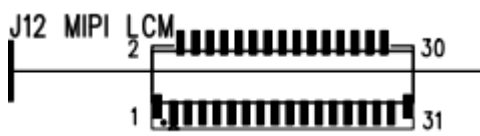
【J11】POE 受电接口 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。 [J11] POE PD Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1)

Pin#	Definition	Note
1	CT1	中心抽头1 Transformer Center1
2	CT2	中心抽头2 Transformer Center2

**注意：POE 受电接口电源来自于 J13 以太网口，此接口外接 POE 受电转换板进行 12V 供电转换，12V 电源的电流大小受 POE 交换机的供电能力和转接板转换能力影响，典型电流在 1~1.5A。此接口仅支持网线 1/2 线为正、3/6 线为负的 POE 供电设备**

## ➤ J12 MIPI 屏 FPC 接口 MIPI Panel FPC Connector

【J12】MIPI 屏 FPC 接口 ( FPC-0.3mm 31-Pin 下接触 )。 [J12] MIPI Panel FPC Connector (FPC-0.3mm 31-Pin Bottom Contact).



**注意：J5 40pin RGB、J12 MIPI 和 J30 50pin RGB 接口内部信号复用，只能三选一。**

Pin#	Definition	Note
1	LED+	LED 阳极 LED Anode
2	LED+	LED 阳极 LED Anode
3	LED+	LED 阳极 LED Anode
4	NC	未连接 Not Connected
5	LED-	LED 阴极 LED Cathode
6	LED-	LED 阴极 LED Cathode
7	LED-	LED 阴极 LED Cathode
8	LED-	LED 阴极 LED Cathode
9	GND	数字地 Digital Ground
10	GND	数字地 Digital Ground
11	MIPI_D2P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane2
12	MIPI_D2N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane2
13	GND	数字地 Digital Ground
14	MIPI_D1P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane1
15	MIPI_D1N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane1
16	GND	数字地 Digital Ground
17	MIPI_CKP	+MIPI 差分时钟输出 +MIPI differential clock output
18	MIPI_CKN	-MIPI 差分时钟输出 -MIPI differential clock output
19	GND	数字地 Digital Ground
20	MIPI_D0P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane0
21	MIPI_D0N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane0
22	GND	数字地 Digital Ground
23	MIPI_D3P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane3
24	MIPI_D3N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane3
25	GND	数字地 Digital Ground
26	VDD-1V8	供电输出1.8V Power Supply 1.8V ( 默认不连接, 需加焊 R9232 0R )
27	RESET	复位信号 ( 1.8V 电平 ) Reset Signal in 1.8V
28	GND	数字地 Digital Ground

29	VDD-1V8	供电输出1.8V Power Supply 1.8V
30	VDD-3V3	供电输出3.3V Power Supply 3.3V
31	VDD-3V3	供电输出3.3V Power Supply 3.3V

**注意：根据不同的液晶屏的背光电流的大小，需要调整主板的反馈电阻。默认背光电流 160mA 配置，即 $(200/160)*2=2.5R$ ，则 R117 和 R9223 选用 2 个 2.49R-0603 的电阻。**

### ➤ J13 以太网 RJ45 插座 Ethernet RJ45 Jack

【J13】百兆以太网 RJ45 插座（标准插座）。[J13] 100M Ethernet RJ45 Jack (Standard jack).

### ➤ J14 内置串口 0 Built-in Serial Port 0

【J14】内置数据串口 ttyS0（单排 1.25mm-三角为 1 脚），默认为 TTL 3.3V 且可配置为 RS-232 电平（焊接 U35 则为 RS-232 电平）。**对应的软件编程设备节点为 ttyS0。** [J14] Built-in Serial Port ttyS0 (SIP 1.25mm- Triangle pad is pin 1). The output level is TTL 3.3V by default and it could be setup to RS-232 if required (RS-232 if U35 mounted). **The related software device node name is ttyS0.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	RX	数据接收（TTL 3.3V 或 RS-232 电平） Data receive (TTL 3.3V or RS-232 level)
3	TX	数据发送（TTL 3.3V 或 RS-232 电平） Data transmit (TTL 3.3V or RS-232 level)
4	VCC	电源输出（默认 3.3V，可选 5V） Power output (Default 3.3V, 5V option)

**注意：内置串口 0 为系统调试信息输出口，如果作为数据串口使用，则请联系供应商获取定制版本软件；在上电的前 5 秒此串口会输出启动信息（上位机或下位机需要处理数据容错）。** Note: If you need to use the built-in serial port 0 as a data serial port, please contact the supplier to obtain the customized software; this serial port will output the startup information in the first 5 seconds of power on (the upper or lower machine should handle this kind of data fault tolerance).

### ➤ J15 内置串口 2 Built-in Serial Port 2

【J15】内置串口 2（单排 2.0mm-方形为 1 脚），默认为 TTL 3.3V 电平且可配置为 RS-232 或 RS-485 电平（焊接 U35 则为 RS-232 电平，焊接 U67 则为 RS-485 电平）；**对应的软件编程设备节点为 ttyS2。** [J15] Built-in Serial Port 2 (SIP 2.0mm- Square pad is pin 1). The output level is TTL 3.3V by default and it could be setup to RS-232 if required (RS-232 if U35 mounted, RS-485 if U67 mounted). **The related software device node name is ttyS2.**

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	A RX	数据接收 ( TTL 或 RS-232或 RS-485电平 ) Data receive (TTL or 232/485)
3	B TX	数据发送 ( TTL 或 RS-232或 RS-485电平 ) Data transmit (TTL or 232/485)
4	VCC	电源输出 ( 默认3.3V , 可选5V ) Power output (Default 3.3V, 5V option)

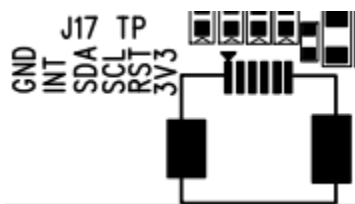
### ➤ J16 I2C 总线接口 I2C Bus Header

【J16】I2C 总线接口 ( 单排 1.25mm-三角为 1 脚 )。 [J16] I2C Bus Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	INT	中断输入 ( 3.3V 电平 ) Interrupt input (3.3V level)
3	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data
4	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
5	RST	复位输出 ( 3.3V 电平 ) Mainboard reset output (3.3V level)
6	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V

### ➤ J17 TP FPC 接口 TP FPC Header

【J17】I2C 总线接口 ( FPC-0.5mm 前插后翻盖上下接触-三角为 1 脚 )。 [J17] I2C Bus Header (FPC-0.5mm Bottom Contact Triangle Pin-1).



Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	INT	中断输入 ( 3.3V 电平 ) Interrupt input (3.3V level)
3	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data
4	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
5	RST	复位输出 ( 3.3V 电平 ) Mainboard reset output (3.3V level)
6	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V

## ➤ J19 告警输入接口 Alarm In Header

【J19】告警输入接口（单排 2.0mm-方形为 1 脚）。[J19] Alarm In Header (SIP 2.0mm- Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	IN1	按键1 ( GPIO 编号160 ) IN1 (Regular GPIO #160)
3	IN2	按键2 ( GPIO 编号161 ) IN2 (Regular GPIO #161)
4	IN3	按键3 ( GPIO 编号162 ) IN3 (Regular GPIO #162)
5	IN4	按键4 ( GPIO 编号163 ) IN4 (Regular GPIO #163)
6	IN5	按键5 ( GPIO 编号164 ) IN5 (Regular GPIO #164)
7	IN6	按键6 ( GPIO 编号165 ) IN6 (Regular GPIO #165)
8	IN7	按键7 ( GPIO 编号166 ) IN7 (Regular GPIO #166)
9	IN8	按键8 ( GPIO 编号168 ) IN8 (Regular GPIO #168)

## ➤ J20 遥控-LED 接口 Remote Control & LED Header

【J20】遥控-LED 接口(单排 1.25 mm-三角为 1 脚)。[J20] Remote Control & LED Header (SIP 1.25mm- Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V Standby 供电输出 Power output supply 5V standby
2	GND	数字地 Digital Ground
3	S	5V 电平红外遥控输入信号 5V level Irda remote control input signal

## ➤ J21 音频线路输出 Audio Line Output

【J21】音频线路输出（单排 1.25mm-三角为 1 脚）。[J21] Audio Line Output (SIP 1.25mm- Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	DET	耳机检测 ADC 信号 Headphone detect ADC signal
2	MIC	单声道麦克风输入 Mono microphone input
3	AR	立体声输出右声道 Stereo output right channel
4	GND	音频地 Audio Ground
5	AL	立体声输出左声道 Stereo output left channel

## ➤ J22 喇叭输出 Speaker Output

【J22】喇叭输出接口（单排 1.25mm-三角为 1 脚）。[J22] Speaker Output Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	R+	右喇叭正极 Right Speaker Positive
2	R-	右喇叭负极 Right Speaker Negative
3	L-	左喇叭负极 Left Speaker Negative
4	L+	左喇叭正极 Left Speaker Positive

**说明：喇叭输出功率为 8 欧·2W。**

## ➤ J24 麦克风接口 Mic Input Header

【J24】麦克风接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚）。[J24] Audio input header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	负极-	MIC 负极 MIC Cathode
2	正极+	单声道麦克风输入 Mono microphone input

## ➤ J26 ADC 输入接口 ADC Input Header

【J26】ADC 输入接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚）。[J26] ADC input header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	音频地 Audio Ground
2	ADC	1.8V 电平 ADC 输入 1.8V Level ADC input

## ➤ J30 50 PIN RGB LCD 屏接口 50 PIN RGB LCD Panel FPC

【J30】RGB LCD 屏接口（FPC-0.5mm 50-Pin **上/下接触**）。[J30] RGB LCD panel FPC connector (FPC-0.5mm 50-Pin Top/Bottom Contact).

**注意：J5 40pin RGB、J12 MIPI 和 J30 50pin RGB 接口内部信号复用，只能三选一。**

Pin#	Definition	Note
1	VLED+	Power for LED backlight (Anode)



2	VLED+	Power for LED backlight (Anode)
3	VLED-	Power for LED backlight (Cathode)
4	VLED-	Power for LED backlight (Cathode)
5	GND	Power ground
6	VCOM	Common voltage
7	DVDD	Power for Digital Circuit
8	MODE	DE/SYNC mode select ( <b>High for DE mode by default</b> )
9	DE	Data Input Enable
10	VS	Vertical Sync Input
11	HS	Horizontal Sync Input
12~17	B7~B2	Blue data(MSB) B7~B2
18~19	GND	Power ground
20~25	G7~G2	Green data(MSB) G7~G2
26~27	GND	Power ground
28~33	R7~R2	Red data(MSB) R7~R2
34~35	GND	Power ground
36	GND	Power ground
37	DCLK	Pixel clock
38	GND	Power ground
39	L/R	Left/Right selection ( <b>High for Left to Right by default</b> )
40	U/D	Up/Down selection ( <b>Low for Up to Down by default</b> )
41	VGH	Gate ON Voltage
42	VGL	Gate OFF Voltage
43	AVDD	Power for Analog Circuit
44	RESET	Global reset pin
45	NC	No connection
46	VCOM	Common Voltage
47	DITHB	Dithering function ( <b>High for Disable internal dithering function</b> )
48	GND	Power ground
49	NC	No connection
50	NC	No connection

### ➤ BT1 RTC 电池座 RTC Battery Header

【BT1】RTC 电池座 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [BT1] RTC Battery Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	BAT-	3V 纽扣电池负极 3V Coin Battery Negative
2	BAT+	3V 纽扣电池正极 3V Coin Battery Positive

➤ **ANT WiFi 天线座 WiFi Antenna IPEX**

【ANT】标准 IPEX 3dBi 天线座 (  $\Phi$ 2.0mm )。 [ANT] Standard IPEX 3dBi antenna connector (  $\Phi$ 2.0mm ).

➤ **SW1 烧录模式按键 Recovery Mode Button**

【SW1】侧按烧录模式轻触按键，先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。 [SW1] Side-Press recovery mode button. First press and then hold for about 3-second while power on will enter the recovery mode.

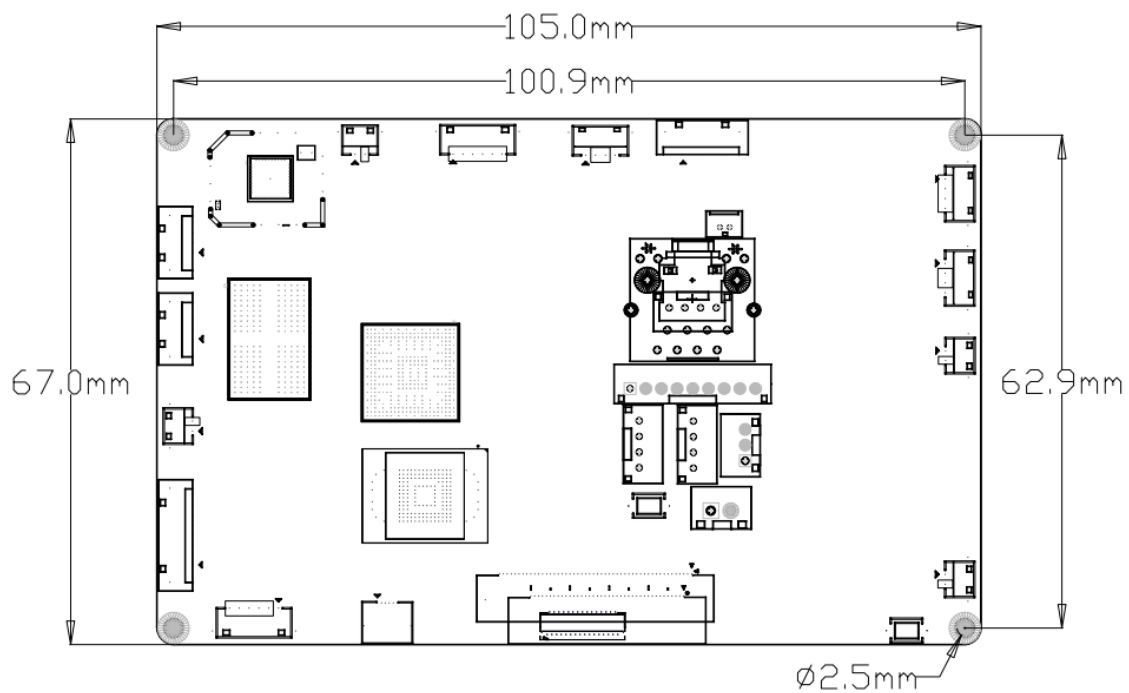
➤ **SW2 硬件复位按键 HW Reset Button**

【SW2】侧按硬件复位轻触按键，按一下硬件重启。 [SW2] Side-Press hardware reset button. Press once to reset the board.

## 4 物理尺寸 Physical Size

PCB 大小为 105mm\*67mm，PCBA 高度 13mm，固定孔内径 2.5mm，相应的物理尺寸参数如下图所示。如需详细尺寸信息请咨询厂家索取 DXF 档文件。

The PCB size is 105mm\*67mm, PCBA height is 13mm, fixed hole diameter is 2.5mm. The corresponding physical size parameters are shown in the figure below. For detailed size information, please consult the manufacturer for DXF file.



## 5 注意事项 Precautions

IS-A133 主板组装和使用时请注意以下关键事项：Please note the following key points when using the IS-A133 mainboard:

1. 本产品相对湿度：10%~90%，无凝露。Relative humidity of this product: 10% to 90%, no condensation.
2. 本产品工作温度：-20°~70°。The working temperature of this product: 0°~70°.
3. 本产品存储温度：-40°~70°。This storage temperature of this product: -40° ~ 70°.
4. 整机装配和运输过程中需做防静电处理。Anti-static treatment is required during assembly and transportation of this product.
5. 本板接口连接线缆不可过长，否则可能会影响信号质量。The board interface connection cable must not be too long. Otherwise, the signal quality may be affected.
6. 整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。Never allow the board to be distorted or heavily stressed during assembly.
7. 严禁裸板与其他外设之间发生短路。Do not short circuit between mainboard and other peripherals.
8. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意驱屏电压和电流是否符合要求，且注意屏线插座 1 脚方向。When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the screen voltage and current meet the requirements, and pay attention to the screen connector pin-1 direction.
9. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意背光电压和电流是否符合要求。**液晶屏背光功率在 20w 以上则建议使用单独的电源板进行背光供电。**When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the backlight voltage and current meet the requirements.
10. 外接接口（USB、GPIO、串口、I2C、SPI、HDMI 等）外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。**使用主板接插件上的电源管脚给外设供电时，常规电源脚电流严禁超过 100mA、USB 电源脚电流严禁超过 500mA。**串口连接外设时还需要电平匹配（3.3V TTL 电平、RS-232 电平和 RS-485 电平）。When connecting to peripherals using USB, GPIO, Serial, I2C, SPI, HDMI, etc., pay attention to whether the IO voltage level and current of the peripheral meet the requirements. When using the power pin on these connectors to

supply power to the external circuit, the regular power pin must not exceed 100mA, and the USB power pin must not exceed 500mA.

11. 主板输入电源请务必接入电源输入接口或插座，并根据总外设评估整板电流是否符合要求；**严禁为了方便操作从背光插座接口直接给主板供电**。Please connect the power to the power input socket or connector, and evaluate whether the current of the whole board meets the requirements according to the total peripherals. It is strictly forbidden to directly supply power from the backlight connector.
12. 通信模块部分距离金属壳体至少 5 毫米 避免信号受到干扰。The communication module should be mounted at least 5mm away from the metal housing to avoid signal interference.

## 6 软件指南 Software Guide

IS-A133 主板内部串口和扩展串口软件端口号如下 ( 可以用 SerialDemo.apk 或者其他串口工具进行通信测试 ):

端口 Port	软件设备节点 Software Device Node
J14	/dev/ttyS0
J15	/dev/ttyS2