



国家电网
STATE GRID

北京智芯微电子科技有限公司
BEIJING SMARTCHIP MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.



SCA200x_DMEB2_V1.0 单板使用指南

文档版本

01

发布日期

2022-02-28

版权所有 © 北京智芯微电子科技有限公司 2021。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

您购买的产品、服务或特性等应受北京智芯微电子科技有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，北京智芯微电子科技有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

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。

北京智芯微电子科技有限公司

地址：北京市昌平区中科云谷园

前言

概述

本文档主要介绍 SCA200 单板基本功能和硬件特性、多功能硬件配置、软件调试操作使用方法。.

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 单板硬件开发工程师

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

修订日期	版本	修订说明
2022-2-28	01	第一版发布

目录

1 概述	1
1.1 简介	1
1.2 功能特性	1
1.3 产品交付件清单	1
1.4 相关组件	2
2 硬件介绍	2
2.1 结构与接口	2
2.2 I2C 地址的分配	3
3 操作指南	4
3.1 注意事项	4
3.2 单板配置	5
3.3 评估板调试	5

1 概述

1.1 简介

SCA200 DMEB 是针对 SCA200 媒体处理芯片开发的演示评估板，用于给客户展示 SCA200 芯片强大的多媒体功能和丰富的外围接口，同时为客户提供基于 SCA200 芯片的硬件设计参考，缩短客户产品的开发周期。

SCA200 DMEB 通过串口和网口线与 PC 连接，组成一个基本开发系统。为实现更完整的开发系统或演示环境，需增加如下设备或部件：

- 显示器
- 音频源及音箱
- USB 2.0 设备
- U 盘、TF Card 等存储设备

1.2 功能特性

SCA200 DMEB 包含以下功能特性：

- 支持 1 个 RJ45 网络接口，支持 100/1000M bits
- 支持 3 个 USB2.0 OTG 接口
- 支持 2 个 MIPI-CSI 接口
- 支持 1 个 MIPI-DSI 接口
- 支持 2 个 HDMI RX 接口
- 支持 1 个 HDMI TX 接口
- 支持 4 个 TTL UART 调试串口，1200~115200bit/s 波特率；
- 支持 4 个 CAN 接口
- 支持 4 个 I2C 接口
- 支持 1 个 SD 卡接口
- 支持 2 个 TF 卡接口
- 支持 1 个 JTAG 调试口；
- 支持 1 个 PCIE 接口的 4G 模块；
- 支持 1 个 USIM 接口
- 支持 1 个 WIFI 接口

1.3 产品交付件清单

SCA200 DMEB 交付件主要包括以下物品：

- SCA200DMEB。
- 电源适配器，规格：输入 100V AC~240V AC, 50Hz；输出 12V DC, 2A。
- IMX307 sensor 板 1 块。

1.4 相关组件

以下所列组件不包含在 SCA200DMEB 的交付清单之内，但它们是用户程序调试过程中必备的。

- 网线
- 电视机、音响和摄像头等音视频接收设备
- 串口线

2 硬件介绍

2.1 结构与接口

图 2-1 单板接口结构示意图（正面）

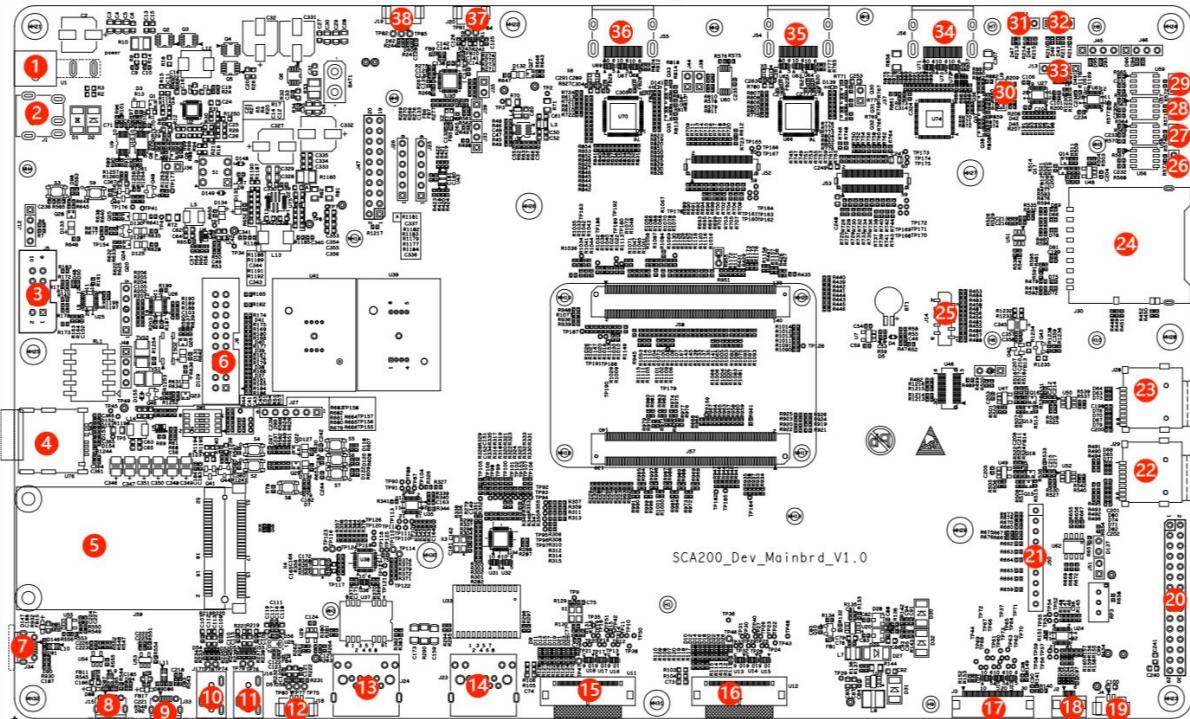


表 2-1 单板接口说明

序号	描述
1	电源开关
2	12V 电源输入插孔

3	RCU JTAG
4	SIM 卡槽
5	4G 模块接口
6	JTAG
7	USB2 接口
8	USB1 接口
9	USB0 接口
10	左声道音频输出
11	右声道音频输出
12	MIC 输入
13	百兆网口
14	千兆网口
15	MIPI CSI 接口 2
16	MIPI CSI 接口 1
17	MIPI DSI 接口
18	触摸屏接口
19	3.3V 电源输出
20	PWM/SPI 等信号
21	ADC 输入
22	SD0 接口 (TF 卡)
23	SD2 接口 (SD 卡)
24	SD1 接口 (TF 卡)
25	WIFI 模块接口
26	CAN2 接口
27	CAN0 接口
28	CAN3 接口
29	CAN1 接口
30	UART0 接口
31	UART1 接口
32	UART2 接口
33	UART3 接口
34	HDMI TX 接口
35	HDMI RX0 接口
36	HDMI RX1 接口
37	外置 Codec 音频输出
38	外置 Codec 音频输入

2.2 I2C 地址的分配

SCA200 有 5 组 I2C 管脚，具体如下列地址列表：

组别	外设名称	外设地址	外设标号
I2C0	MIPI CON2 sensor 板		U11

	外接 I2C 接口		J35
	外置 Codec ALC5633Q	0x38	U30
	电流测试 INA220	0x80	U21
	电流测试 INA220	0x82	U23
	电流测试 INA220	0x84	U9
I2C1	电源管理芯片 SC8886	0xD6	U2
	MIPI CON1: sensor 板		U12
	外接 I2C 接口		J36
	电流测试 INA220	0x80	U10
	电流测试 INA220	0x82	U9
I2C2	外接 DVP I2C 接口		J52
	MIPI CON1: sensor 板		U12
	外接 I2C 接口		J37
	HDMI 接收芯片 IT66021FN	0x92	U66
I2C3	MIPI CON2: sensor 板地址		U11
	外接 I2C 接口		J38
	外接 DVP I2C 接口		J53
	HDMI 接收芯片 IT66021FN	0x92	U70
	加密芯片 ATSHA204A-SSHDA-B	0xC8	U5
	IT66121FN	0x9A	U74
	触摸屏接口		
I2C4	EEPROM 芯片 AT24C64D	0xA2	U60
	外接 I2C 接口	0x38	J39
	外置 Codec ALC5633Q (可选)		U30

3 操作指南

3.1 注意事项

单板适用于实验室或者工程开发环境。在开始操作之前，请先阅读以下注意事项。

- 任何情况下均不能对单板进行热插拔操作。
- 在拆封单板包装与安装之前，为避免静电释放（ESD）对单板硬件造成损伤，需采取必要的防静电措施。
- 手持单板时请拿单板的边沿，不要触碰到单板上的外露金属部分，以免静电对单板元器件造成损坏。
- 请将单板放置于干燥的平面上，并保证它们远离热源、电磁干扰源与辐射源、电磁辐射敏感设备（如：医疗设备）等。
- 请对照图 2-1 熟悉单板的结构布局，确保能够在单板上辨认出可操作部件，如电源、连接器以及指示灯的位置。

3.2 单板配置

SCA200DMEB 单板启动顺序通过配置拨码开关 SW1 实现。

拨到 ON 位置时，对应的信号为低电平 0.

SW1 PIN1: USB_BOOT_EN

SW1 PIN2: BOOT_CFG2

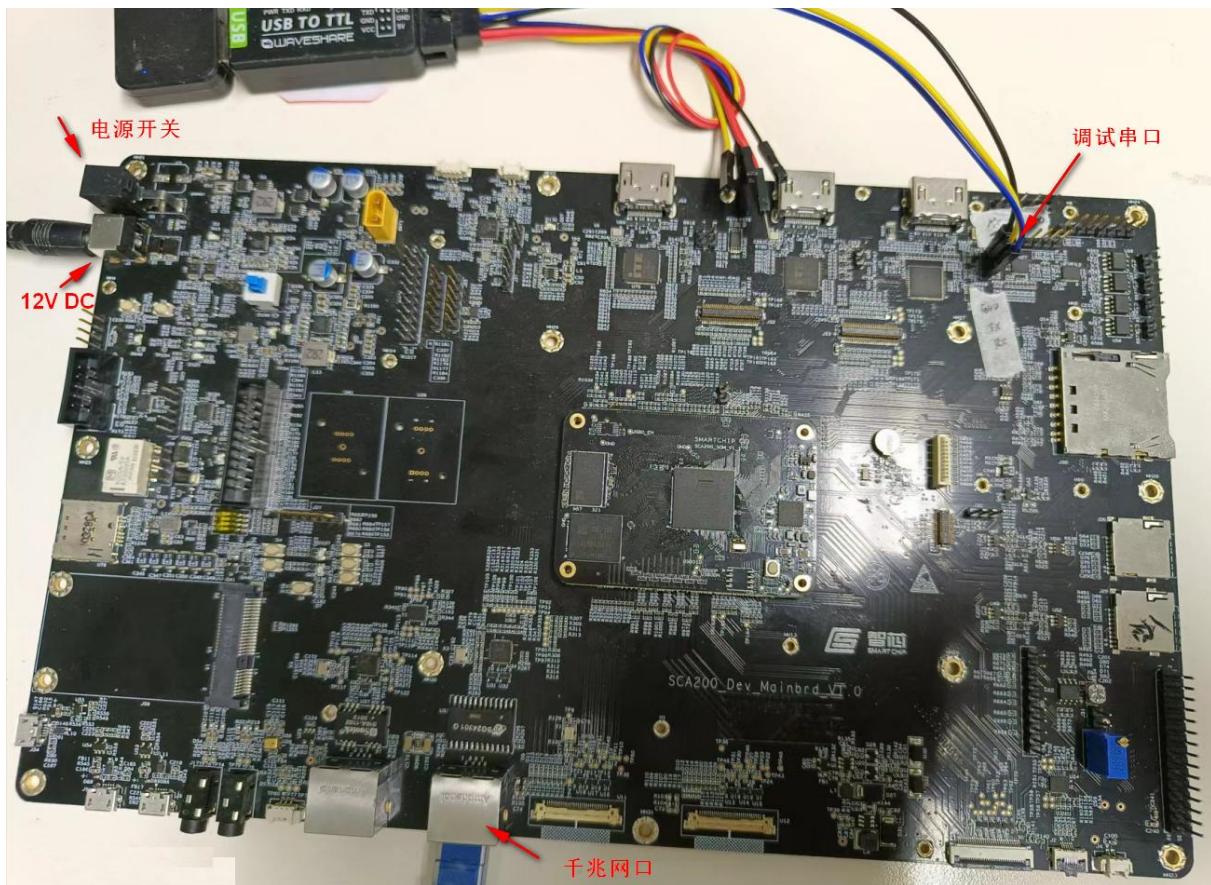
SW1 PIN3: BOOT_CFG1

SW1 PIN4: BOOT_CFG0

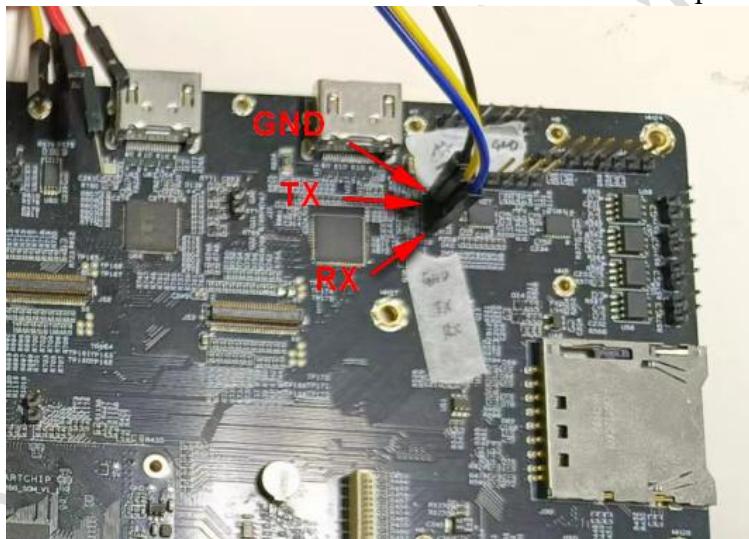
CFG_PIN[2]	CFG_PIN[1]	CFG_PIN[0]	Boot source
0	0	0	Romcode->QSPI NOR
0	0	1	Romcode->QSPI NAND
0	1	0	Romcode->SPI NOR
0	1	1	QSPI Nor boot
1	0	0	Romcode->EMMC
1	0	1	Romcode->SD
1	1	0	Romcode->AUTO
1	1	1	Romcode->AUTO with pll bypass

3.3 评估板调试

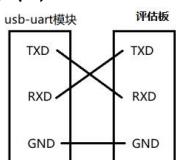
SCA200DMEB 评估板如下图所示



- 首先连接 12v 电源
- 连接调试串口，串口是 TTL 3.3V 电平，具体 pin 如下所示



其中 J9-1 RXD, J9-2 TXD, J9-3 GND, 用 UART 模块连接评估板。



- 使用串口通信软件，设置 COM 号及参数 115200, n, 8, 1
- 打开电源开关
- 回车进入 ScLinux 系统

```
AUTOCONF:
[ 5.06542] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): eth0: link is not ready
[RCSL]: /etc/init.d/s99mpp.sh
pin set: pin[ 1.966217] EXT4-fs (mmcblk0p5): re-mounted. Opts: dataordered
_nume169, pin_config0
mem_start: 0x200000000, mem_size: 512 M
mm2_256M: mem_start: 0x200000000, mem_size: 256 M
[ 1.997761] sc osal: loading out-of-tree module taints kernel.
[ 2.005570] Module sc media: init ok
[ 2.009132] Smartchip Media Memory Zone Manager
[ 2.015741] sc osal: l0 unit success!
[ 2.017411] sc osal: l0 unit is ok!
[ 2.024803] sc proc module unit ok
[ 2.042650] sc sys init ok
[ 2.055675] Scaler init start...
[ 2.059905] Register scaler driver 0...
[ 2.060000] Register scaler driver...
[ 2.066311] SCALER IRO register.
[ 2.069752] SCALER MISC register.
[ 2.073166] SCALER proc registered.
[ 2.076485] SCALER registered.
[ 2.077200] GDC proc registered.
[ 2.358040] GDC dev.base Phy: 1098800
[ 2.361125] gdc dev.base Virt: ffffff8008eb000
[ 2.364786] gdc dev.base Freq: 50000000
[ 2.369301] gdc dev.lutbase Virt: ffffff8008f07000
[ 2.374246] gdc dev.freq: 50000000
[ 2.374246] GDC Registered Done.
time: 15139451
dtb file is /local/board-cfg.dtbCI init OK.
ar_axi_dmi_signal_semaphore_init success!
Open I2c /dev/i2c-4 err!
open /dev/i2c-4 err!
I2C master read fail, ret = -1
read slv.addr=92 sub addr=0 error
rpc_service.app start...
[ 5.044014] smartx-gmac 1130000.ethernet eth0: Link is Up - 100Mbps/Full - flow control rx/tx
[ 5.052523] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready
[ 5.052523] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready

Please press Enter to activate this console.
Welcome to SLinux.
/ #
```