

XSW-RK3588

标准版本

安卓核心板

规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2023-11-24
		S

目 录

第一章产品概述	3
1.1 RK3588 核心板适用范围	3
1.2 产品概述	3
1.3 产品特点	3
1.4 主芯片方框图	4
1.5 核心板方框图	5
1.6 外观及接口示意图	6
1.7 功能及驱动支持列表	8
第二章基本功能列表	10
第三章 PCB 尺寸和接口定义	12
第四章核心板接口定义说明	13
第五章电流参数表	19
第六章开钢网工艺说明	22
第七章核心板二次焊接曲线图	23
第八章组装使用注意事项	24

第一章 产品概述

1.1 RK3588 核心板适用范围

RK3588 属于嵌入式核心板，只需供电一路 3.3V 就可以运行最小系统，硬件底板及操作系统可定制化，普遍适用于平板电脑，学习机，人脸别相关，主要产品有匝机通道，刷脸支付，工业机器人，医疗检测设备，车牌识别，广告机、数字标牌、智能自助终端、智能零售终端等相关产品。

1.2 产品概述

RK3588主芯片集成了Quad-core Cortex-A76 高性能4核心处理器和 Quad-core Cortex-A55 四核低功耗处理器，可搭载 Android/Linux+QT/Ubuntu 系统，主频 2GHz，采用 Mali-G610 MP4 GPU，支持 H.264 8K30 帧和 H.265/VP9/AVS2 8K60 帧视频解码，H.264/H.265/VP9 8K30 帧视频解码。内置 6T 算力 NPU，支持多路市场通用显示屏接口，支持多屏异显，核心板接口丰富，引出全部功能引脚，支持多款外设扩展，是您在人机交互、工控项目上的最佳选择。

1.3 产品特点

- ◆ 邮票孔焊接式核心板，板载双 MIPI DSI，LVDS，RGB，EDP，HDMI 显示接口，支持同显异显输出。
- ◆ 支持 Android/Linux+QT 系统定制，提供系统调用接口 API 参考代码，完美支持客户上层应用APP 开发及SDK。

1.4 主芯片方框图

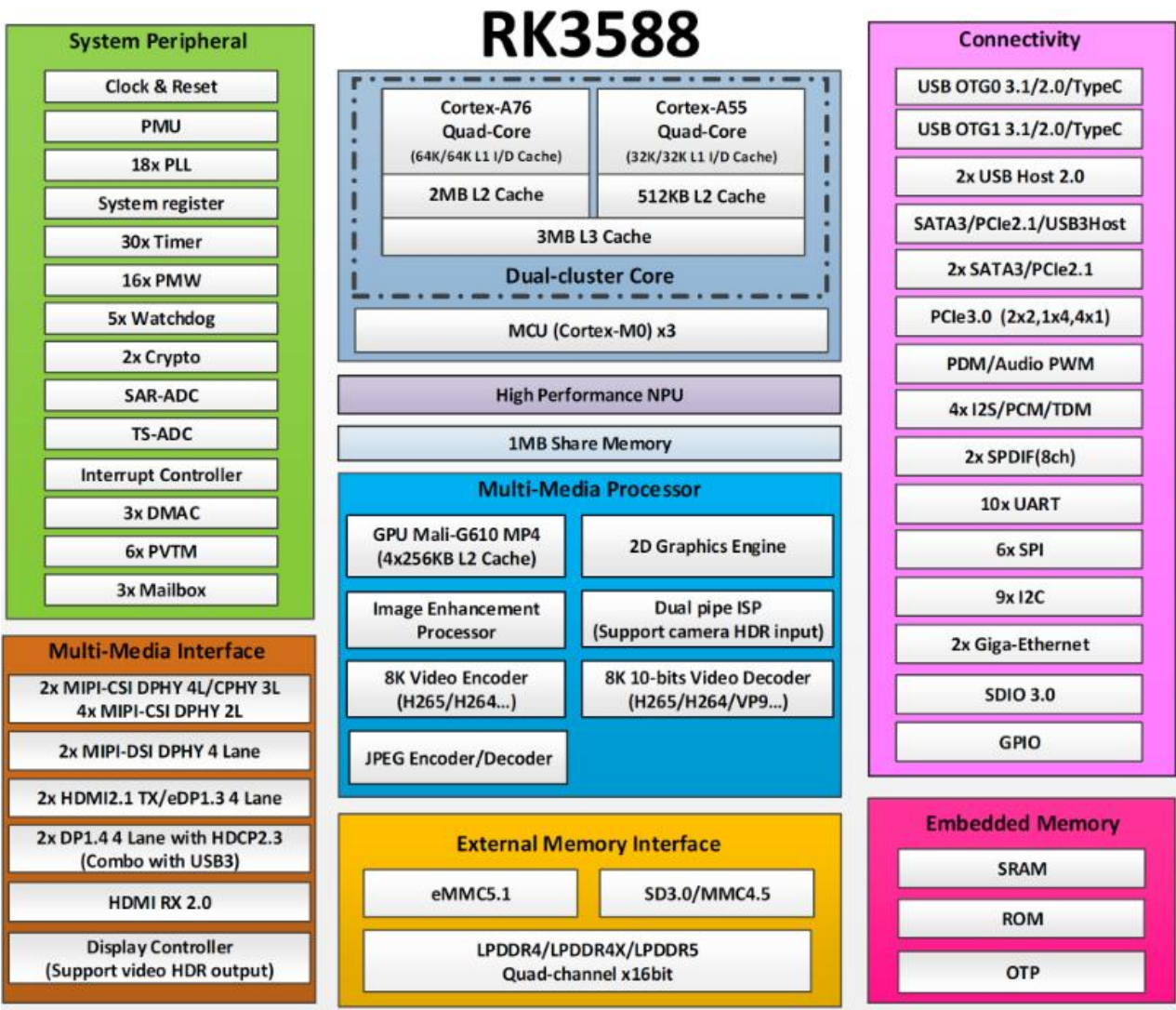


图1

1.5 核心板方框图

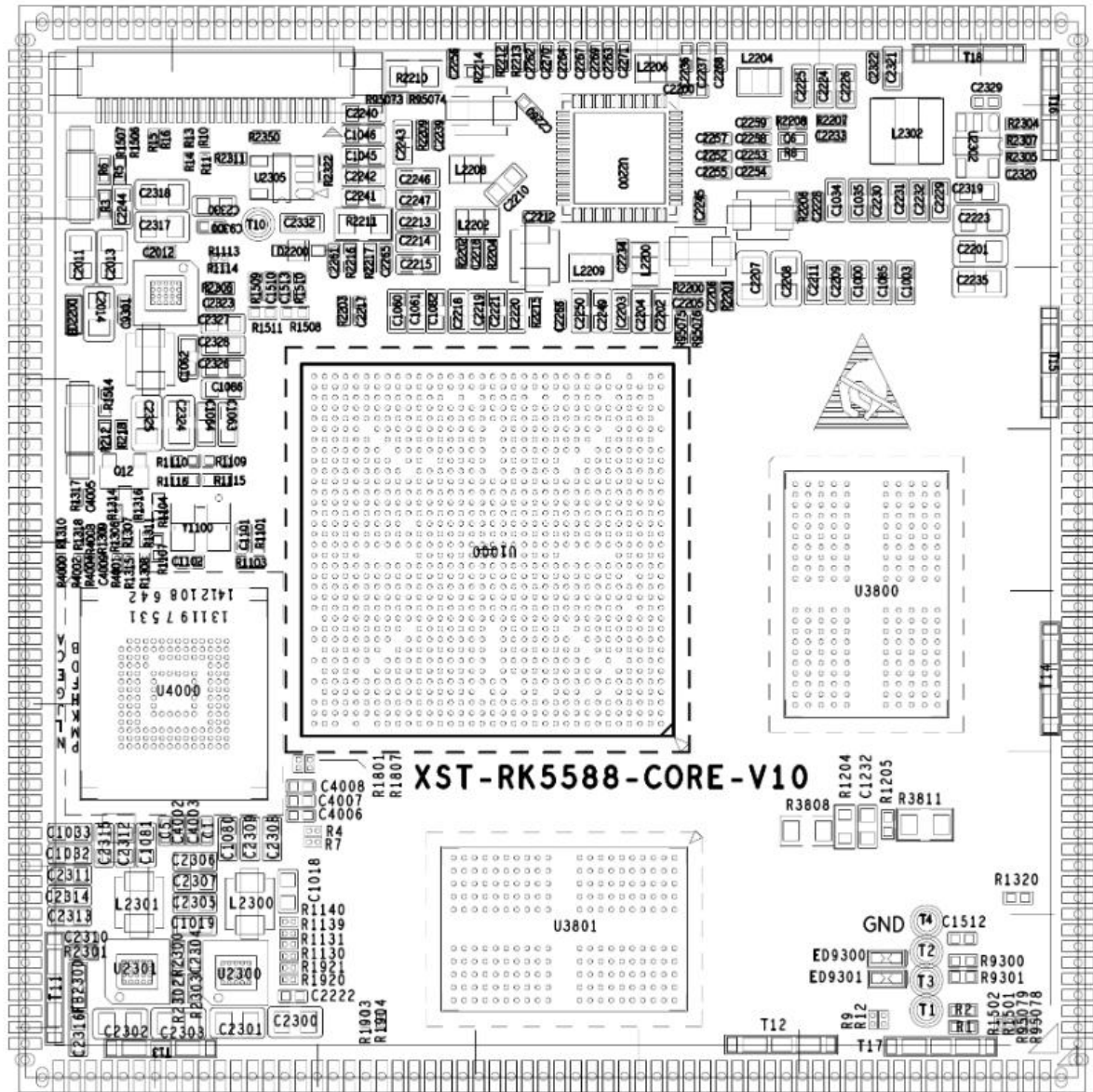


图2

1.6 外观及接口示意图

正面



图3

反面

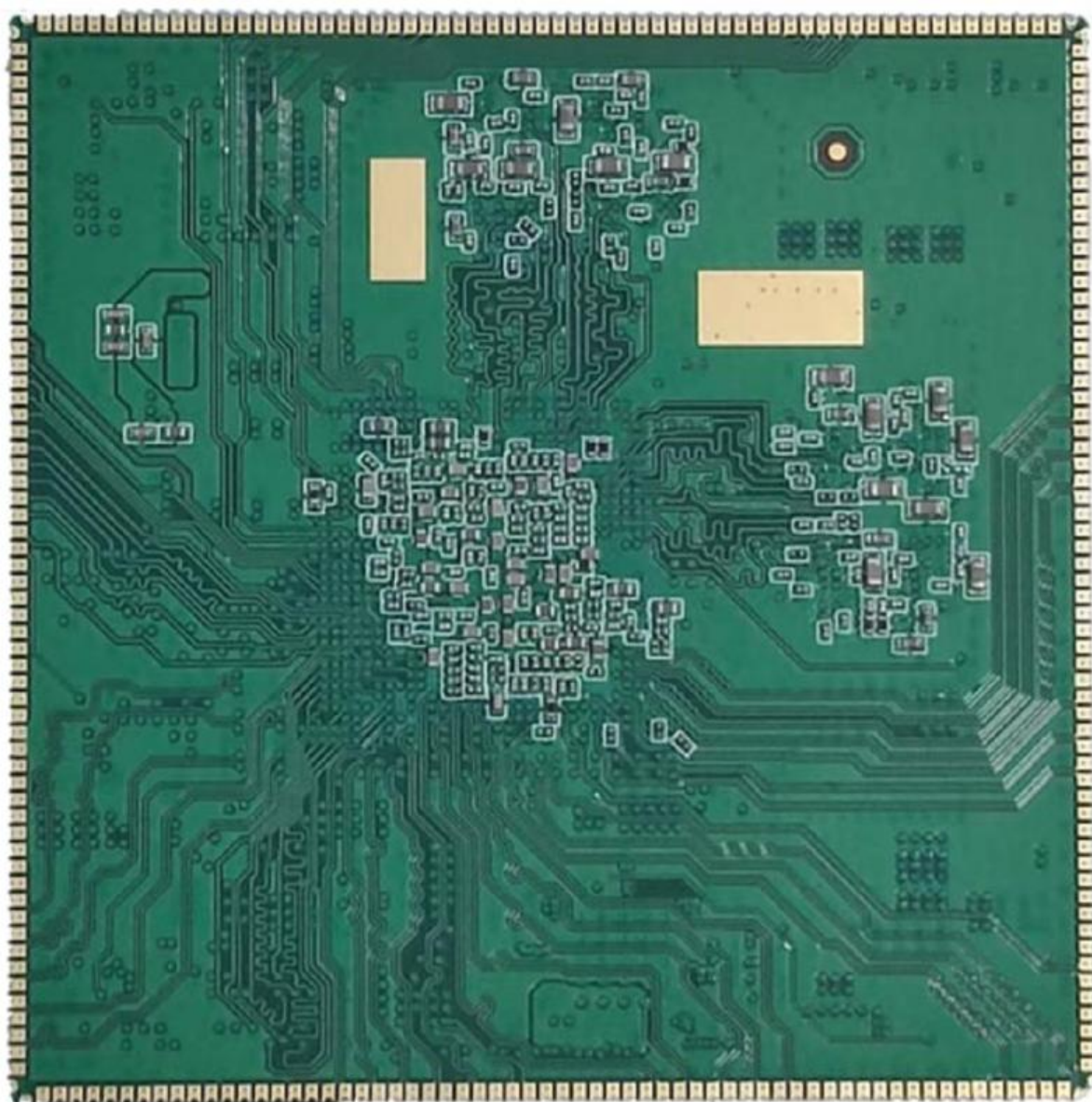


图4

1.7 功能及驱动支持列表

RK3588 功能及驱动支持列表				
	Android 11.0 Linux4.19	Linux 4.19 Debian	Linux 4.19 Buildroot QT5.14	备注
硬件功能				
HDMI 1080P 显示	√	√	√	
MIPI 显示屏(5.5 寸 720x1280 加触摸总成)	√	√	√	
MIPI 显示屏(5.5 寸 1080x1920 加触摸总成)	√	√	√	
MIPI 显示屏(7 寸 1024x600 加触摸总成)	√	√	√	
MIPI 显示屏(7 寸 1200x1920 加触摸总成)	√	√	√	
MIPI 显示屏(8 寸 800x1280 加触摸总成)	√	√	√	
MIPI 显示屏(10.1 寸 800x1280 加触摸总成)	√	√	√	
MIPI 显示屏(10.1 寸 1920x1200 加触摸总成)	√	√	√	
LVDS 显示屏(10.1 寸 1024x600 加触摸总成)	√	√	√	
eDP 显示屏(13.3 寸 1920x1080 加触摸总成)	√	√	√	
LED 灯(进系统呼吸灯)	√	√	√	
RTC(外挂HYM8563, 掉电时间保存)	√	√	√	
喇叭 (底板可接 5W/8 欧嗽,播放声音)	√	√	√	
耳机 (带耳机检测功能)	√	√	√	
麦克风输入	√	√	√	
摄像头USB 接口(双目或单目)	√	√	√	
2.4G/5G 双频WIFI(AP6256 iperf 测试)	√	√	√	
2.4G/5G 蓝牙(AP6256 支持BLE 且相互传文件)	√	√	√	
USB3.0 OTG 标准 A 口(主重设备切换, ADB/HOST)	√	√	√	
USB3.0 HOST 标准A 口(3.0U 盘/3.0 USB 相机)	√	√	√	
USB2.0 HOST 标准A 口(2.0U 盘/2.0 USB 相机)	√	√	√	
USB2.0 HOST 排针式(2.0U 盘/2.0 USB 相机)	√	√	√	
PCIE3.0				
PCIE2.0				
SATA2.0	√	√	√	
千兆以太网 0 (RTL8211F LED 指示灯及iperf 测试)	√	√	√	
千兆以太网 1 (RTL8211F LED 指示灯及iperf 测试)	√	√	√	
调试串口 (可收发, 也可作为普通串口)	√	√	√	
串口 0/3/4/7/9 (可正常收发数据)	√	√	√	
TF 卡 (测试最大 128G TF 卡相互传文件)	√	√	√	
复位键 (系统复位功能)	√	√	√	
升级键 (长按上电能进入烧写模式)	√	√	√	

4G 通讯（移远 EC20 CAT1）	√	√	√	
GPS+北斗	√	√	√	
ADC0/1/2/3/4/5/6/7 排针引出 数据读取	√	√	√	
SPI0/1 接收发送	√	√	√	
CAN1/2 接收发送	√	√	√	
总线驱动				
PCIE 驱动	√	√	√	
SPI 驱动	√	√	√	
ADC 驱动	√	√	√	
I2C 驱动	√	√	√	
PWM 驱动	√	√	√	
SDIO 驱动	√	√	√	
GPIO 驱动	√	√	√	
USB 驱动	√	√	√	
软件功能				
.H264 视频编码 1080P 100fps	√			
.H264 视频解码 4K 60fps	√			
.H265 视频编码 1080P 100fps	√			
.H265 视频解码 4K 60fps	√			
USB 打印机	√			
USB 升级	√	√	√	
TF 卡升级	√			
OTA 升级	√			
恢复出厂设置	√			
序列号	√			
MAC 地址	√			
休眠唤醒	√			

表1

第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
尺寸	长x宽x高: 65mm x65mm x1.2mm
连接方式	邮票孔
CPU	ROCKCHIP RK3588 四核 A55
GPU	Mali G610
内存	DDR4 标配 XXGB 选配 4G/8GB
存储器	EMMC 5.1 标配 8GB 选配 16GB/32G/64G/128G
电源管理	RK806-1
工作电压	3.3V 3A 以上
支持系统	Andriod11/ubuntu/Linux4.19+QT5.12
运行温度	-25 到+75 度
寿命	连续运行寿命大于 5 年以上

表2

核心板常用接口	
HDMI输出	2路HDMI 高清输出, 支持 1080P 显示
HDMI输入	1路HDMI 高清输入, 支持 1080P 显示
EDP	1路支持 4Lane eDP 接口, 最高 1080P
MIPI DSI	2路MIPI, 且每路支持4Lane, 最高支持 1920x1200

CIF 摄像头	支持 8 bit CIF 接口摄像头输入
MIPI CSI	四路 CSI 最高支持 800W
I2S	二路 I2S
PCIE	2路 PCIE3.0 x2
SATA	1 路 SATA3.0
PCIE和SATA复用	2路PCIE2.0x1 和 SATA3.0可复用
USB2.0	四路独立 USB2.0 , 二路 OTG, 二路 HOST
USB3.0	一路 USB 3.0 接口
以太网	1 路 RGMII 以太网接口
UART	2路串口, 其中1路调试串口, 1路用于蓝牙/WIFI模组
SPI	0 路
I2C	6 路 I2C
PWM	1 路 PWM用于控制背光亮度
SDIO	2 路 SDIO 接口, 1路用于蓝牙/WIFI模组
ADC	3 路模拟 ADC 输入接口
GPIO	可复用 GPIO 高达 50
语音输入	0 路
语音输出	0 路
升级	支持 USB/TF 卡本地升级

表3

第三章PCB 尺寸和接口定义

PCB: 10层板
尺寸: 65mm*65mm*1.2mm

第四章 核心板接口定义说明

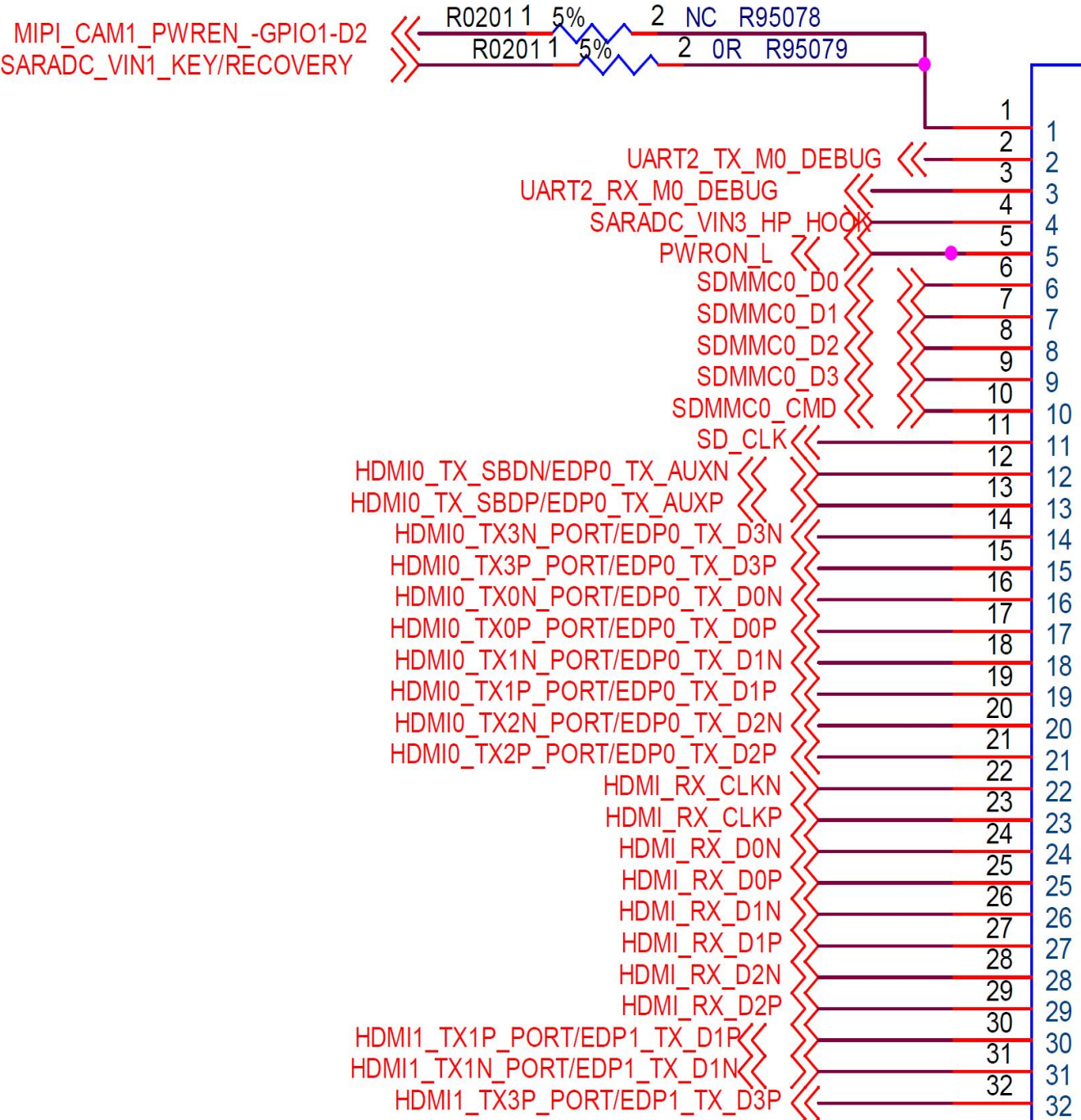


图5

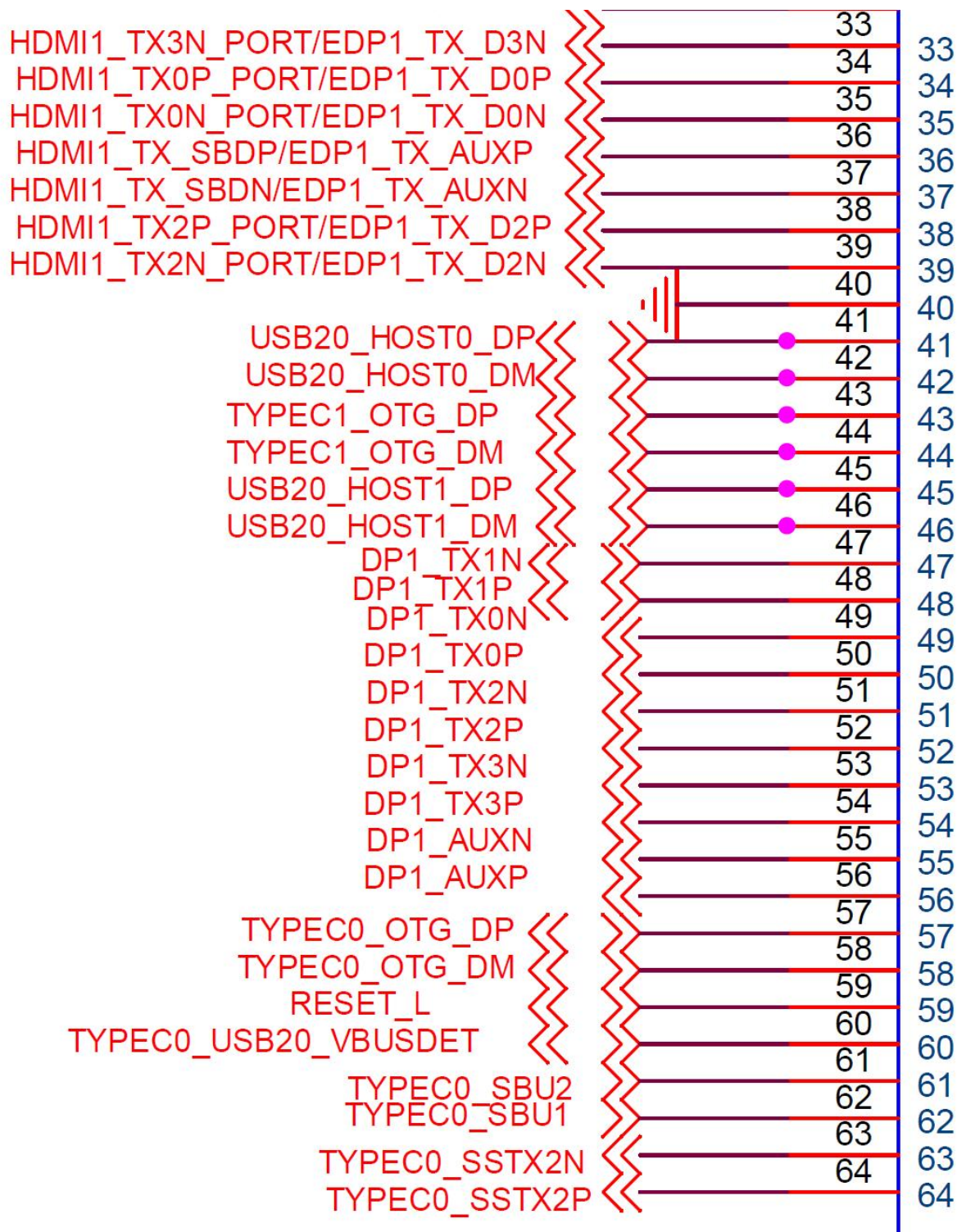


图6

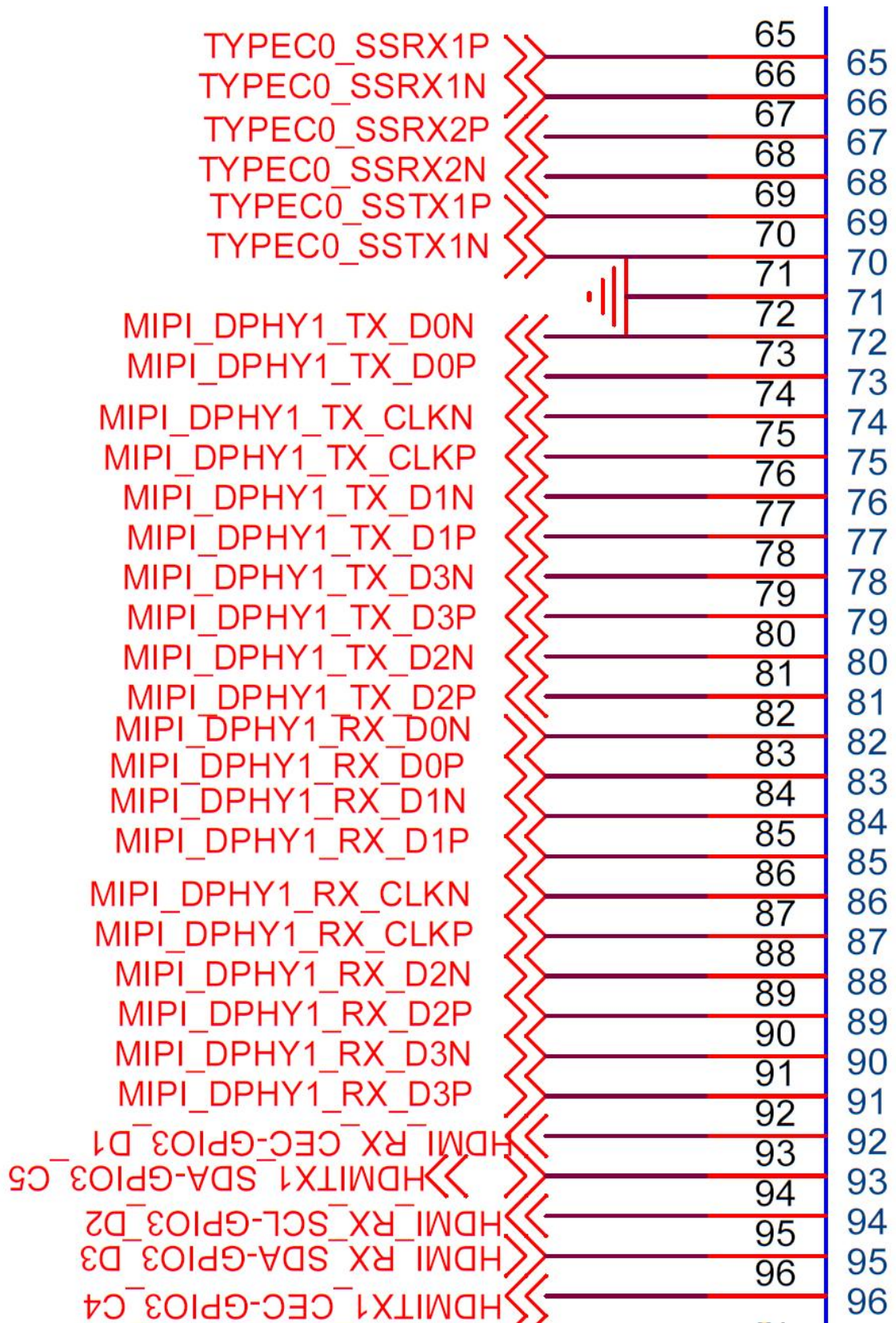


图7

	97	97
HDMITX1_SCL-GPIO3_C6	98	98
I2C5_SDA_M0_TP-GPIO3_D0	99	99
I2C5_SCL_M0_TP-GPIO3_C7	100	100
HDMIIRX_HPDAOUT-GPIO3_D0	101	101
MIPI_DPHY0_TX_D0N	102	102
MIPI_DPHY0_TX_D0P	103	103
MIPI_DPHY0_TX_D1N	104	104
MIPI_DPHY0_TX_D1P	105	105
MIPI_DPHY0_TX_D2N	106	106
MIPI_DPHY0_TX_D2P	107	107
MIPI_DPHY0_TX_D3N	108	108
MIPI_DPHY0_TX_D3P	109	109
MIPI_DPHY0_TX_CLKN	110	110
MIPI_DPHY0_TX_CLKP	111	111
MIPI_DPHY0_RX_D0N	112	112
MIPI_DPHY0_RX_D0P	113	113
MIPI_DPHY0_RX_D1N	114	114
MIPI_DPHY0_RX_D1P	115	115
MIPI_DPHY0_RX_CLKN	116	116
MIPI_DPHY0_RX_CLKP	117	117
MIPI_DPHY0_RX_D2N	118	118
MIPI_DPHY0_RX_D2P	119	119
MIPI_DPHY0_RX_D3N	120	120
MIPI_DPHY0_RX_D3P	121	121
MIPI_CSI1_RX_D3N	122	122
MIPI_CSI1_RX_D3P	123	123
MIPI_CSI1_RX_D2N	124	124
MIPI_CSI1_RX_D2P	125	125
MIPI_CSI1_RX_CLK0N	126	126
MIPI_CSI1_RX_CLK0P	127	127
MIPI_CSI1_RX_D1N	128	128
MIPI_CSI1_RX_D1P		

图8

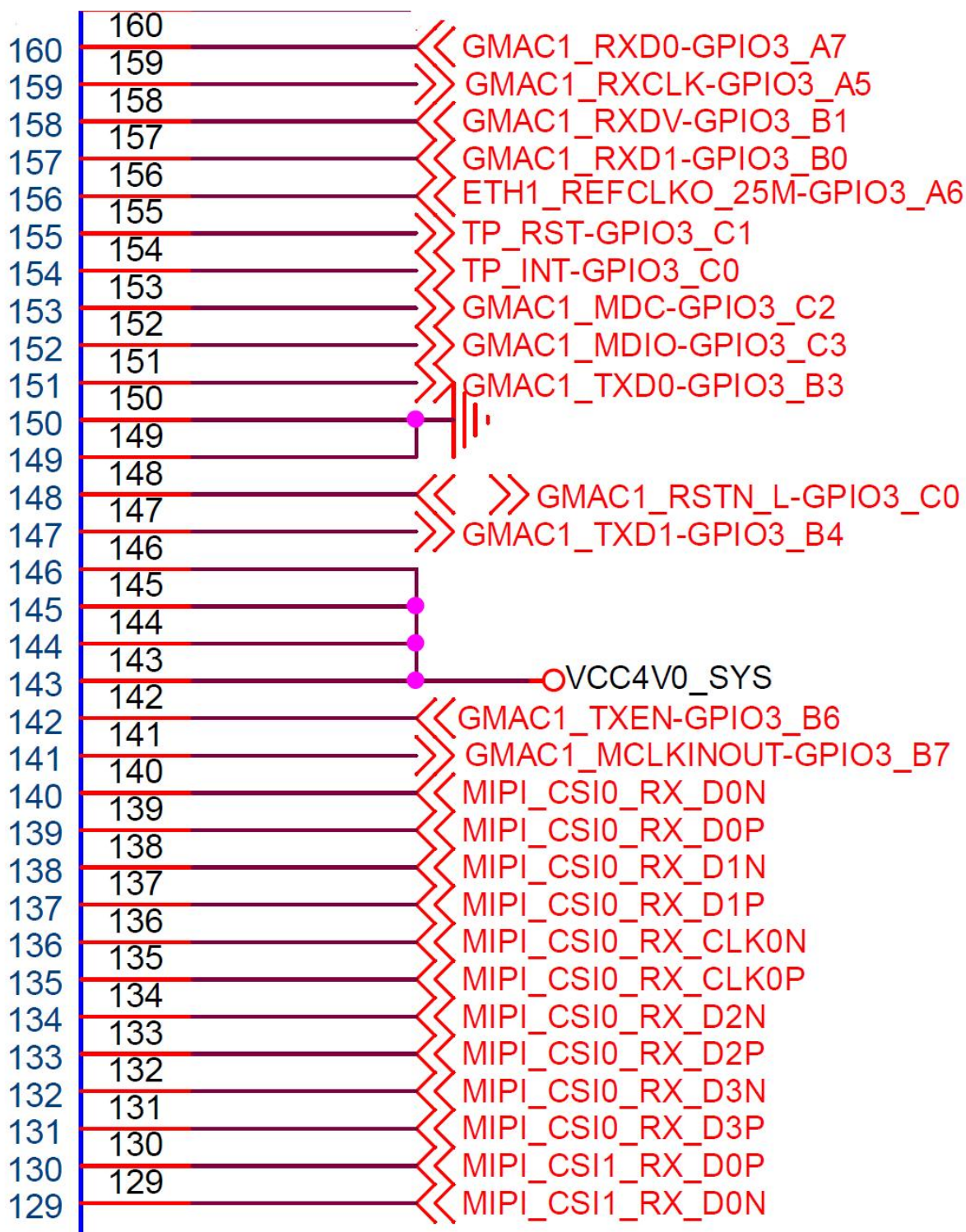


图9

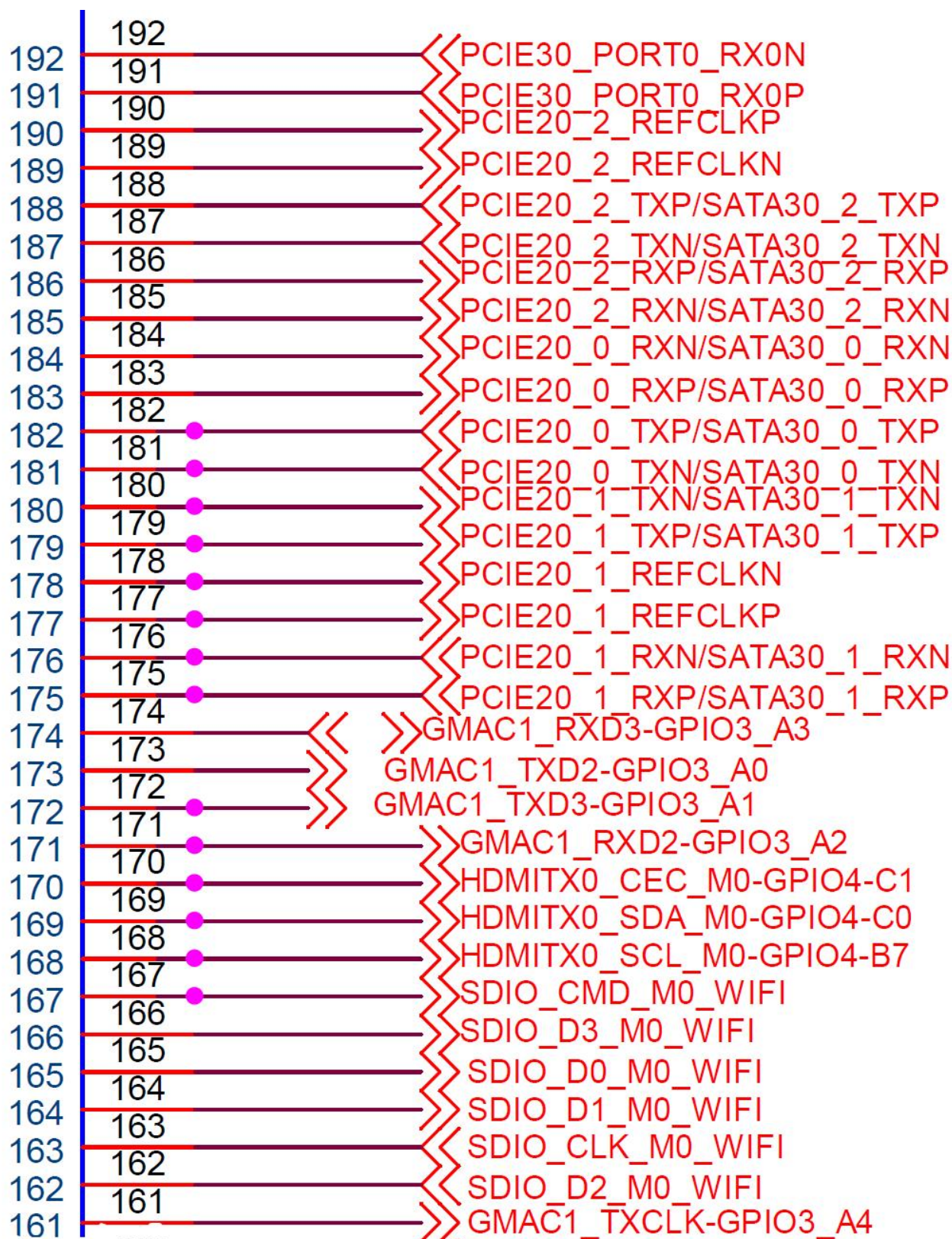


图10

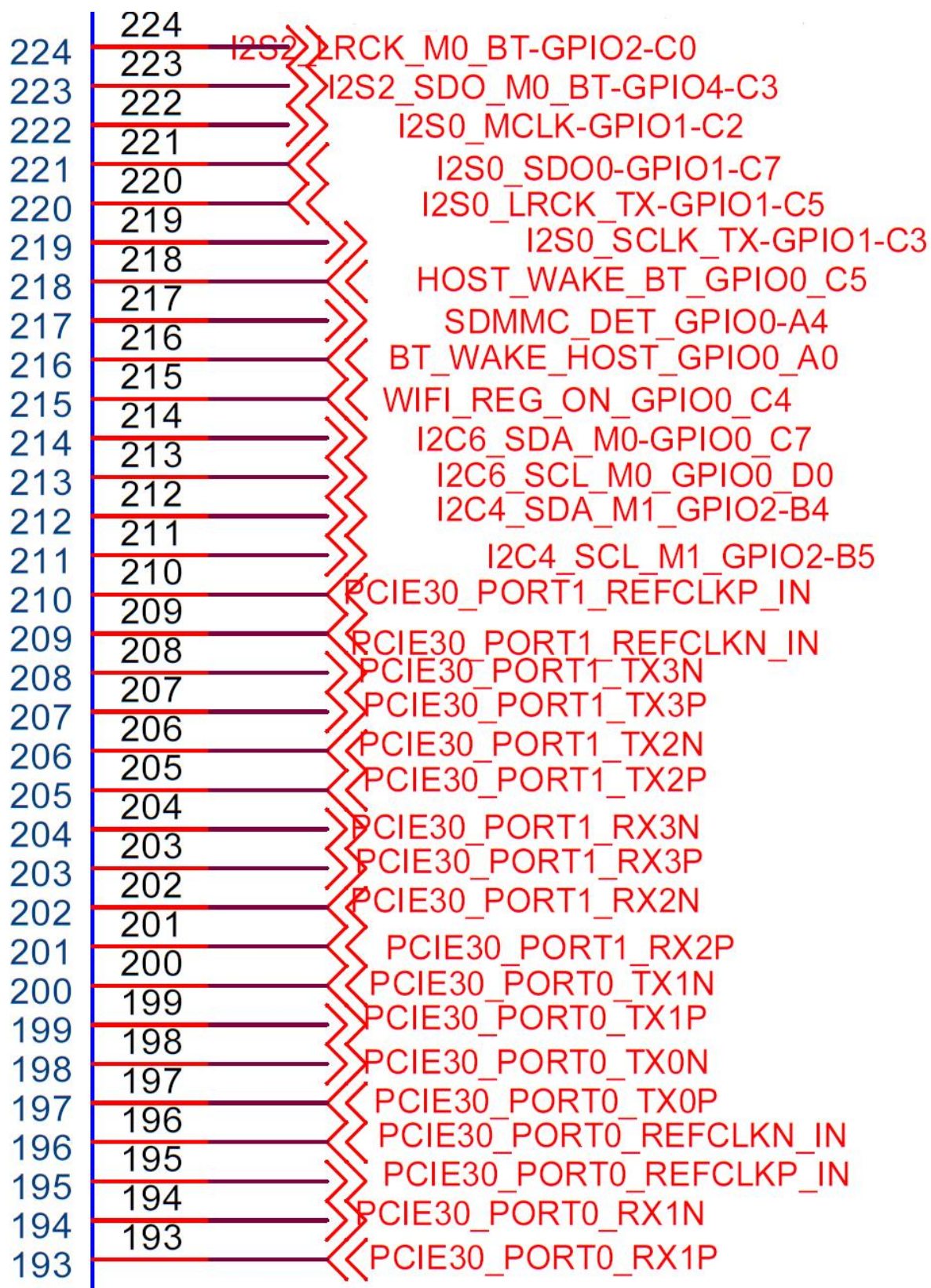


图11

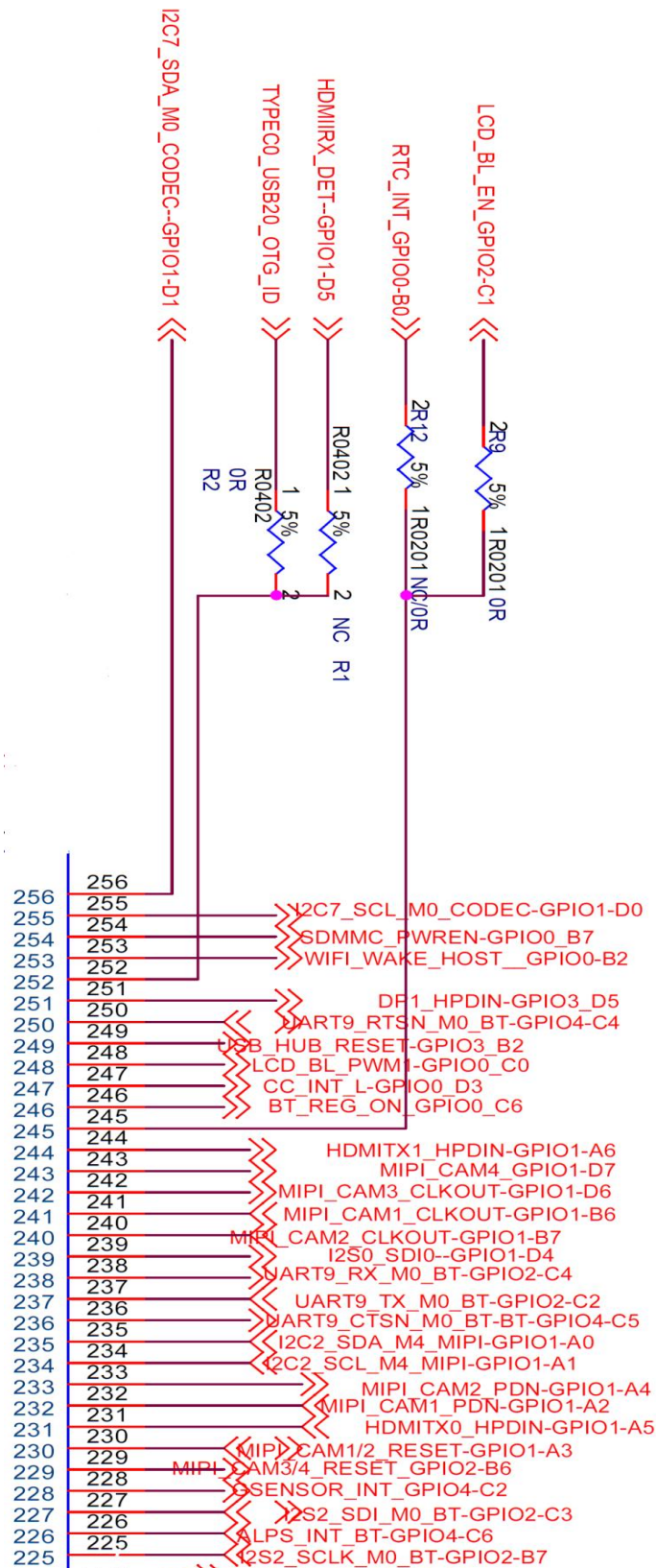


图12

第五章 电流参数表

电流参数表

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	3.2V	3.3V	3.4V
	纹波	--	50mV	
	RTC (HYM8563)	0.3uA	0.9uA	1.2uA
核心板输入 3.39V	开机电流	273mA	345mA	465mA
电流测试	桌面静态电流		325mA	
环境	相对湿度	--	65%	75%
	工作温度	-25°C	--	75°C
	存储温度	-30°C	-0°C	100°C

第六章 开钢网工艺说明

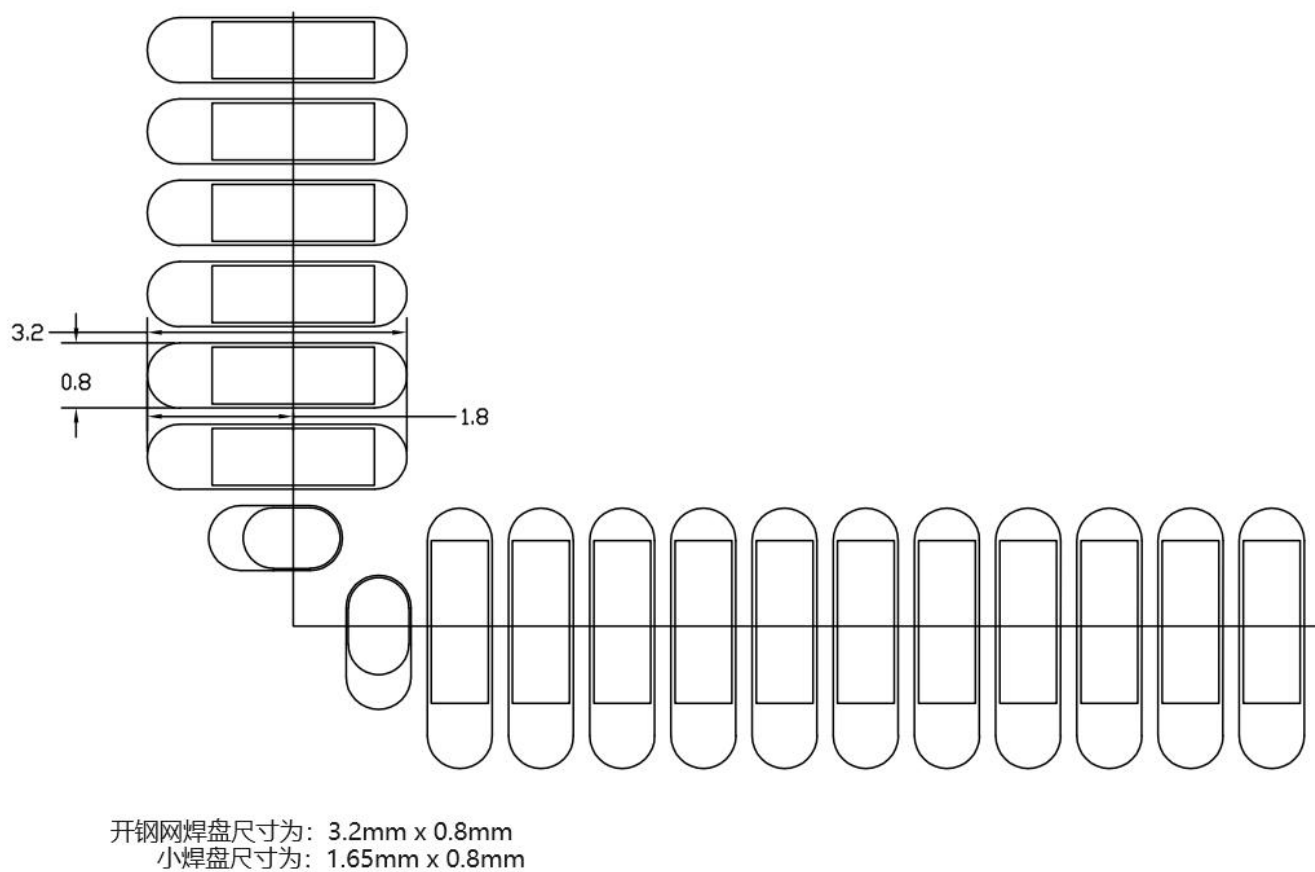
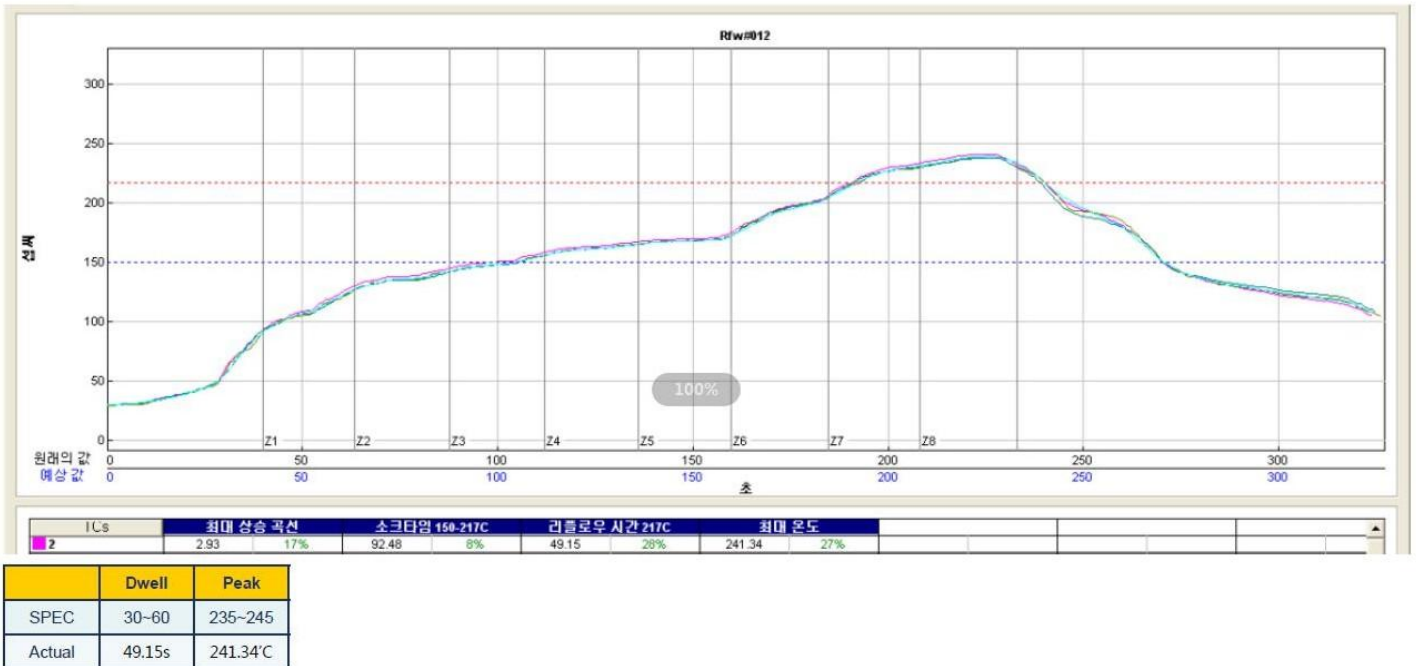


图13

第七章核心板二次焊接曲线图

Reflow Profile



第八章 组装使用注意事项

贴片安装请注意以下事项。

- 一， 生产尽量考虑 SMT 贴片，电烙铁容易产生静电有机率性击坏核心板引脚。
- 二， 贴装位置需注意极性。
- 三， 核心板贴装的钢网需要参照以上第六章钢网说明，增加爬锡量。