

TQIMX6Q_BASEC_V1.4

用戶硬件手冊

(2014-12-30 V1.0)



目 录

目 录.....	2
第一章 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 介绍	3
1.1 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 简介	3
第二章 TQIMX6Q_COREC_V2 核心板.....	5
2.1 TQIMX6Q_COREC 核心板实物图.....	5
2.2 核心板功能特性.....	6
2.3 核心板尺寸图.....	7
2.3 核心板引出接口定义.....	7
第三章 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板	10
3.1 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板实物图	10
3.2 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板电气特性说明	10
3.3 底板部分原理图说明.....	13
3.3.1 主电源接口及开关.....	13
3.3.2 串行接口.....	13
3.3.3 100M、1000M 自适应网络接口	15
3.3.4 USB HOST 接口.....	15
3.3.5 音频接口.....	16
3.3.6 USB_OTG 接口.....	17
3.3.7 SD 卡电路.....	18
3.3.8 WIFI 接口	18
3.3.9 扩展接口.....	19
3.3.10 SATA II 接口.....	20
3.3.11 HDMI 接口	20
3.3.12 PCIe 及 SIM 卡接口.....	21
3.3.13 CAMERA.....	21
3.3.14 LVDS 信号及 LVDS 电源接口.....	22
3.3.15 LCD 接口及触摸选择.....	23
3.3.16 用户按键.....	24
3.3.17 红外接收器电路.....	25
3.3.18 CAN 电路	25
3.3.19 复位按键.....	26
3.3.20 拨码开关.....	26
3.3.21 RTC 电路	26
第四章 开发平台 BOOT 引导.....	27



第一章 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 介绍

注：本手册中所提及的 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 是 TQ_iMX6Q_COREC 核心板和与之配套的 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板的简称。

1.1 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 简介

iMX6Q系列芯片是Freescale 半导体公司最新推出的高性能低功耗CPU，该系列芯片包含S/D/Q等几个不同型号，分别表示单/双/四核芯片。芯片基于ARM Cortex™-A9架构，兼容DDR 3-1066M、LVDDR 3-1066M、LPDDR2-1066M（单通道或双通道）等内存设备接口，被广泛应用于：笔记本、手持设备、多媒体播放等视频终端设备。

i.MX 6 Series at a Glance

Red indicates change from column to the left

i.MX6SoloLite	i.MX6Solo	i.MX6DualLite	i.MX6Dual	i.MX6Quad
- Single ARM® Cortex™-A9 up to 1.0 GHz 256 KB L2 cache, Neon, VFPv16 Trustzone 2D graphics 32-bit DDR3 and LPDDR2 at 400 MHz - Integrated EPD controller	- Single ARM Cortex-A9 up to 1.0 GHz 512 KB L2 cache, Neon, VFPv16 Trustzone 3D graphics with one shader 2D graphics 32-bit DDR3 and LPDDR2 at 400 MHz - Integrated EPD controller - HDMIv1.4 controller plus PHY - LVDS controller plus PHY - PCIe controller plus PHY - MLB and FlexCan controllers	- Dual ARM Cortex-A9 up to 1.0 GHz 512 KB L2 cache, Neon, VFPv16 Trustzone 3D graphics with one shader 2D graphics 64-bit DDR3 and 2-channel 32-bit LPDDR2 at 400 MHz - Integrated EPD controller - HDMIv1.4 controller plus PHY - LVDS controller plus PHY - PCIe controller plus PHY - MLB and FlexCan controllers	- Dual ARM Cortex-A9 up to 1.2 GHz 1 MB L2 cache, Neon, VFPv16 Trustzone 3D graphics with four shaders - Two 2D graphics engines 64-bit DDR3 and 2-channel 32-bit LPDDR2 at 533 MHz - Integrated SATA-II - HDMIv1.4 controller plus PHY - LVDS controller plus PHY - PCIe controller plus PHY - MLB and FlexCan controllers	- Quad ARM Cortex-A9 up to 1.2 GHz 1 MB L2 cache, Neon, VFPv16 Trustzone 3D graphics with four shaders - Two 2D graphics engines 64-bit DDR3 and 2-channel 32-bit LPDDR2 at 533 MHz - Integrated SATA-II - HDMIv1.4 controller plus PHY - LVDS controller plus PHY - PCIe controller plus PHY - MLB and FlexCan controllers


Consumer Industrial Automotive

iMX6Q芯片以其极其强大的视频播放能力与图形处理能力被众多电子开发者所喜爱，天嵌科技研发的iMX6Q系列板卡可同时支持5屏显示（特指iMX6Q_COREB套板，不包括iMX6Q_COREC），5种屏相互之间相互独立，互不干扰。

芯片特性：



- 1GHz 主频, 最高可达 1.2GHz
- 32KB L1, 1MB L2 (共享于所有 CPU 核心, 双核/四核)
- 96K 超大启动 ROM
- 内部特有的 16K 加密 RAM
- 多达 128 个 GPIO 口
- 2D/3D 图形视频加速处理器引擎
- 独立的多媒体处理器引擎 IPU
- 独立的视频处理器单元 VPU

TQIMX6Q_BASEC_V1.4 开发板秉承天嵌一贯的设计, 引出了 i.MX 6 系列芯片的所有功能, 留有各种丰富的应用接口于底板上, 满足学习或者是开发所需要的所有要求, 对应功能只需要插上相应的模块即可实现对应的功能。在 Android、Linux、Ubuntu 系统下, 各个功能都有对应的使用界面, 通过触摸屏点击即可实现各功能的验证。

- 您可以用天嵌科技开发的多屏显示功能, 实现家庭多人同时看电影, 上网, 相互之间独立操作
- 您可以用天嵌科技开发的多媒体编码解码功能, 配合摄像头功能, 实现网络视频会议等功能。
- 您可以使用天嵌科技开发的加速度传感器, 实现您想要的倾斜角度的测试, 实现更炫的桌面效果。
- 您可以使用天嵌科技开发的红外遥控器, 完成您的设备的遥控和无键盘化。
- 您可以连接 GPS 模块到 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 套件上, 轻松实现全球定位和导航。
- 您可以连接 GPRS 模块到 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 套件上, 立马可以实现打电话, 发短信。
- 您可以使用天嵌科技开发的 WCDMA, CDMA 或者 wifi 实现无线上网。

您还在犹豫什么呢? 赶快准备好 TQIMX6Q_BASEC_V1.4, 开始您的奇妙之旅吧!



第二章 TQIMX6Q_COREC_V2 核心板

TQIMX6Q_COREC 核心板是广州天嵌计算机科技有限公司基于 i.MX 6Quad 处理器开发的一款平台模块，采用 2.0 间距镀金双排插针接口，引出接口高达 200 Pin，该模块提供 Andorid 4.2.2 和 ubuntu 12.04，LINUX 3.0 等操作系统，接口丰富，将主芯片功能开发得淋漓尽致，为嵌入式设计人员评估此芯片提供了快捷简单的实践方案。

i.MX6Q 是飞思卡尔推出的一款适用于消费电子、工业以及汽车车载娱乐系统等众多领域的新一代应用处理器。基于 ARM Cortex-A9 架构，40nm 工艺制程，最高运行频率可达 1.2GHz，具有 ARMv7TM、Neon、VFPV3 和 Trustzone 支持。处理器内部为 64/32 位总线结构，32/32KB 一级缓存，1M 二级缓存，可以实现 12000DMIPS（每秒运算 12 亿条指令集）的高性能运算能力，并自带 3D 图形加速引擎，2D 图形加速，最大支持 4096x4096 pixels 分辨率，视频编码支持 MPEG-4/H.263/H.264 达到 1080p@30fps，解码 MPEG2/VC1/Xvid 视频达到 1080p@30fps，支持高清 HDMI TV 输出。

i.MX6Q 芯片性能高功耗低，适用于做手持电子设备、通讯设备以及医疗应用设备，涵盖上网本、学习机、监控视频设备和各种人机界面，可应用于高清游戏、无线 GPS 导航、移动视频播放、智能控制、仪器仪表、导航设备、PDA 设备、远程监控、游戏开发等。

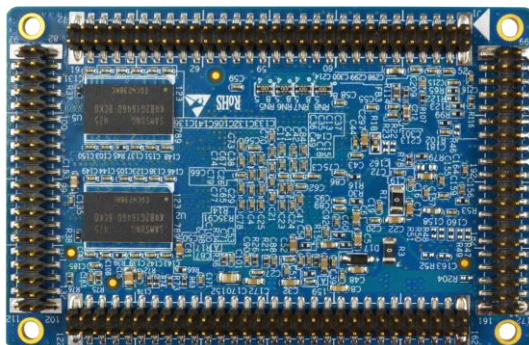
2.1 TQIMX6Q_COREC 核心板实物图

正面图





背面图

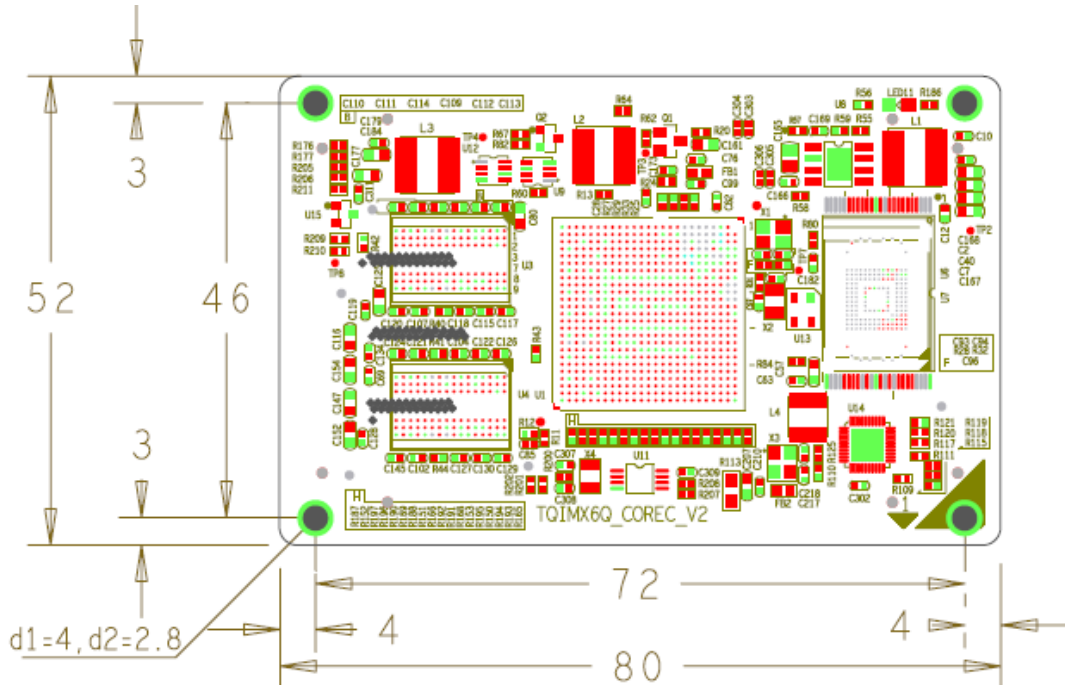


2.2 核心板功能特性

核心板尺寸	52*80*8.5mm（不含接口尺寸）
核心板层数	8 层沉金工艺，布局布线充分考虑 EMI、ESD
输入电压	5V 电源输入
CPU	Freescle i.MX_6Quad_6Dual 1.2GHz（6Q 优先）
SDRAM	2GB DDR3 1333M 或 1GB DDR3 1333M（2GB 优先）
Store	8GB/16GB /32GB eMMC or 256MB NandFlash（8GB eMMC 优先），支持高达 32G TF 卡或 SD 卡启动存储
OS	Android 4.3/6.0, Ubuntu 12.04/16.04, Linux+QT(4.5/5.5)
Kernel	3.0 或 4.1



2.3 核心板尺寸图



2.3 核心板引出接口定义

J1A

TRXP3	PIN1	PIN2	TRXN3
TRXP2	PIN3	PIN4	TRXN2
TRXP1	PIN5	NET	TRXN1
TRXP0	PIN7	PIN8	TRXN0
GND	PIN9	GND	GND
SATA_RXP	PIN11	PIN12	SATA_RXN
SATA_TXN	PIN13	SATA II	SATA_TXP
SD2_DATA2	PIN15	PIN16	SD2_DATA3
SD2_CMD	PIN17	PIN18	SD2_CD(GPIO_4)
SD2_CLK	PIN19	PIN20	SD2_DATA0
SD2_DATA1	PIN21	PIN22	SD2_WP(GPIO_2)
CSPI2_MOSI(EIM_CS1)	PIN23	PIN24	CSPI2_CS0(CSIO_DAT11)
CSPI2_CLK(EIM_CS0)	PIN25	PIN26	CSPI2_MISO(EIM_OE)
SD3_DATA2	PIN27	PIN28	SD3_DATA3
SD3_CMD	PIN29	SD3	SD3_CLK
SD3_DATA0	PIN31	PIN32	SD3_DATA1
DISP0_DAT0	PIN33	LCD	DISP0_DAT1



DISP0_DAT2	PIN35	PIN36	DISP0_DAT3
DISP0_DAT4	PIN37	PIN38	DISP0_DAT5
DISP0_DAT6	PIN39	PIN40	DISP0_DAT7
DISP0_DAT8	PIN41	PIN42	DISP0_DAT9
DISP0_DAT10	PIN43	PIN44	DISP0_DAT11
DISP0_DAT12	PIN45	PIN46	DISP0_DAT13
DISP0_DAT14	PIN47	PIN48	DISP0_DAT15
DISP0_DAT16	PIN49	PIN50	DISP0_DAT17
DISP0_DAT18	PIN51	PIN52	DISP0_DAT19
DISP0_DAT20	PIN53	PIN54	DISP0_DAT21
DISP0_DAT22	PIN55	PIN56	DISP0_DAT23
DISP0_DRDY	PIN57	PIN58	DISP0_VSYNCH
DISP0_HSYNCH	PIN59	PIN60	DISP0_CLK

J1B

DISP0_CNTRST	PIN61	PIN62	GPIO1_5(GPIO_5)
GPIO1_6(GPIO_6)	PIN63	PIN64	GPIO1_9(GPIO_9)
GPIO1_16(SD1_DAT0)	PIN65	PIN66	GPIO1_20(SD1_CLK)
GPIO1_27(ENET_RXD0)	PIN67	PIN68	GPIO1_28(ENET_TX_EN)
GPIO1_29(ENET_TXD1)	PIN69	PIN70	GPIO1_30(ENET_TXD0)
GPIO3_16(EIM_D16)	PIN71	PIN72	GPIO3_21(EIM_D21)
GPIO3_22(EIM_D22)	PIN73	GPIO PIN74	GPIO3_23(EIM_D23)
GPIO3_30(EIM_D30)	PIN75	PIN76	GPIO3_31(EIM_D31)
GPIO4_5(GPIO_19)	PIN77	PIN78	GPIO4_10(KEY_COL2)
GPIO5_2(EIM_A25)	PIN79	PIN80	GPIO5_20(CSI0_DATA_EN)
GPIO5_28(CSI0_DAT10)	PIN81	PIN82	GPIO7_0(SD3_DAT5)
GPIO7_1(SD3_DAT4)	PIN83	PIN84	GPIO7_8(SD3_RST)
GPIO7_13(GPIO_18)	PIN85	PIN86	GPIO7_12(GPIO_17)
RESET#(TAMPER)	PIN87	PIN88	KEY_RST
GND	PIN89	PIN90	GND
WDOG_B(GPIO_1)	PIN91	PIN92	CLKO2(GPIO_3)
CAN1_RX(GPIO_8)	PIN93	PIN94	CAN1_TX(GPIO_7)
CAN2_TX(KEY_COL4)	PIN95	PIN96	CAN2_RX(KEY_ROW4)
I2C2_SCL(KEY_COL3)	PIN97	PIN98	I2C2_SDA(KEY_ROW3)
I2C1_SCL(CSI0_DAT9)	PIN99	PIN100	I2C1_SDA(CSI0_DAT8)

J1C

LVDS1_TX3_P	PIN101	PIN102	LVDS1_TX3_N
LVDS1_CLK_P	PIN103	PIN104	LVDS1_CLK_N
LVDS1_TX2_P	PIN105	PIN106	LVDS1_TX2_N
LVDS1_TX1_P	PIN107	PIN108	LVDS1_TX1_N
LVDS1_TX0_P	PIN109	PIN110	LVDS1_TX0_N
LVDS0_TX3_P	PIN111	PIN112	LVDS0_TX3_N



LVDS0_CLK_P	PIN113		PIN114	LVDS0_CLK_N
LVDS0_TX2_P	PIN115		PIN116	LVDS0_TX2_N
LVDS0_TX1_P	PIN117		PIN118	LVDS0_TX1_N
LVDS0_TX0_P	PIN119		PIN120	LVDS0_TX0_N
AUD3_TXFS(CSI0_DAT6)	PIN121	IIS	PIN122	AUD3_TXC(CSI0_DAT4)
AUD3_RXD(CSI0_DAT7)	PIN123		PIN124	AUD3_TXD(CSI0_DAT5)
CLKO(GPIO_0)	PIN125		PIN126	CSI0_PIXCLK
CSI0_HSYNCH	PIN127		PIN128	CSI0_VSYNCH
CSI0_DAT19	PIN129	CSI	PIN130	CSI0_DAT18
CSI0_DAT17	PIN131		PIN132	CSI0_DAT16
CSI0_DAT15	PIN133		PIN134	CSI0_DAT14
CSI0_DAT13	PIN135		PIN136	CSI0_DAT12
GND	PIN137		PIN138	GND
HDMI_D2P	PIN139		PIN140	HDMI_D2M
HDMI_D1P	PIN141		PIN142	HDMI_D1M
HDMI_D0P	PIN143	HDMI	PIN144	HDMI_D0M
HDMI_CLKP	PIN145		PIN146	HDMI_CLKM
HDMI_CEC_IN(KEY_ROW2)	PIN147		PIN148	HDMI_HPD
PCIE_CTXP	PIN149		PIN150	PCIE_CTXM
PCIE_CLKP	PIN151	PCIe	PIN152	PCIE_CLKN
PCIE_RXP	PIN153		PIN154	PCIE_RXM
USB_OTG_VBUS	PIN155		PIN156	USB_OTG_ID(ENET_RX_ER)
USB_OTG_DP	PIN157	USB	PIN158	USB_OTG_DN
USB_HOST_DP	PIN159		PIN160	USB_HOST_DN

J1D

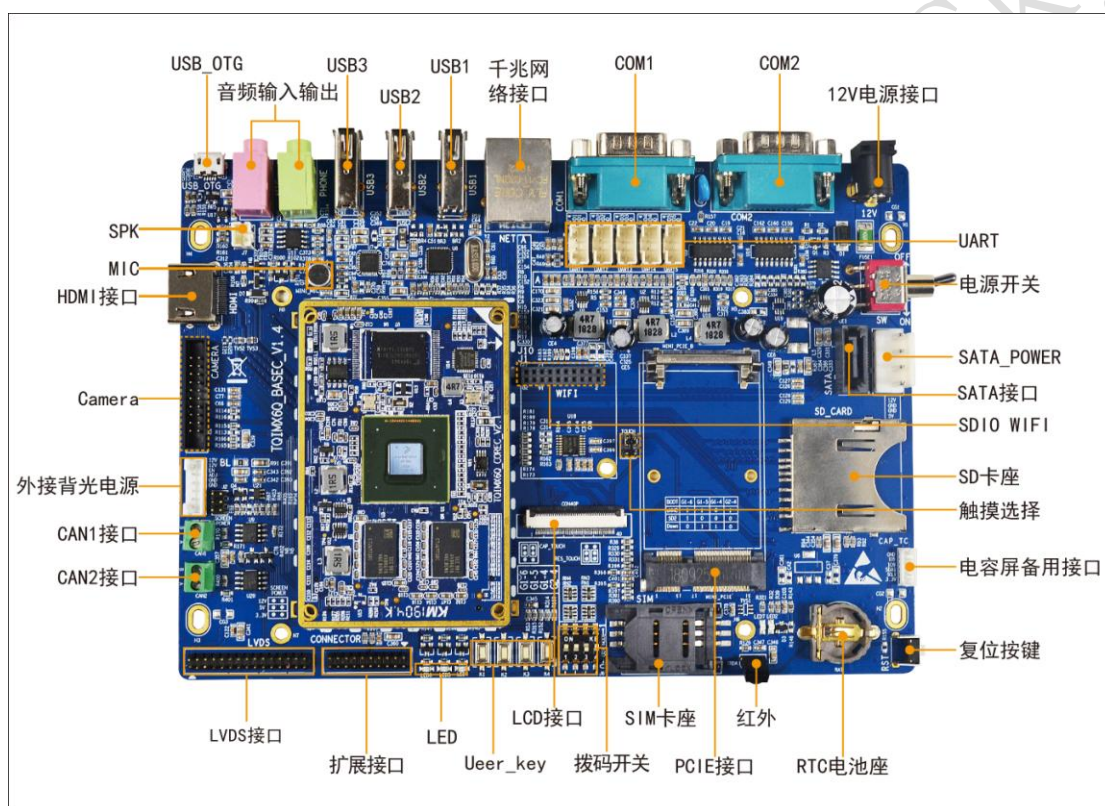
VDD_5V	PIN		PIN	VDD_5V
VDD_5V	PIN		PIN	GND
GND	PIN		PIN	GND
VDD_3V3_AP	PIN		PIN	VRTC_3V3
UART1_TXD(SD3_DAT7)	PIN		PIN	UART1_RXD(SD3_DAT6)
UART1_CTS(EIM_D19)	PIN		PIN	UART1_RTS(EIM_D20)
UART2_TXD(EIM_D26)	PIN		PIN	UART2_RXD(EIM_D27)
UART2_CTS(EIM_D28)	PIN	UART	PIN	UART2_RTS(EIM_D29)
UART3_TXD(EIM_D24)	PIN		PIN	UART3_RXD(EIM_D25)
UART4_TXD(KEY_COL0)	PIN		PIN	UART4_RXD(KEY_ROW0)
UART5_TXD(KEY_COL1)	PIN		PIN	UART5_RXD(KEY_ROW1)
EIM_DA4	PIN		PIN	EIM_DA5
EIM_DA6	PIN		PIN	EIM_DA11
EIM_DA12	PIN		PIN	EIM_DA13
EIM_DA14	PIN		PIN	BOOT_MODE0
BOOT_MODE1	PIN		PIN	PWM2(SD1_DAT2)
PWM4(SD1-CMD)	PIN		PIN	PWM1(SD1_DAT3)



PWM3(SD1_DAT1)	PIN	PIN	I2C3_SDA(EIM_D18)
I2C3_SCL(EIM_D17)	PIN	PIN	LED_1000
LED_10_100	PIN	PIN	LED_ACT

第三章 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板

3.1 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板实物图



3.2 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 底板电气特性说明

底板尺寸	180*130*16mm（不含接口尺寸）	
底板层数	4 层	
输入电压	12 伏电源输入	
底板功率	0.6W (12V-50mA，均值)	
底板+核心板功耗	1.8W（待机：12V-150mA	启动电流峰值：450mA）
套板+5 寸高清屏功耗	3W（待机：12V-250mA	启动电流峰值：500mA）
套板+7 寸屏 TN92 功耗	4.2W（待机：12V-350mA	启动电流峰值：600mA）
套板+7 寸高清屏功耗	4.2W（待机：12V-350mA	启动电流峰值：600mA）



套板+10.1 寸高清屏	4.8W (待机: 12V-400mA 启动电流峰值: 650mA)
Usb OTG	1 路
Usb Host	3 路
Mini-PCle	1 路
PWM	4 路
HDMI	1 路 HDMI V1.4, 支持 1080P 全高清
Audio	MIC、PHONE、SPK
Ethernet	1000/100/10Mbps, RJ45 接口
硬盘接口	2.5Gbps SATA II 接口
LVDS	2 路, 支持 720P 高清, 双 8 标准接口
UART	5 路, 2 路 RS232, 5 路 TTL
SPI	1 路
IIC	3 路
CAN	2 路
RTC 备用电池	1 个
SD 卡座	1 路
SDIO WIFI	1 路
User key	4 路
RST 复位	1 个
Camera	1 路, 支持 500 万摄像头
User Led	3 个
SIM 卡座	1 个
红外 IrDA	支持
LCD	1 路, 支持 7 寸、8 寸、10.4 寸 LCD, 并支持 1920*1080P 全高清
扩展接口	1 路 SPI2、1 路 I2C3、1 路 CAN2、2 路 PWM、1 个 GPIO (另外: 上述所有接口均可以做 GPIO 口使用)

TQIMX6Q_BASEC_V1.4 开发板硬件资源如下:

底板配置:

- 12V 电源输入, 不含充电电路
- 工业级 USB_HUB 芯片, 支持 4 路 USB
- 工业级声卡芯片, 支持麦克风录音, 支持插入检测功能, 支持 LINE_IN、LINE_OUT 以及 3G 打电话功能
- 工业级千兆网卡芯片, 数据传输更快更可靠
- 2.5Gbps SATA II 接口, 数据传输存储更快
- 1 路 24bit LCD (支持电阻电容屏), 支持 7 寸、8 寸、10.4 寸 LCD, 并支持 1920*1080P



全高清

- 2 路 LVDS 接口，支持 720P 高清
- 1 路 HDMI V1.4，支持 1080P 全高清
- 1 路 Camera 接口，支持 500 万摄像头
- 5 路串口，2 路 RS232 电平接口 COM1、COM2，5 路 TTL 电平接口 UART1~UART5
- 1 路 USB OTG，带过流保护电路
- Mini-PCIe 扩展接口，兼 3G 上网打电话功能
- 3 路 IIC，IIC1~IIC3
- 2 路 SPI 接口（SPI2 复用）
- 4 路 PWM，PWM0-PWM3
- 4 路独立中断按键操作，模拟手机操作
- 1 路 CAN 总线接口
- 3 个系统 LED 测试灯
- 扩展接口：1 路 SPI2、1 路 I2C3、1 路 CAN2、2 路 PWM、1 个 GPIO（另外：上述所有接口都可以做 GPIO 口使用）
- 硬件复位电路
- RTC 备用电池（带可充电功能）
- 红外遥控功能

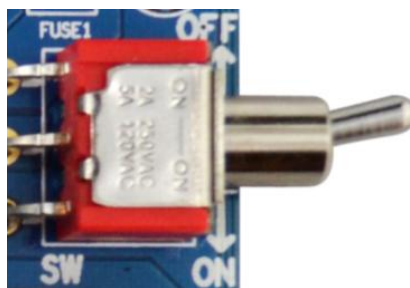
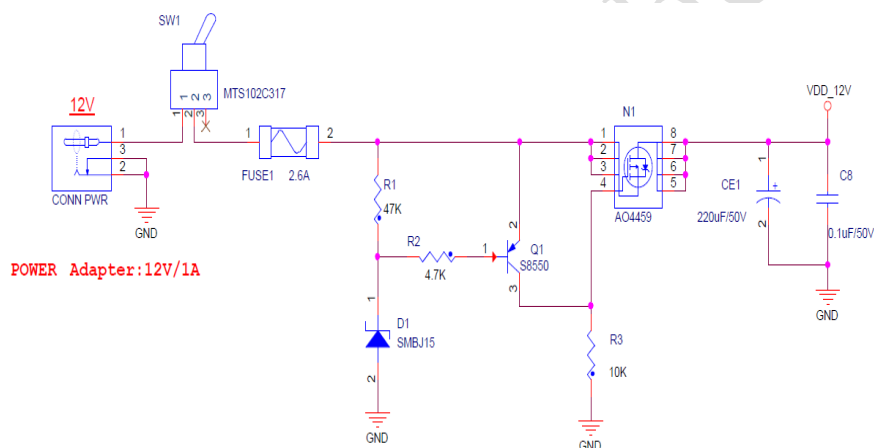


3.3 底板部分原理图说明

注：本章从开发板电源接口开始，按逆时针方向对各个接口做简单介绍，具体的电路原理图请查阅配套光盘《开发板配套电路图》部分。

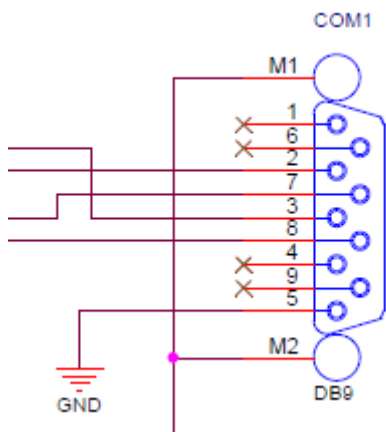
3.3.1 主电源接口及开关

开发板标配电源 12V-1A 适配器输入，前端使用 15V 瞬态管和 2.6A 可恢复保险丝对电源进行过压过流保护，后端使用三极管控制功率 MOS 导通供电，大容量高压电容防浪涌及纹波吸收，确保供电正常。为确保开发板正常使用，请尽量使用开发板配套电源。

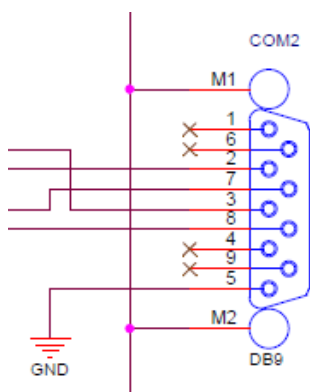


3.3.2 串行接口

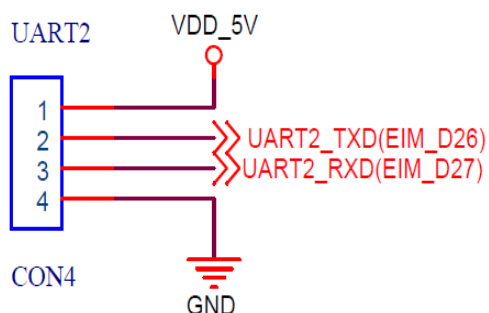
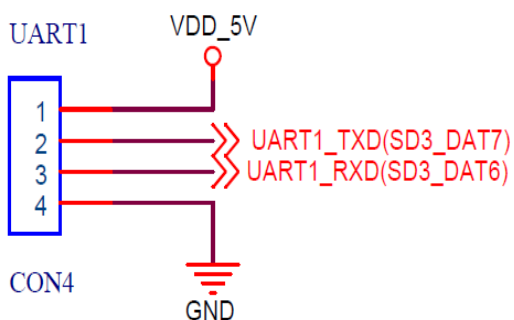
2 路 5 线 RS232 电平的 DB9 接口，5 路 TTL 电平扩展接口，DB9 接口使用防静电设计，有效的防护静电损坏接口。

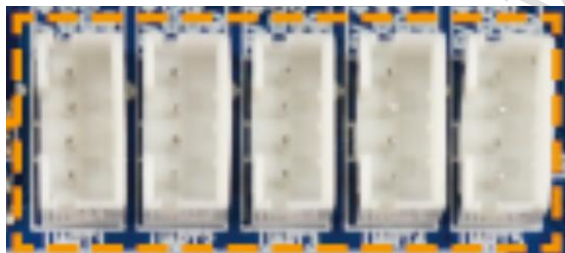


COM1 为默认的调试串口, 和 PC 之间通信需使用交叉串口线, 使用开发板套件中的串口线即可。



COM2 和 PC 之间通信需使用直连串口线, 请用户注意。





各接口



15

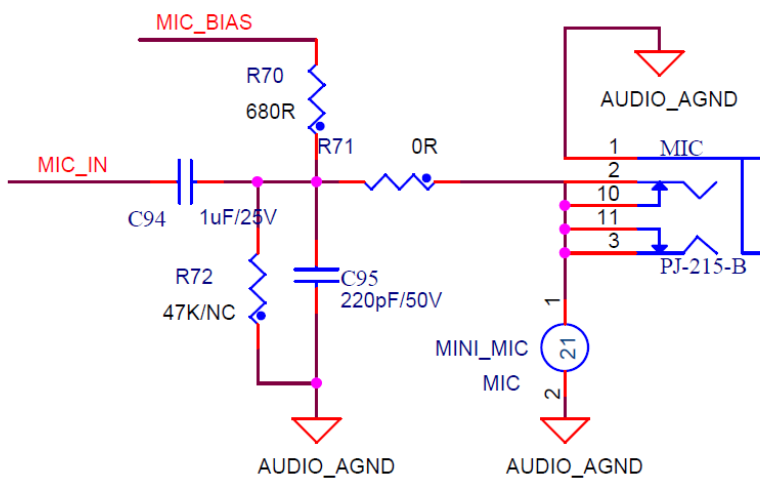
路留给 3G 打电话使用。可外接 USB-WIFI 模块、USB3G 模块、蓝牙模块、USB 鼠标键盘、U 盘等设备。

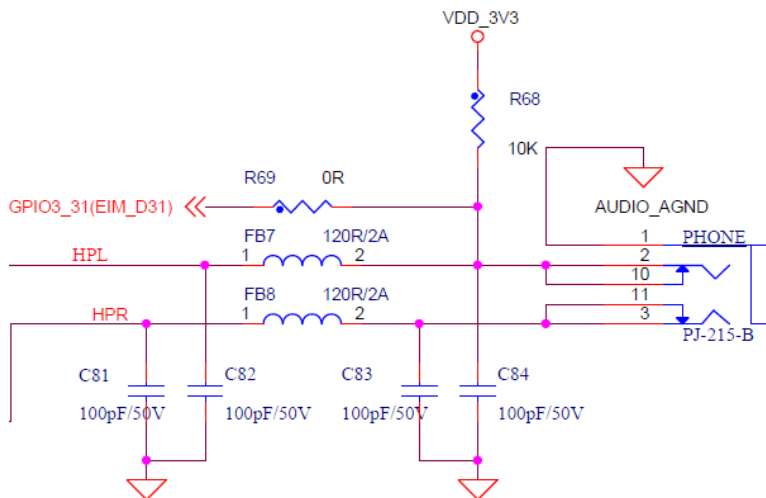


USB 信号采用 EMI、ESD 设计，数据传输更稳定，可靠性更高。

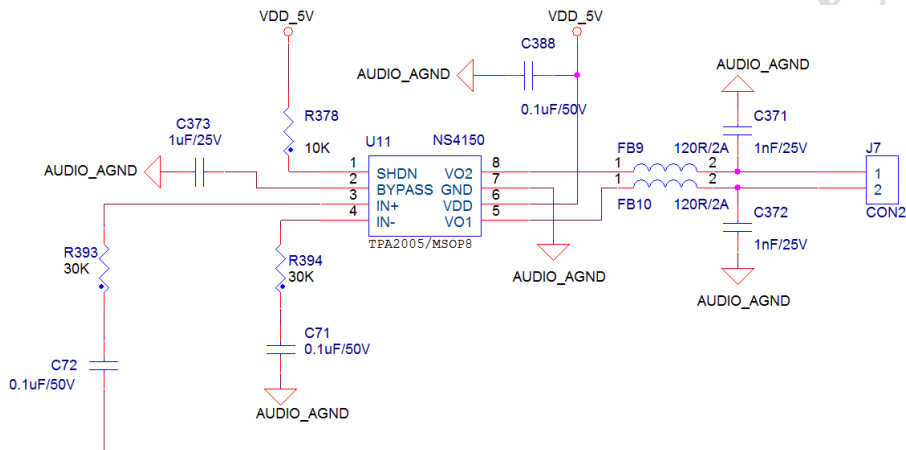
3.3.5 音频接口

工业级声卡芯片 SGTL5000, 支持麦克风录音, 支持插入检测功能, 支持 LINE_IN、LINE_OUT 以及 3G 打电话功能, 另外板载驻极体话筒也可以实现声音的录入。



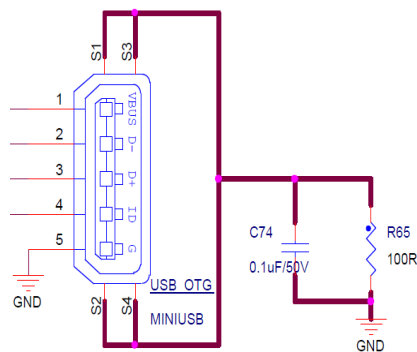


SGTL5000 声卡 LINE_OUT 输出到 **NS4150** 功放芯片，可直接驱动 3W 4 欧喇叭。



3.3.6 USB_OTG 接口

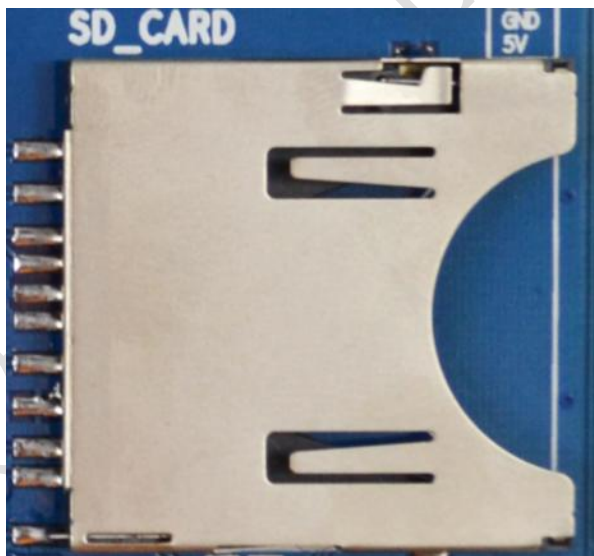
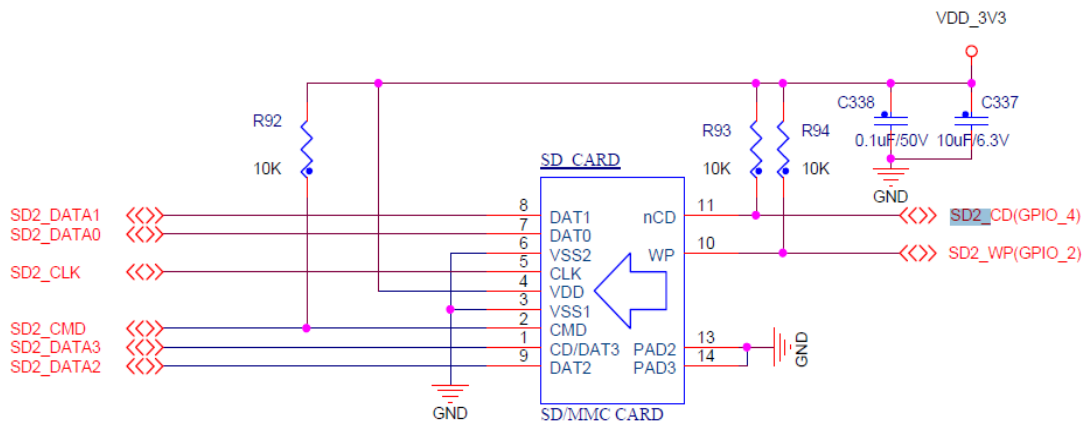
此接口为 Micro_USB 接口，使用开发板套件中的 USB 下载线即可。另：接上下载线后可以通过设置启动拨码开关从而做 android 的调试下载接口。





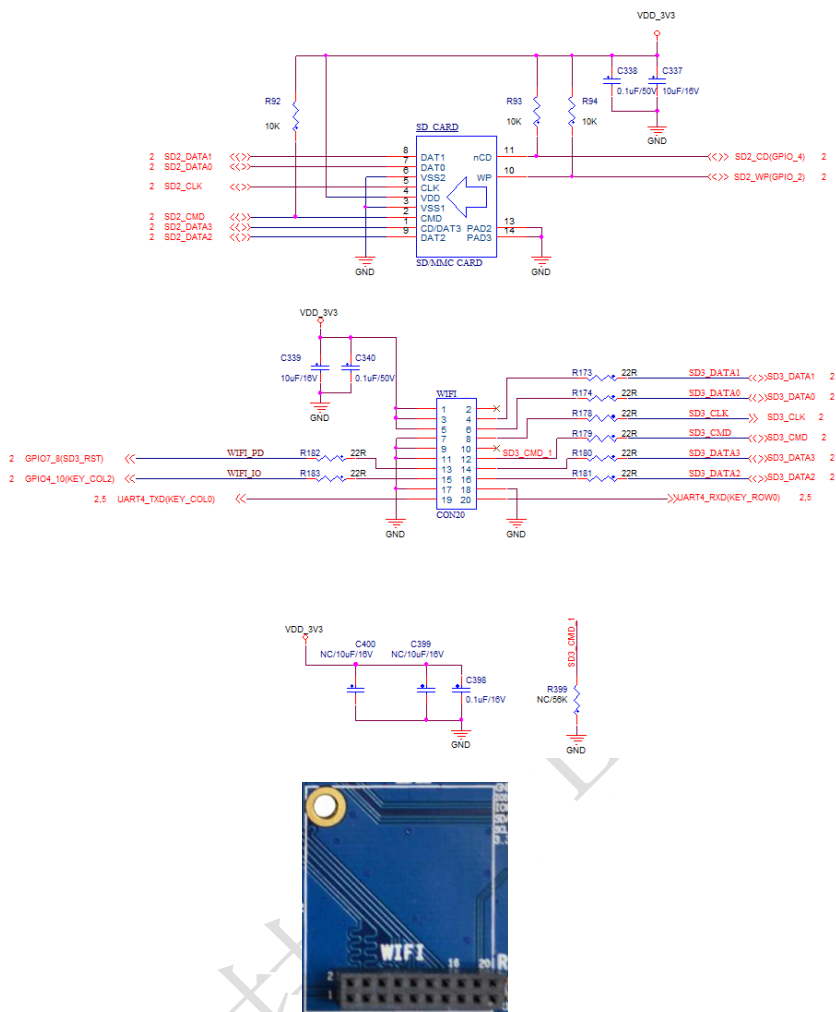
3.3.7 SD 卡电路

自弹 SD 卡座接口, 启动拨码可以设置为 SD 卡启动模式, 通过 SD 卡可以方便的实现一卡全自动烧写, 方便快捷。具体方法请查阅光盘资料中的《TQIMX6Q_BASEC_V1.4 开发板使用手册》。



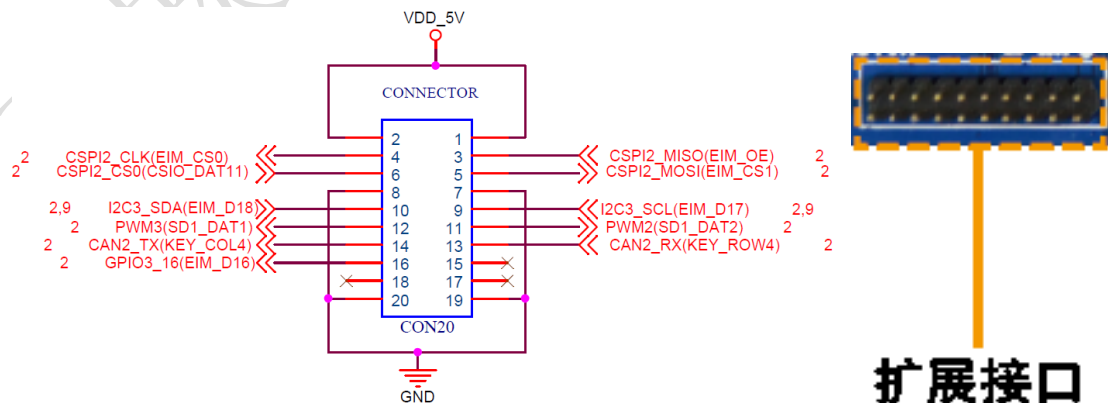
3.3.8 WIFI 接口

预留 SDIO WIFI 接口, 16pin 2.0mm 间距的双排母(此接口预留蓝牙功能)。配备天嵌科技 wifi 模块, 用户可以上网冲浪休闲等。wifi 模块选购。



3.3.9 扩展接口

扩展接口包括 SPI（支持 G-Sensor）、IIC3、GPIO 等信号。



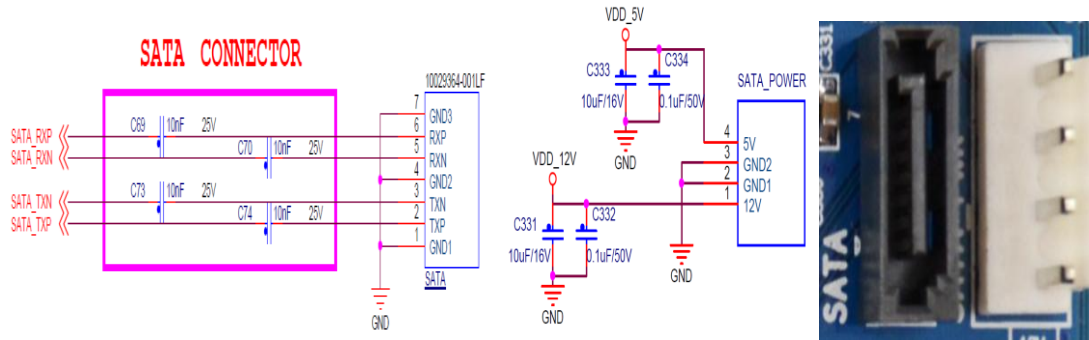
扩展接口



3.3.10 SATA II 接口

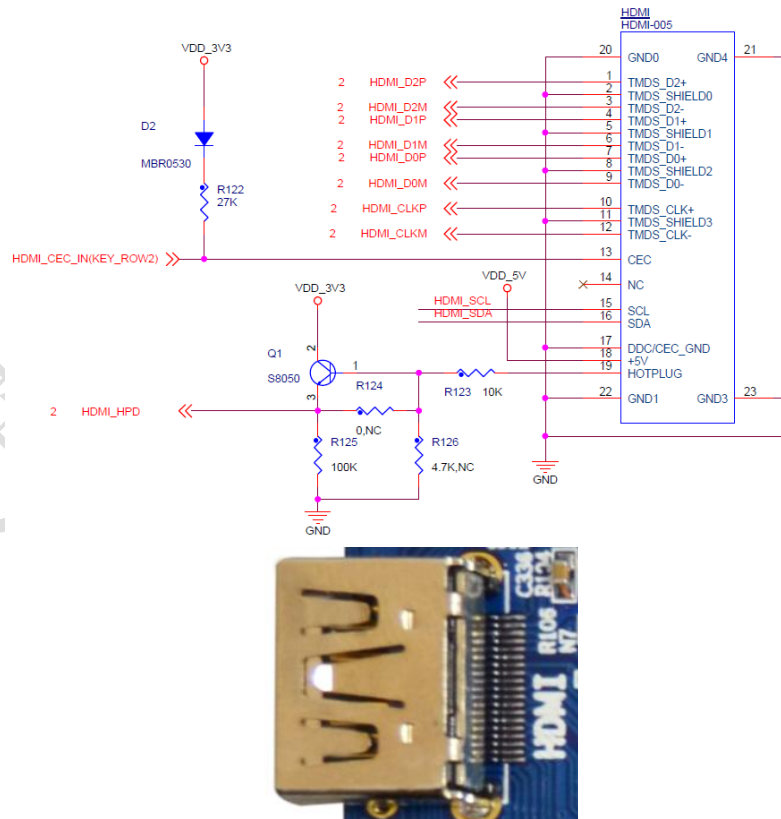
STAT 采用标准 STAT 接口, 机械硬盘和固态硬盘均可使用。

注意: 插上硬盘以后, 请不要移动或者剧烈震动开发板或者硬盘, 以免损坏硬盘。



3.3.11 HDMI 接口

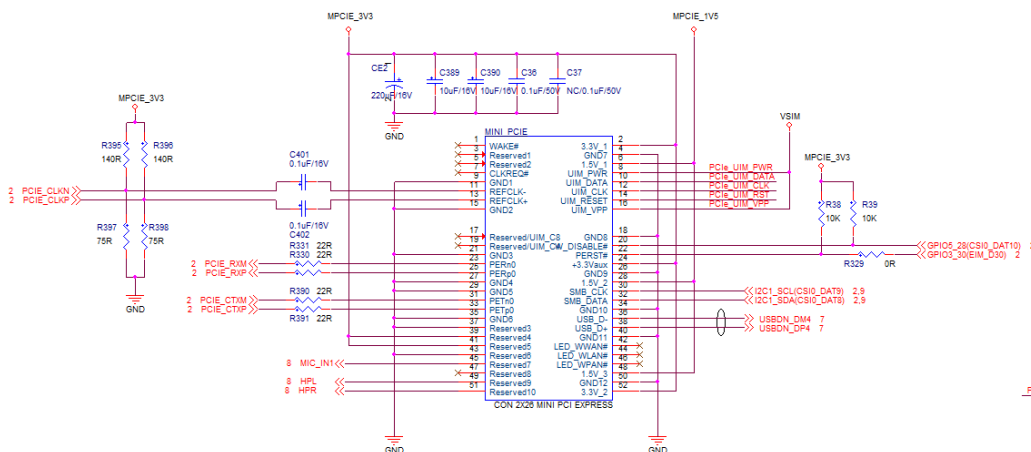
支持 HDMI v1.4, 1080p@30fps 高清数字输出, 且能够实现音频视频同步输出。

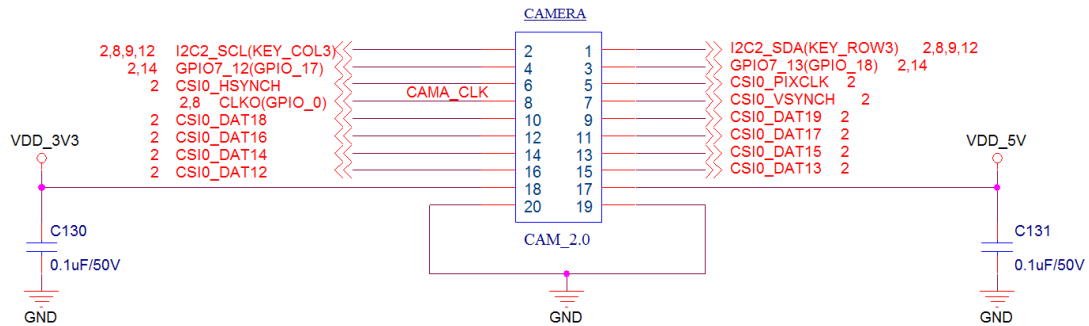




3.3.12 PCIe 及 SIM 卡接口

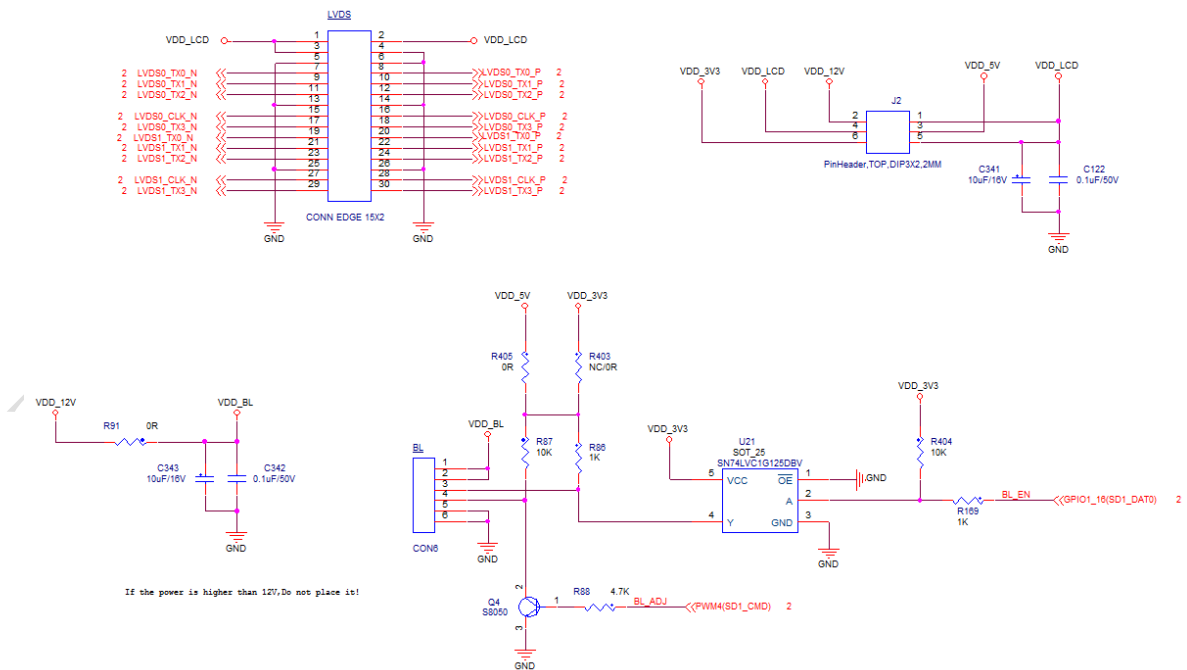
52pin 标准的 PCIe 接口底座，支持 PCIe 设备的接入；标准 SIM 接口底座，适用于市面上通用的 SIM。插上 SIM 卡和 PCIe 模块，即可以实现 3G 上网、打电话、发短信等功能。





3.3.14 LVDS 信号及 LVDS 电源接口

两组 LVDS 信号接口, 采用 30pin 2.0mm 排针, 即可单路显示, 也可双路显示。配备的 LVDS 电源是一个 4pin 2.0mm 白色接口, 预留一个 PWM 控制信号, 控制 LVDS 屏的开关机背光调节。





LVDS 接口

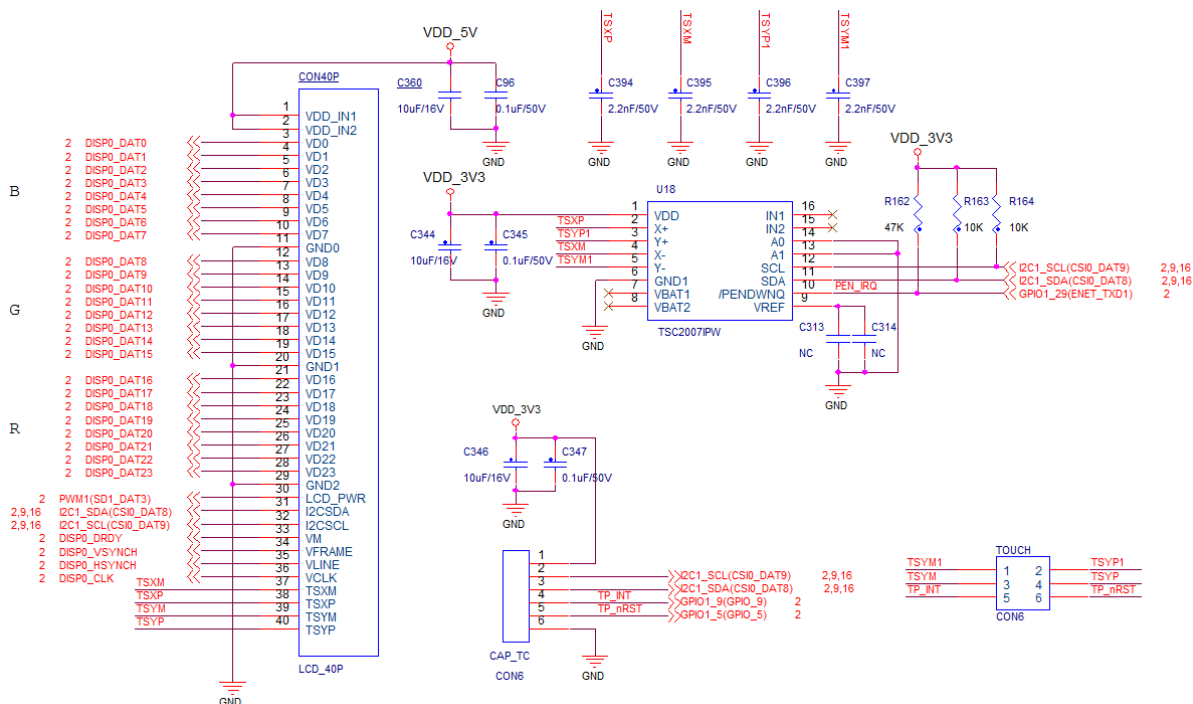


背光调节接口

3.3.15 LCD 接口及触摸选择

LCD 支持 7 寸、8 寸、10.4 寸等 TFT-LCD 屏, 并支持电阻屏电容屏跳线选择, 用户只需要改变短接帽的连接方式, 换上对应的屏, 即可实现电阻电容触摸。

另外, 预留一个白色 6pin 2.54mm 电容屏触摸接口, 方便用户扩展。

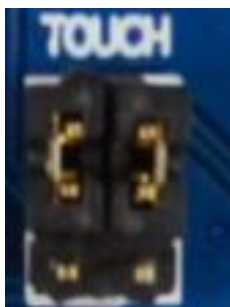


LCD 屏接口





电阻电容屏选择接口



预留电容屏接口



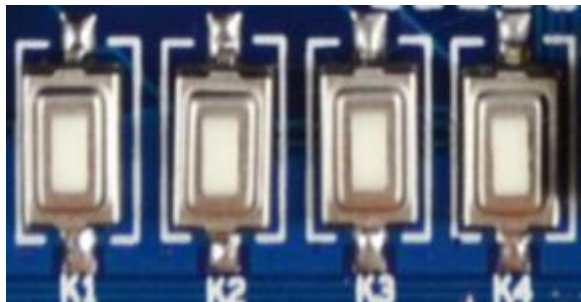
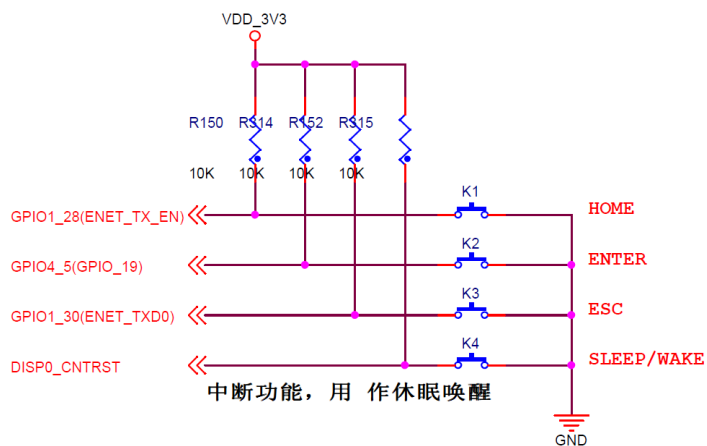
电容屏或电阻屏选择跳帽:

当短接帽短接 1-3 和 2-4 脚时, 则当前使用的是电阻屏, 即最下面那排插针悬空。

当短接帽短接 3-5 和 4-6 脚时, 则当前使用的是电容屏, 即最上面那排插针悬空。

3.3.16 用户按键

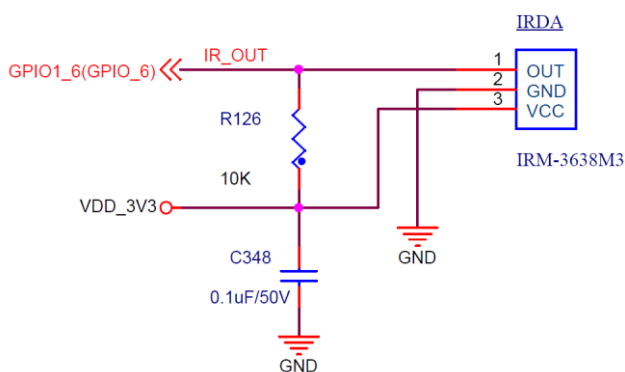
4 路独立按键, 模拟手机、PAD 等操作, 配备相应界面和个人定制, 尽享 DIY 带给你的无穷乐趣。





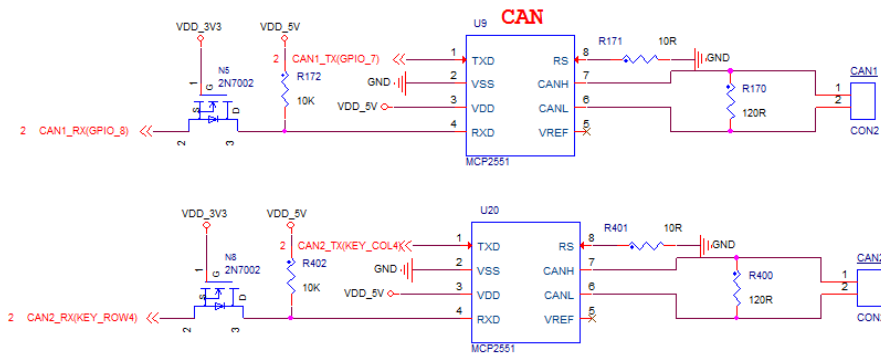
3.3.17 红外接收器电路

红外遥控选用的是 HS0038B 微型红外接收器。它使用简单, 输出电平低, 兼容 TTL 电平和 CMOS 电平, 功耗低, 抗干扰能力强。大屏显示的时候配套相应的遥控器就可以轻松实现远程控制, 对应的红外键盘模块(选购)。



3.3.18 CAN 电路

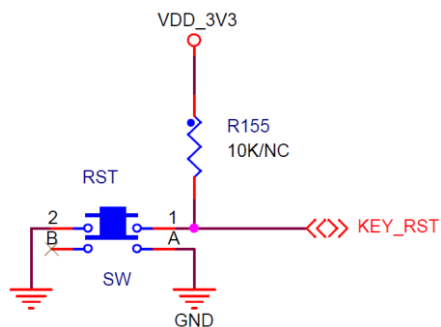
CAN 通讯接口采用 3.96mm 绿色接线端子, 方便用户接插。





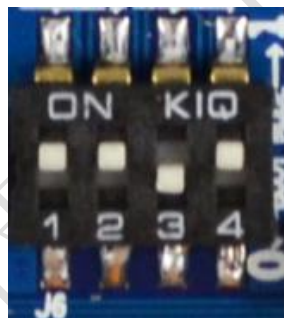
3.3.19 复位按键

硬件复位电路，避免了重复开启电源的困扰。



3.3.20 拨码开关

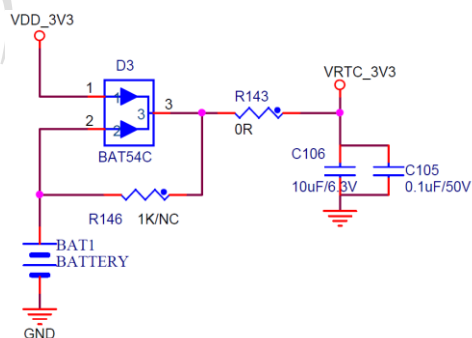
采用 7 位拨码开关，设置板载不同的工作模式，用户只需要按照对应的拨码方式，即可选择不同的启动下载模式，具体操作方法请查阅第四章。



3.3.21 RTC 电路

RTC 电路带可充电功能，如要使用充电功能，焊接上 R146 即可。

特别注意：使用充电功能时，请一定要使用可充电电池，不可充电电池是不允许充电的，违规使用可能会引发电池爆炸或其他不可预计情况发生。



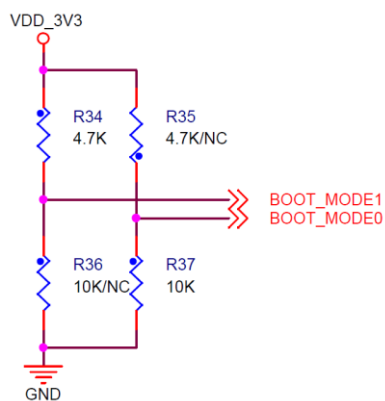


开发平台 BOOT 引导

iMX6Q 芯片支持多种设备启动方式, 可以通过配置 Mode 0 和 Mode 1 来选择不同的工作方式:

```
BOOT MODES:
00 Boot from fuses
01 Serial downloader
10 Boot from board settings
11 Reserved
```

天嵌科技 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 板使用的配置是 Mode 1: Mode 0 = 10, 即板载设置方式工作, 用户可以根据个人需求, 选择不同的工作模式。



板载设置方式分: Down、SD 卡启动、eMMC 启动、SATA 启动等模式。

由于 SATA 启动需要额外固定硬盘, 天嵌科技 TQIMX6Q_BASEC_V1.4 板仅使用了 Down、SD 卡、eMMC 等启动下载模式, 但保留 STAT 启动下载模式, 有需求的用户可以自行定制。

Boot Configuration Select

G1-6 G2-3	G1-5	G1-4	G2-5 G2-4	MODE
1	0	0	0	SD2_Boot
1	1	0	1	eMMC_Boot
0	1	1	0	DownLoad



详细拨码设置及设备使用见下图：

8	7	6	5	4	3	2	1
BT_CFG1_7	BT_CFG1_6	BT_CFG1_5	BT_CFG1_4	BT_CFG2_6	BT_CFG2_5	BT_CFG2_4	BT_CFG2_3
011X = MMC/eMMC Boot				X0 = 1-bit X1 = 4-bit 10 = 8-bit		01 = SD2 Boot 10 = SD3 Boot 11 = SD4 Boot	
010X = SD/eSD Boot				X0 = 1-bit X1 = 4-bit		01 = SD2 Boot 10 = SD3 Boot 11 = SD4 Boot	
0010 = SATA Boot				X	X	X	0

底板	所购买型号
核心板	所购买型号
LCD 屏	所购买型号
配线	交叉串口线、Micro USB 下载线、百兆交叉网线
电源	12V/1A
光盘	1 张
保修卡	1 张