Ant Board 产品数据手册

Rev:V1.0 Date:2020/12/3 产品数据手册

产品概述

Ant Board 采用君正 T30 处理器，旨在打造一个及其简的应用平台，支持多种处理算法，与树莓派接口兼容。

T30 是一款智能视频应用处理器，针对移动摄像机、安全调查、视频通话、视频分析等视频设备。T30 采用高水平 ISP 和 H.265 编码技术，最大分辨率可达 5MP, CPU 频率可达 1.0GHz，支持 MXU2.0(SIMD128)指令。T30 集成音频编解码器和 64MB/128MB 的 DDR2，可以使硬件设计简单，缩短上市时间。

其主要特点有：

- Smart H.265/H.264 编码引擎，全实时性能
- 星光级 ISP，多重降噪
- 高清分辨率，5M/4M/3M/2M/1M 同时支持
- 超低功耗，最低至 300mW
- 支持麦克风阵列，激活音视频结合应用
- 内置向量加速引擎，支持端级轻型 AI 应用

产品应用

- 智能视频
- 移动摄像头
- 安全调查
- 视频通话
- 视频分析

修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2020/12/3	创建文档

www.ebaina.com

目 录

1 功能简介 2
1.1 T30 芯片参数 4
1.2 应用领域 5
2 引脚功能 6
2.1 引脚信息 6
2.2 Ant Board 开发板 MIPI 接口引脚定义 6
2.3 Ant Board 开发板 DVP 接口引脚定义 7
3 系统硬件设计 8
3.1 电源电路 8
3.2 USB2.0 电路 8
3.3 MIPI 接口电路 9
3.4 LCD 接口电路 10
3.5 DVP 接口电路 11
4 机械尺寸 12
4.1 实物图 12
4.2 机械尺寸 13
5 免责声明 14

www.ebaina.com

1 功能简介

T30 是一款智能视频应用处理器，针对移动摄像机、安全调查、视频通话、视频分析等视频设备。这个 soc 引入了一种创新的架构。T30 提供高速 cpu 计算能力，良好的图像信号处理，FLUENT 2688X2048 分辨率视频记录。T30 芯片框图如下图 1.1 所示。

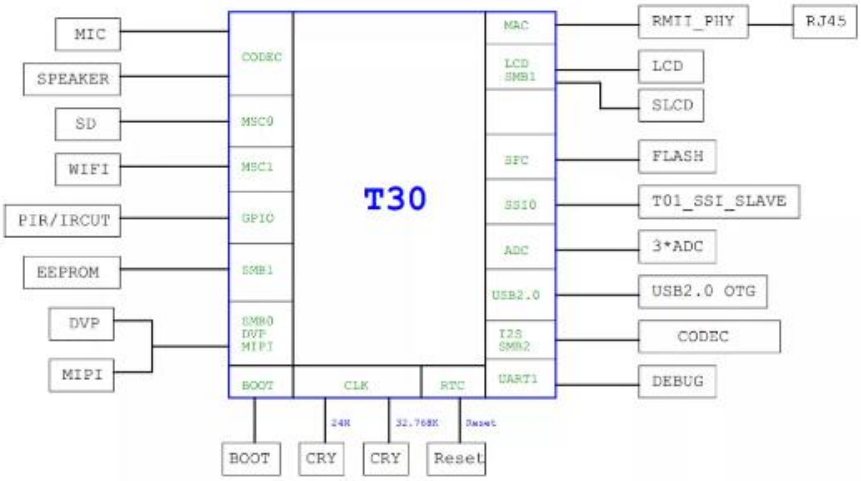

图 1.1 T30 芯片框图

CPU 内核，配备 32 KB 指令和 32 KB 数据 L1 缓存，128 kBL2 高速缓存，工作在 1 GHz，具有完整的 MMU 功能，执行与操作系统相关的任务。在 CPU 核心的核心是 XBurst 处理器引擎。XBurst 是业界领先的微处理器核心，它提供卓越的高性能和一流的低功耗。硬件 fl 还包括与 IEEE 754 兼容的点单元。MXU2.0(SIMD 128)指令集由 XBurst Engine 实现，是 CPU 的一部分。

T30 具有强大的 CPU 功能，支持各种计算机视觉应用，如人脸检测、人体检测、手势识别等。此外，人们还可以开发新的计算机视觉应用程序。离子利用 MXU2.0 加速它。

VPU(视频处理单元)核心由另一个 XBurst 处理器引擎驱动。T30 与片上视频加速引擎和后处理单元一起提供高视频性能。NCE。编码支持最大分辨率为 1560x1600 的 H.264 格式。高达 50 Mbit/s，1080 p@80 fps。并支持高达 100 Mbit/s 的 H 265 主配置文件编码，3840x2160@30 fps，maxim 嗯大小高达 4096x4096 分辨率。

ISP 核心支持来自原始传感器的图像处理。它支持 DVP、mipi、CSI-2 和 LVDS 接口. 具有 3A、2D 和 3D DENO 等功能 ISE，Wdr/hdr，镜头阴影，它可以提供最大分辨率 2688x2048 分辨率图像，用于查看或编码存储或传输。

为了更快、更容易地使用，T30 集成了 512 或 1024 Mbit DDR 2。

芯片上的模块，如音频编解码器、多通道 SAR-ADC 控制器和摄像头接口，为设计人员提供了一套经济的视频应用外围设备。无线局域网、蓝牙和扩展选项离子通过高速 spi 和 MMC/SD/SDIO 主机控制器支持。其他外围设备，如 USB OTG、UART 和 spi 以及通用系统资源提供了足够的计算和连接。适用于多种应用的能力。

本产品 Ant Board 开发板是一个 50 mm * 70 mm 的核心模块，其产品外观图如下图 1.2 所示。

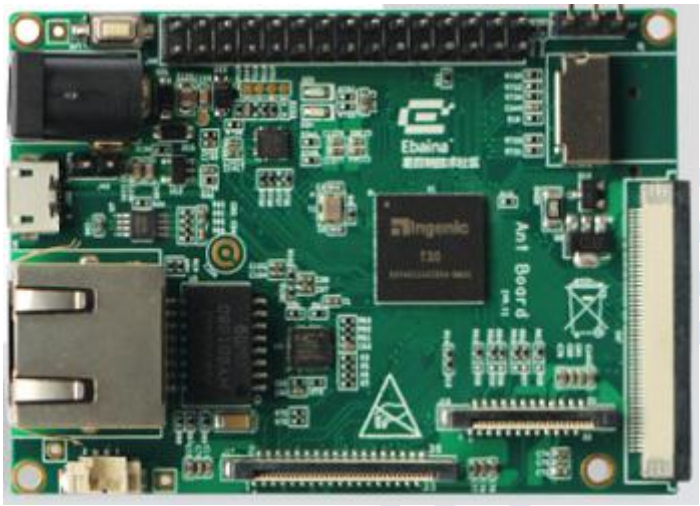

图 1.2 产品外观图

www.ebaina.com

1.1 T30 芯片参数

表 1.1 芯片参数

特性	参数
CPU	● XBurst 单核，主频可达 1GHz ● MXU2.0 IVS Engine，128 位 SIMD 扩展指令 ● 64KB L1 Cache, 128KB L2-Cache ● 硬件浮点运算单元
视频编码	● H.265 Main Profile ---5M@15fps ---4M@25fps+D1@25fps+JPEG@10fps ---2M@25fps+D1@25fps+JPEG@10fps ● H.264 High Profile ---4M@25fps+D1@25fps+JPEG@10fps ---2M@25fps+D1@25fps+JPEG@10fps ● MJPEG/JPEG Base Line
ISP	● 支持 3A：AE/AWB 和 AF ● 支持空间降噪/3D 降噪 ● 支持 WDR 和 HDR ● 主机优化工具
LCD 显示	● 支持 RGB 接口 LCD
内存	● 内置 512Mb/1Gb DDR
丰富的云端 AI	● 人脸/人形识别 ● 车牌识别 ● 视频索引
视频输入	● 支持 8/10/12-bit 并行输入 ● 支持 2-lane MIPI CSI 输入
音频	● 内置 92dB 音频编解码器 ● 支持 AAC、G726、G711、PCM 编码 ● 支持麦克风阵列，可用于语音识别/识音增强/听声辩位等 ● 回声消除
外围电路和接口	● RTC，WDT，ADC，UART，I2C，SPI，GPIO，SDIO，PWM，USB，EMAC

www.ebaina.com

功耗和封装	● 典型功耗 500mW （含 DDR） ● 封装形式 TFBGA-223，外形尺寸 11mm x 11mm x 1.22mm，0.65mm Pitch，符合 RoHS

1.2 应用领域

- 智能视频
- 移动摄像头
- 安全调查
- 视频通话
- 视频分析

www.ebaina.com

2 引脚功能

2.1 引脚信息

Ant Board 开发板的 MIPI 接口引脚功能维持原定义、扩展或转换功能重新定义，用户可参考设计，以配合产品标准驱动的开发。为了保证产品设计具有良好的兼容性和稳定性，用户没有使用到的引脚资源请务必悬空处理。

2.2 Ant Board 开发板 MIPI 接口引脚定义

Ant Board 开发板的 MIPI 接口 J18 引脚定义如下表所示。如有疑问，请及时联系我们的销售或技术支持。

表 2.1 MIPI 接口引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
1	GND	14	SMB0_SCK
2	CSI_DATAN0	15	CSI_MCLK
3	CSI_DATAP0	16	GND
4	GND	17	CSI_5V
5	CSI_DATAN1	18	CSI_5V
6	CSI_DATAP1	19	CSI_3V3
7	GND	20	GND
8	CSI_CLKN	21	IRCUTP
9	CSI_CLKP	22	IRCUTN
10	GND	23	——
11	——	24	GND
12	SENSOR_RESET	25	GND
13	SMB0_SDA	26	GND

www.ebaina.com

2.3 Ant Board 开发板 DVP 接口引脚定义

Ant Board 开发板的 DVP 接口 J17 引脚定义如下表所示。如有疑问，请及时联系我们的销售或技术支持。

表 2.2 DVP 接口引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
1	DVP_3V3	20	GND
2	DVP_3V3	21	DVP_D8
3	SMB0_SCK	22	DVP_D9
4	——	23	DVP_D10
5	——	24	DVP_D11
6	SMB0_SDA	25	IR
7	GND	26	DVP_PCLK
8	DVP_HSYNC	27	GND
9	DVP_VSYNC	28	DVP_MCLK
10	GND	29	GND
11	DVP_D0	30	——
12	DVP_D1	31	IRCUTN
13	DVP_D2	32	IRCUTP
14	DVP_D3	33	SENSOR_RESET
15	GND	34	DVP_5V
16	DVP_D4	35	DVP_5V
17	DVP_D5	36	DVP_5V
18	DVP_D6	37	GND
19	DVP_D7	38	GND

www.ebaina.com

3 系统硬件设计

Ant Board 开发板的所有电路都经过了严格的功能验证，本手册给出了部分外围电路的参考设计方法。

3.1 电源电路

Ant Board 开发板电源电路部分可提供 5V、3.3V、1.5V、1.8V、1V 等值的电压，参考电路如图 3.1 所示。

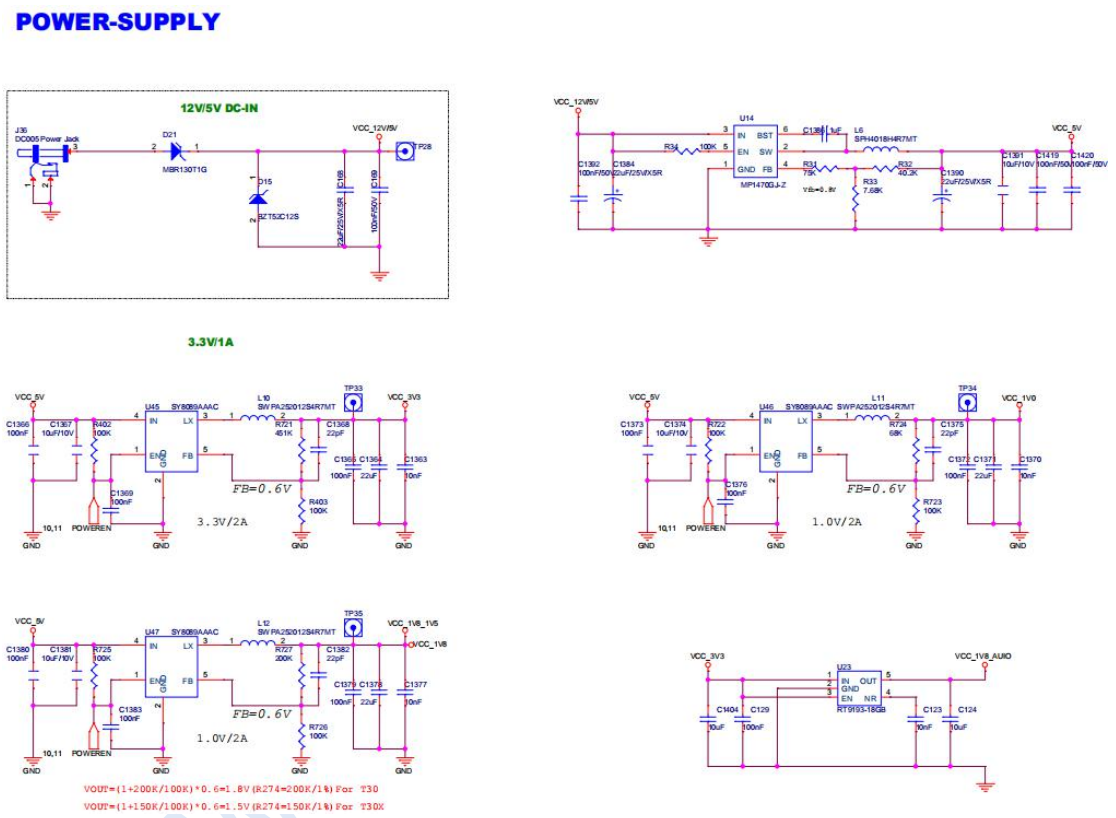

图 3.1 电源电路

3.2 USB2.0 电路

Ant Board 开发板配置 1 个 USB2.0 接口 J33，参考电路如图 3.2 所示。

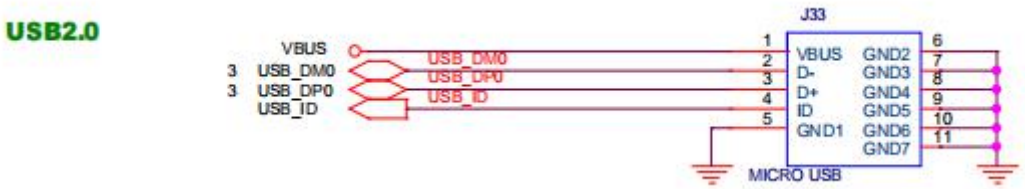

图 3.2 USB2.0 电路

3.3 MIPI 接口电路

Ant Board 开发板通过 MIPI 接口 J18 和外部其他设备相连，接口参考电路如图 3.3 所示。

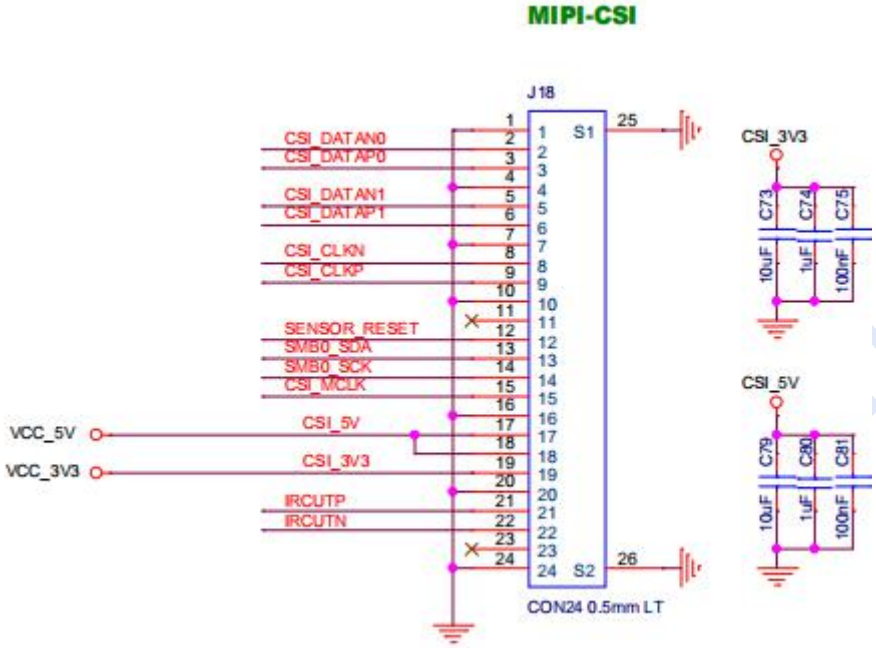

图 3.3 MIPI 接口

3.4 LCD 接口电路

Ant Board 开发板通过 LCD 接口 J41 和外部其他设备相连，接口参考电路如图 3.4 所示。

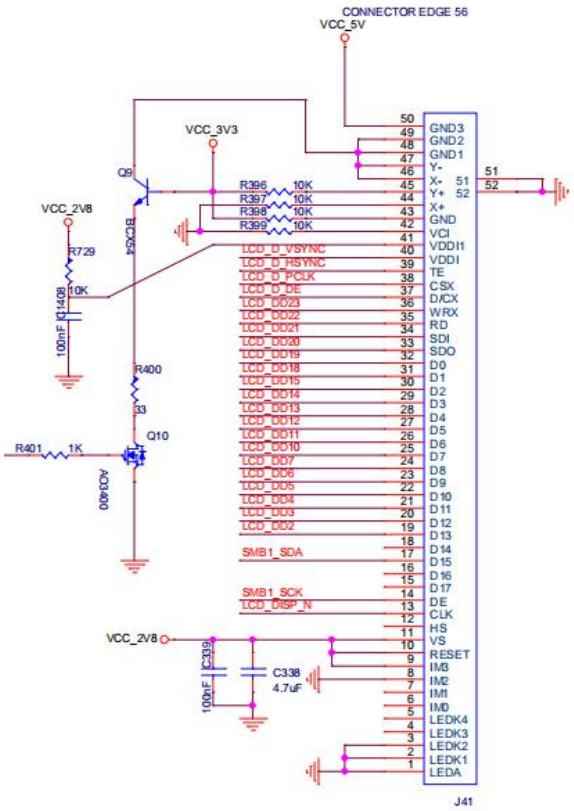

图 3.4　LCD 接口

3.5 DVP 接口电路

Ant Board 开发板通过 DVP 接口 J17 和外部其他设备相连，接口参考电路如图 3.5 所示。

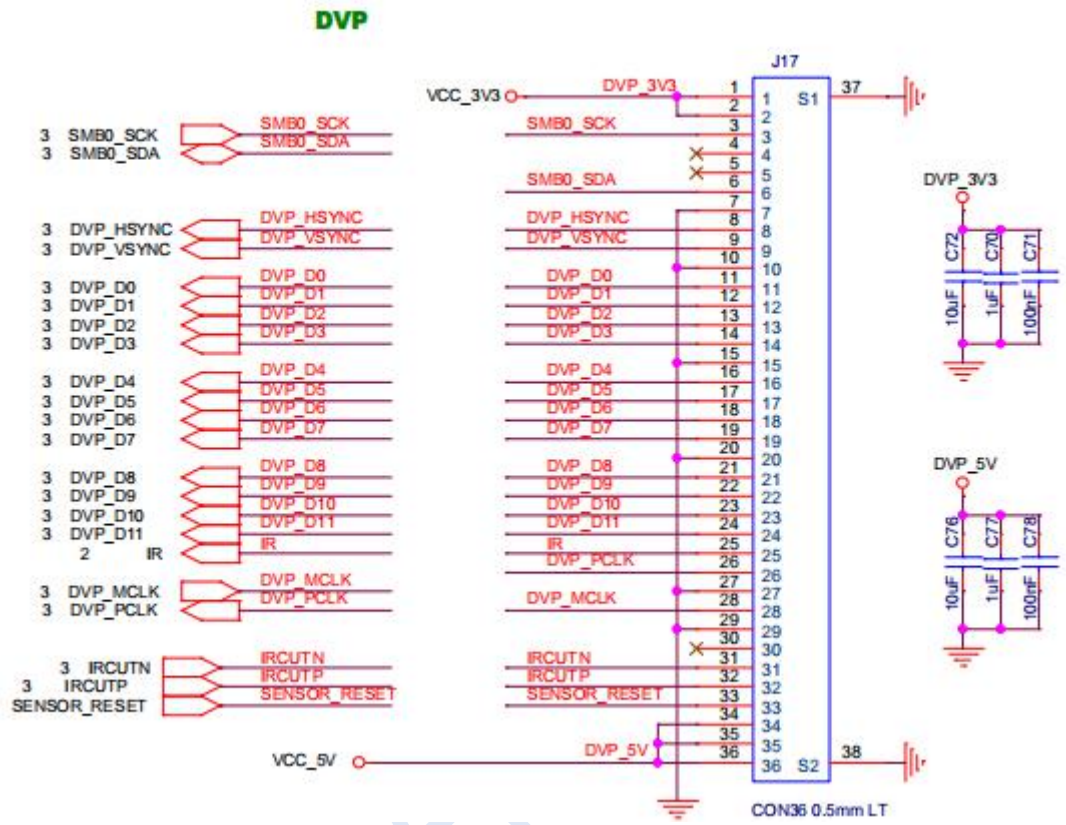

图 3.5　LCD 接口

* 其他部分的电路不再一一列举，如需更多资料可寻求技术支持。

4 机械尺寸

4.1 实物图

Ant Board 开发板实物图如图 4.1~图 4.2 所示。

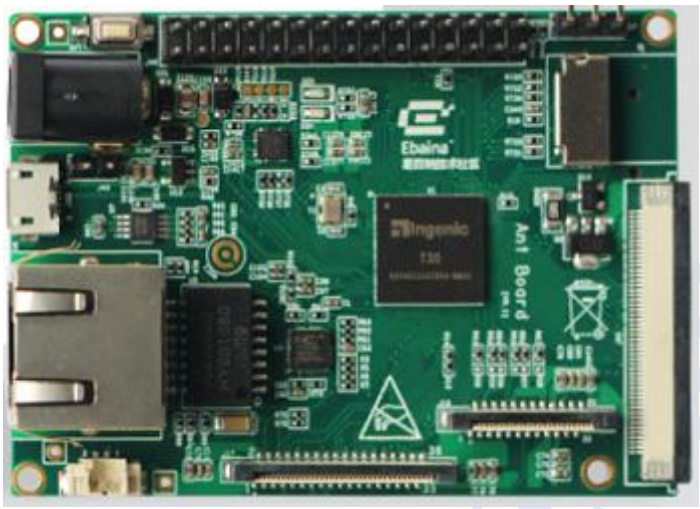

图 4.1 Ant Board 开发板正面图

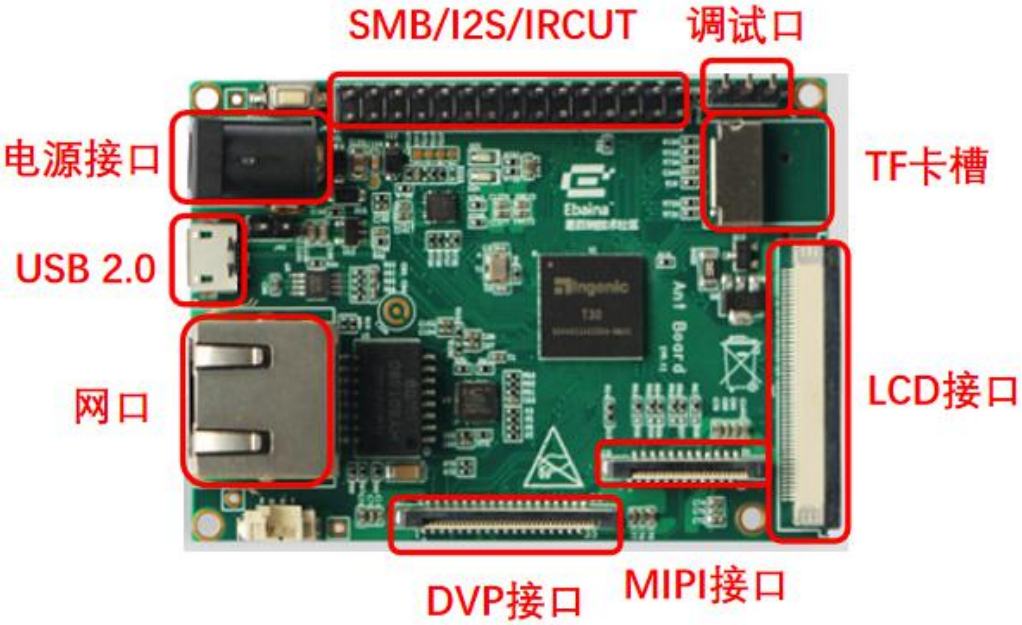

图 4.2 Ant Board 开发板接口示意图

* 因生产批次不同，板卡颜色会有差别。

4.2 机械尺寸

Ant Board 开发板机械尺寸如图 4.3 所示（单位：mm）。图中 4 个定位孔的内孔直径约为 4 mm。

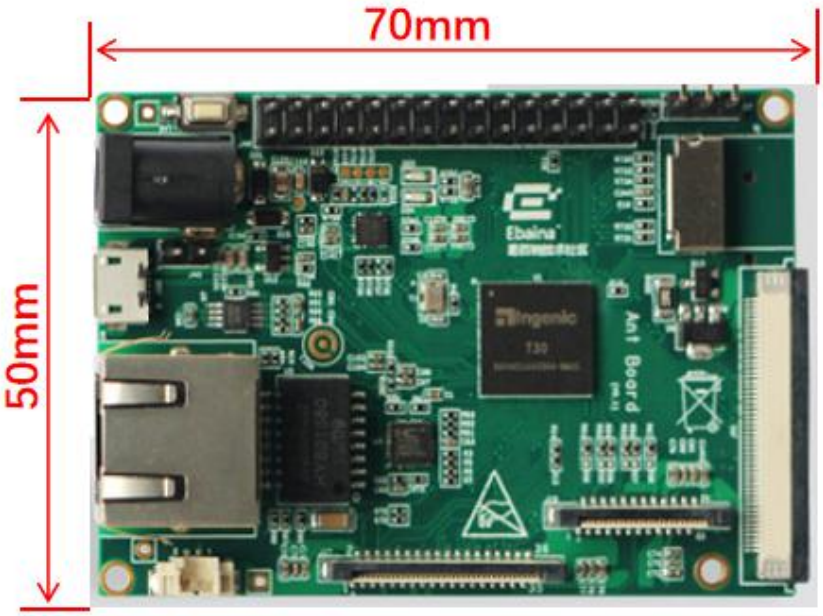

图 4.3 Ant Board 开发板尺寸图

* 如需更详细的机械尺寸图，请联系我们的销售或技术支持。

* Ant Board 开发板严禁在带电的情况下进行操作。

* Ant Board 开发板不包含适配 sensor，如若需要可联系我们购买。

5 免责声明

本文档提供有关南京启诺信息技术有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。本文档所陈述的产品文本及相关软件版权均属南京启诺信息技术有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。南京启诺信息技术有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

Ant Board 开发板可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与南京启诺信息技术有限公司联系，以获取最新的规格说明。

南京启诺信息技术有限公司保留所有权利。

www.ebaina.com