
N32H787_HMI 开发板硬件使用指南

简介

此文档的目的在于让使用者能够快速熟悉 N32H787_HMI 开发板，了解开发板的功能、使用说明及注意事项，便于图像接口的调试开发。

目录

1	硬件开发说明.....	1
1.1	简述.....	1
1.2	开发板功能.....	1
1.3	开发板布局.....	2
1.4	开发板原理图.....	4
2	历史版本	5
3	声 明	6

1 硬件开发说明

1.1 简述

N32H787_HMI_V1.1 开发板是用于国民技术股份有限公司 32 位 N32H787XIB7 芯片的样片的图像功能开发。本文档描述了 N32H787_HMI_V1.1 开发板的功能及使用说明。

1.2 开发板功能

N32H787_HMI_V1.1 开发板的主芯片型号是 N32H787XIB7，BGA240 管脚封装，开发板板载了 SDRAM、XSPIFLASH、SD_CARD 等存储模块，同时板载了 LCDC 和 MIPI 接口；客户可根据需求去开发调试相应屏幕接口，另外，开发板还板载了 ETH、DVP、CODEC 音频等模块，同时板上还预留了 SPI 接口、UART 接口、I2C 接口、NS_LINK、2 个 LED 指示灯、唤醒和复位按键，以便于调试。

1.3 开发板布局

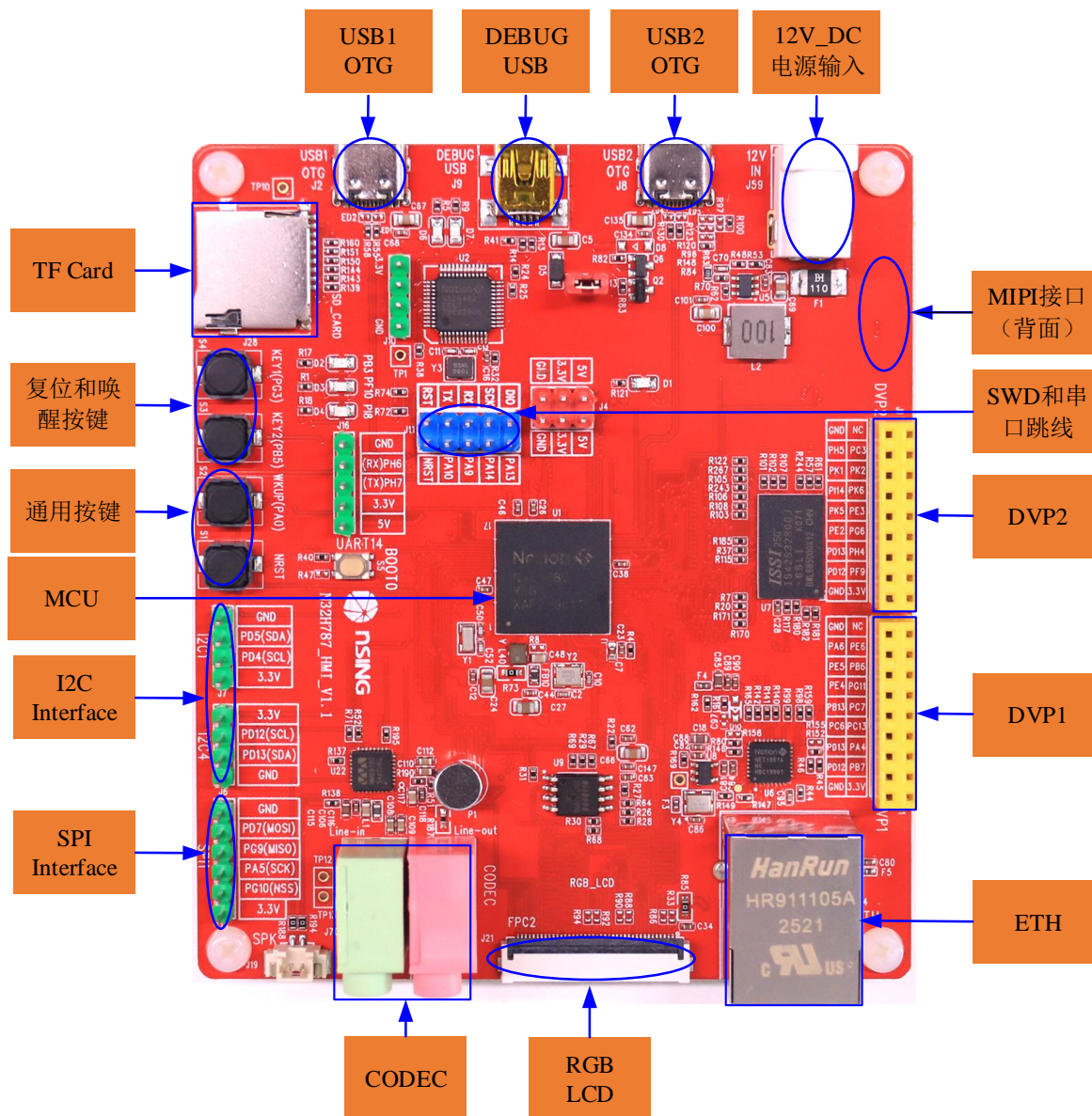


图 1-1 开发板布局

1) 开发板的供电

开发板可通过DC_JACK接口(J59)12V DC供电，也可通过USB OTG接口(J2、J8)或DEBUG USB接口(J9)供电，还可通过排针上的5V插针供电。开发板使用DC_JACK或USB供电时，需连接板上J13跳帽；

2) Debug USB (J9)

通过NS-LINK芯片(U2)的DEBUG USB接口,可以提供主MCU程序下载调试功能,也可以连接MCU的串口提供USB转串口功能;

3) USB OTG (J2、J8)

开发板板载两个USB OTG接口(J2和J8),通过该USB OTG接口实现主从设备间的升级调试;

4) SWD接口和串口(J11)

SWD接口: PA13(SWDIO)和PA14(SWDCK),用于主MCU程序下载调试,可采用ULINK2或JLINK对MCU进行下载调试,也可以跳线帽短接SWDIO信号插针以及SWDCK信号插针,通过DEBUG USB对MCU进行下载调试。

串口: MCU_TX和MCU_RX,用作串口外接信号,MCU的PA9(TX)和PA10(RX)用作串口,可以单独外接串口设备,也可以跳线帽短接MCU_TX信号插针以及MCU_RX信号插针,通过开发板上的NS-LINK,将USB口转为串口,方便客户使用;

5) RGB_LCD接口(FPC2)

开发板板载RGB_LCD连接器,用于RGB-LCD调试;

6) MIPI接口(FPC1)

开发板预留MIPI屏接口,用于MIPI屏开发调试;

7) DVP接口(J1、J61)

开发板预留2个DVP接口,搭配OV5640模组,可用于相关应用开发调试;

8) CODEC音频模块(J21、J70)

开发板板载了音频解码模块(WM8978),可用于相关应用开发调试;

9) ETH模块(J14)

开发板板载了ETH模块,可用于相关应用开发调试;

10) SD_CARD (J28)

开发板板载了SD_CARD接口,可用于相关应用开发调试;

11) 复位按键 (S1)

S1为复位按键,连接芯片NRST管脚,用于芯片复位调试;

12) 唤醒按键 (S2)

S2为唤醒按键,连接芯片PA0管脚,用于主芯片唤醒;

13) 通用按键 (S3、S4)

开发板板载2个通用按键,可用于开发调试;

14) SPI接口 (J3)

开发板板载了1个SPI接口,可用于开发调试;

15) UART接口 (J16)

开发板板载UART接口,可用于开发调试;

16) I2C接口 (J6、J7)

开发板板载I2C接口,可用于开发调试;

17) LED灯 (D2、D3、D4)

D2、D3和D4为LED灯,分别连接芯片PB3、PF10和PI8管脚,可用于该板的开发调试;

18) 电源插针

开发板预留了电源插针, 5V、3.3V和GND等引脚,便于客户调试;

1.4 开发板原理图

N32H787_HMI 开发板原理图 (详见《N32H787_HMI_V1.1》) :

2 历史版本

版本	日期	备注
V1.0	2024-12-10	1、创建文档
V1.1	2025-9-10	1、根据项目需求，重新规划了各外设资源模块；

3 声 明

国民技术股份有限公司（下称“国民技术”）对此文档拥有专属产权。依据中华人民共和国的法律、条约以及世界其他法域相适用的管辖，此文档及其中描述的国民技术产品（下称“产品”）为公司所有。

国民技术在此并未授予专利权、著作权、商标权或其他任何知识产权许可。所提到或引用的第三方名称或品牌（如有）仅用作区别之目的。

国民技术保留随时变更、订正、增强、修改和改良此文档的权利，恕不另行通知。请使用人在下单购买前联系国民技术获取此文档的最新版本。

国民技术竭力提供准确可信的资讯，但即便如此，并不推定国民技术对此文档准确性和可靠性承担责任。

使用此文档信息以及生成产品时，使用者应当进行合理的设计、编程并测试其功能性和安全性，国民技术不对任何因使用此文档或本产品而产生的任何直接、间接、意外、特殊、惩罚性或衍生性损害结果承担责任。

国民技术对于产品在系统或设备中的应用效果没有任何故意或保证，如有任何应用在其发生操作不当或故障情况下，有可能致使人员伤亡、人身伤害或严重财产损失，则此类应用被视为“不安全使用”。

不安全使用包括但不限于：外科手术设备、原子能控制仪器、飞机或宇宙飞船仪器、所有类型的安全装置以及其他旨在支持或维持生命的应用。

所有不安全使用的风险应由使用人承担，同时使用人应使国民技术免于因为这类不安全使用而导致被诉、支付费用、发生损害或承担责任时的赔偿。

对于此文档和产品的任何明示、默示之保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性和不侵权的保证责任，国民技术可在法律允许范围内进行免责。

未经明确许可，任何人不得以任何理由对此文档的全部或部分进行使用、复制、修改、抄录和传播。