

使用指南

N32WB031_STB 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 N32WB031_STB 开发板，了解开发板的功能、使用说明及注意事项，以便基于开发板进行调试开发。

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.....	1
1.4	开发板跳线使用说明.....	4
1.5	开发板原理图.....	6
2	版本历史	13
3	声明	14

1 硬件开发说明

1.1 简述

N32WB031_STB 开发板用于国民技术股份有限公司低功耗蓝牙芯片 N32WB031 的开发。本文档详细描述了 N32WB031_STB 开发板的功能、使用说明及注意事项。

1.2 开发板功能

开发板芯片型号为 N32WB031，QFN32 管脚封装，开发板把所有的功能接口都连接出来，方便客户开发。

1.3 开发板布局

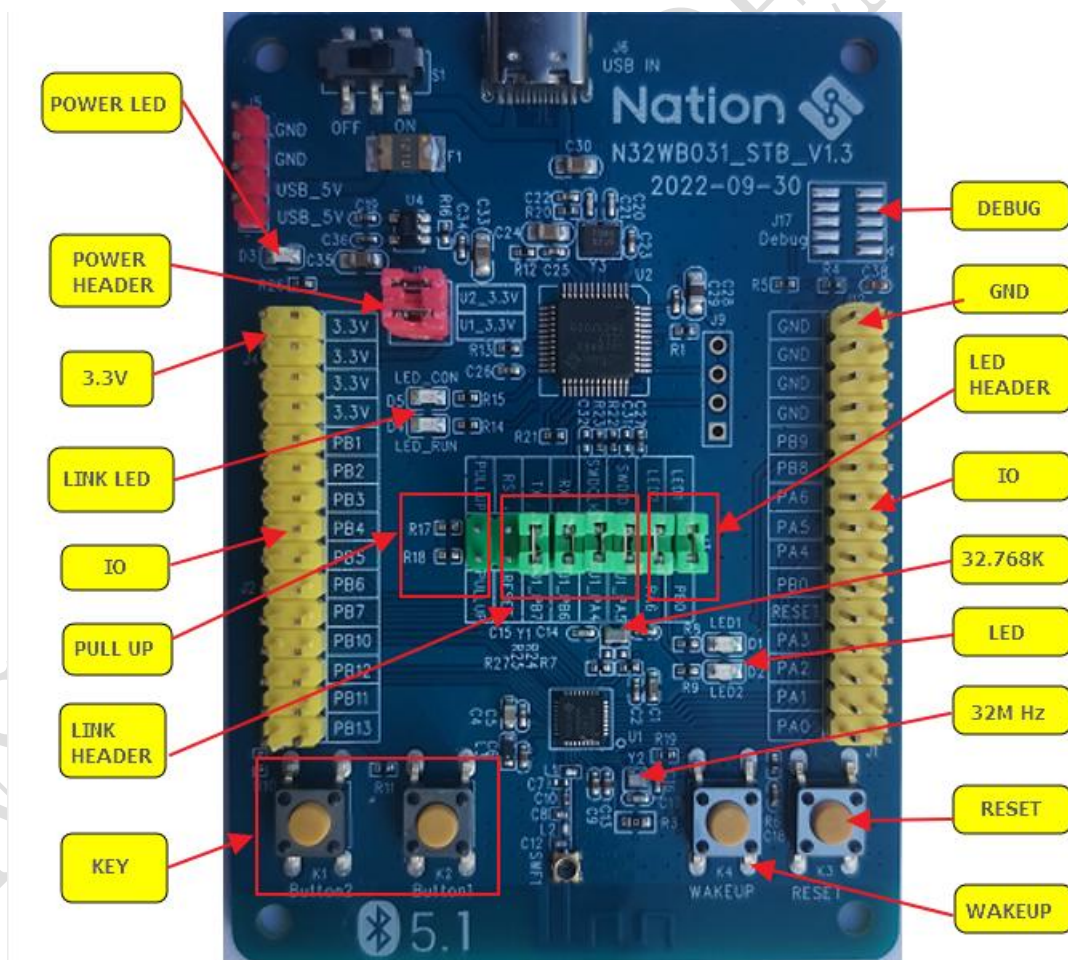


图 1-1 开发板布局

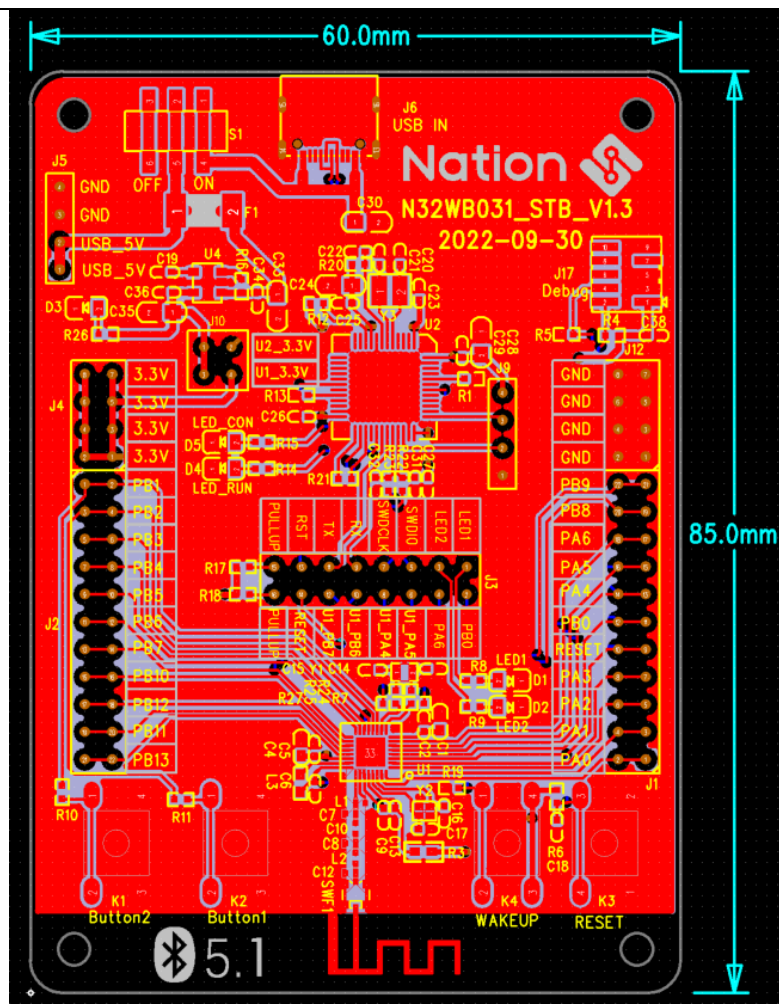


图 1-2 开发板丝印

1) 开发板的供电

开发板选用 USB 接口供电

开发板电源系统如下图所示:

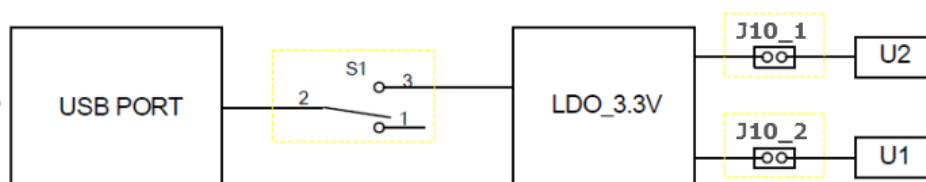


图1-3 开发板电源系统

2) USB通讯接口

采用 TYPE-C USB 口 (J6);

3) 唤醒按键 (K4)

K4为唤醒按键，用于芯片唤醒功能，这里采用的是低电平唤醒。

4) 通用按键 (K1、K2)

K1、K2为通用按键，连接芯片对应的PB1、PB2管脚。

5) 复位按键 (K3)

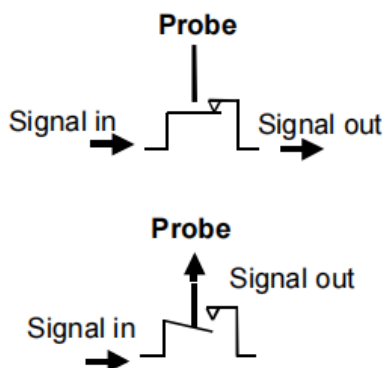
K3为复位按键，用于芯片复位功能。

6) IO口 (J1、J2)

芯片 IO 接口全部引出，插针边也预留 J4 VCC 电压插针和 J12 GND 插针，方便测试。接口的具体定义参见 N32WB03x 数据手册

7) 外部天线连接座

板上有外部天线连接座，未连接线缆时，板上射频电路与板载 PCB 天线处于连接状态；连接外部线缆后，板上射频电路与板载 PCB 天线自动断开连接。天线连接座型号为 Murata MM8130-2600，天线座可与 Murata MXHS83QE3000 测试线配合使用。如图所示。



1.4 开发板跳线使用说明

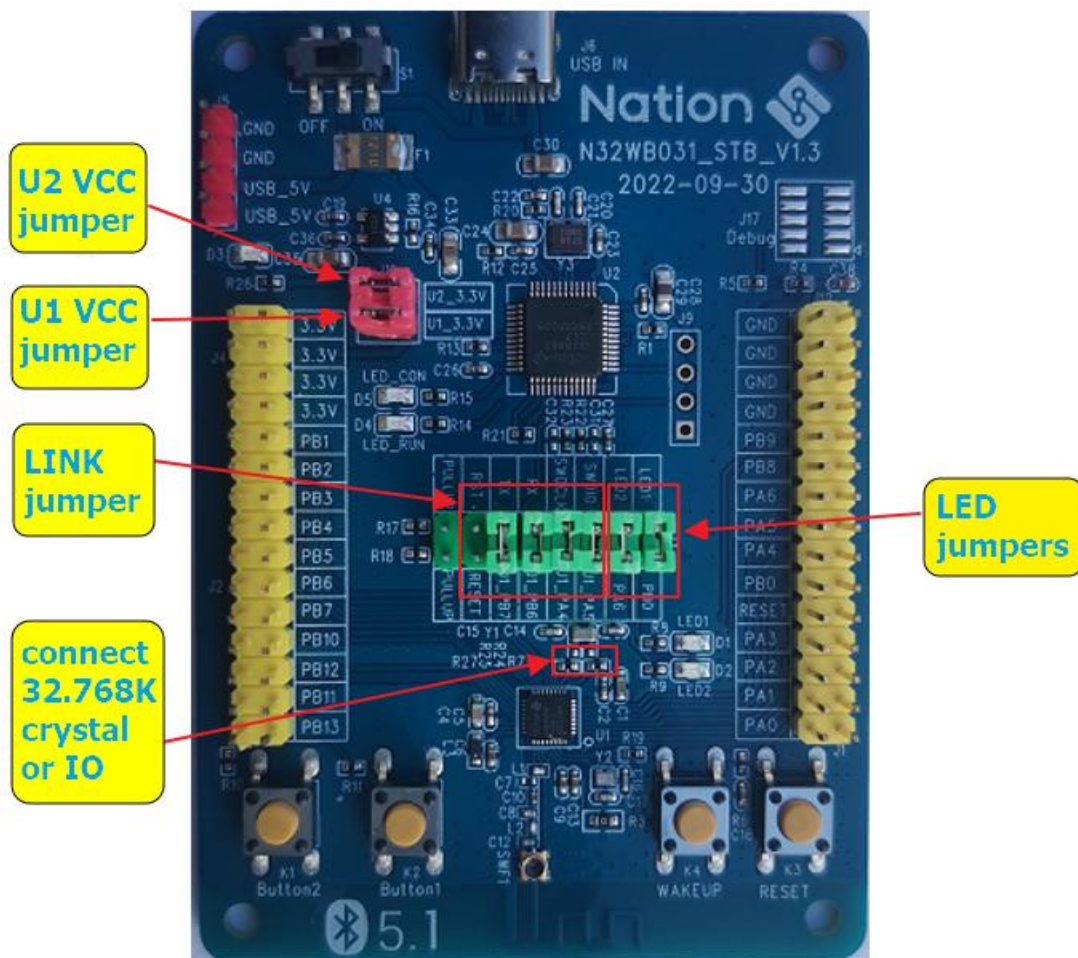


图 1-4 开发板关键跳线布局

表 1-1 开发板跳线说明列表

序号	跳线位号	跳线功能	使用说明
1	J10	U2 电源跳线	短接 3.3V 输出给 U1 & U2
2	J3	LINK 选择跳线	短接 J3 SWDIO/SWCLK，可以通过 U2 下载程序到 U1； 短接 J3 RX/TX，可以通过 U2 进行串口调试 短接 J3 RST，可以通过 U2 复位 U1
3	/	32.768K/IO 选择跳线	详见开发板背后丝印图了解 PB8/9 连接 32.768KHz 晶体或作为普通 IO 的方法。 这里默认选择 IO
4	J3	LED1/LED2 跳线	短接“开发板关键跳线布局”图中的“LED jumpers”位置，连接 PB0 到 LED1，连接 PA6 到 LED2。

此外，J3 有两处连接上拉电阻，可供需要外部上拉的 IO 使用，详见开发板 J3 PULLUP 位置。

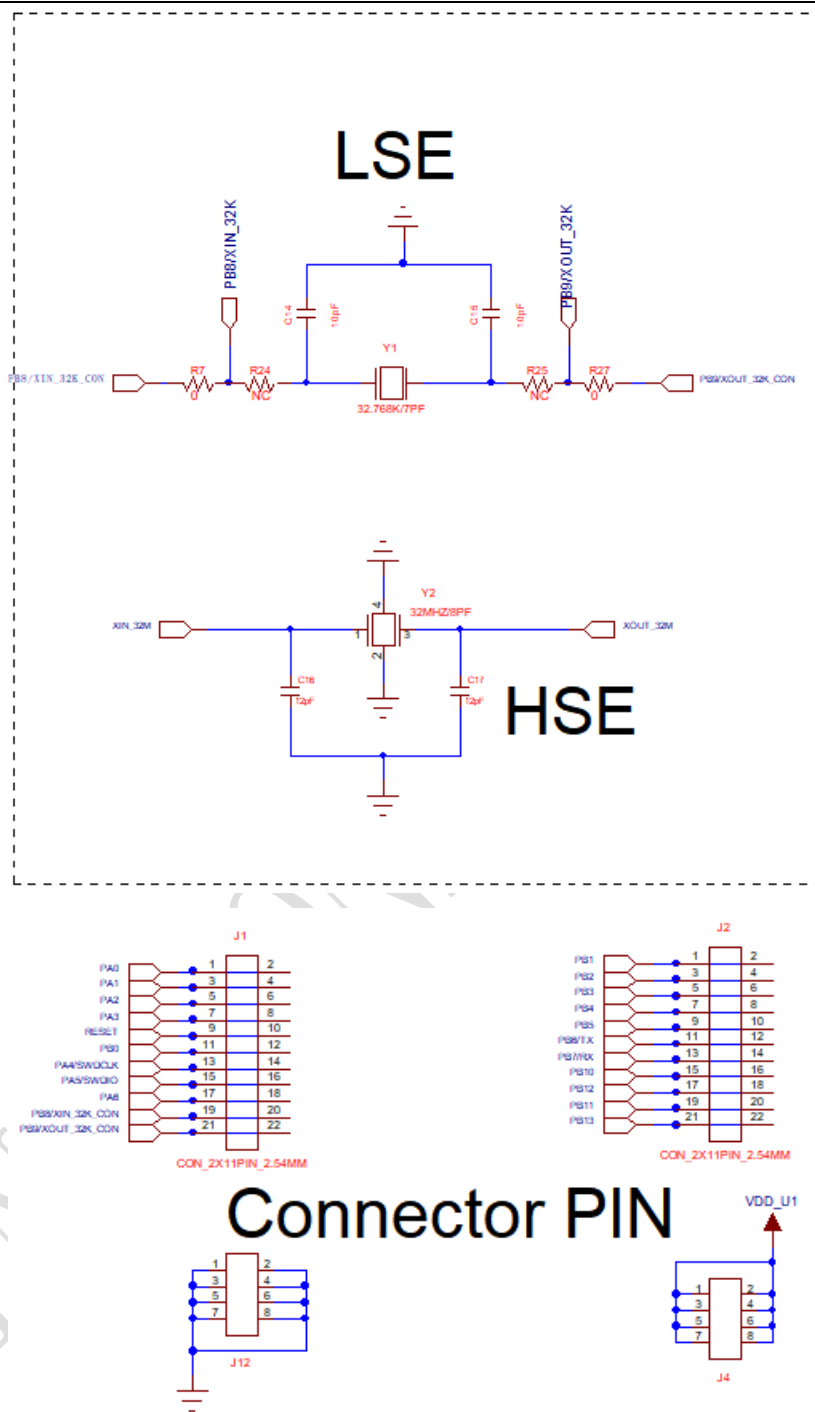


图 1-5 蓝牙芯片连接图

3) 按键设计

参考图 1-7 为按键设计原理图，一共 4 个按键，分别为 2 个通用按键、1 个复位按键、1 个唤醒按键。

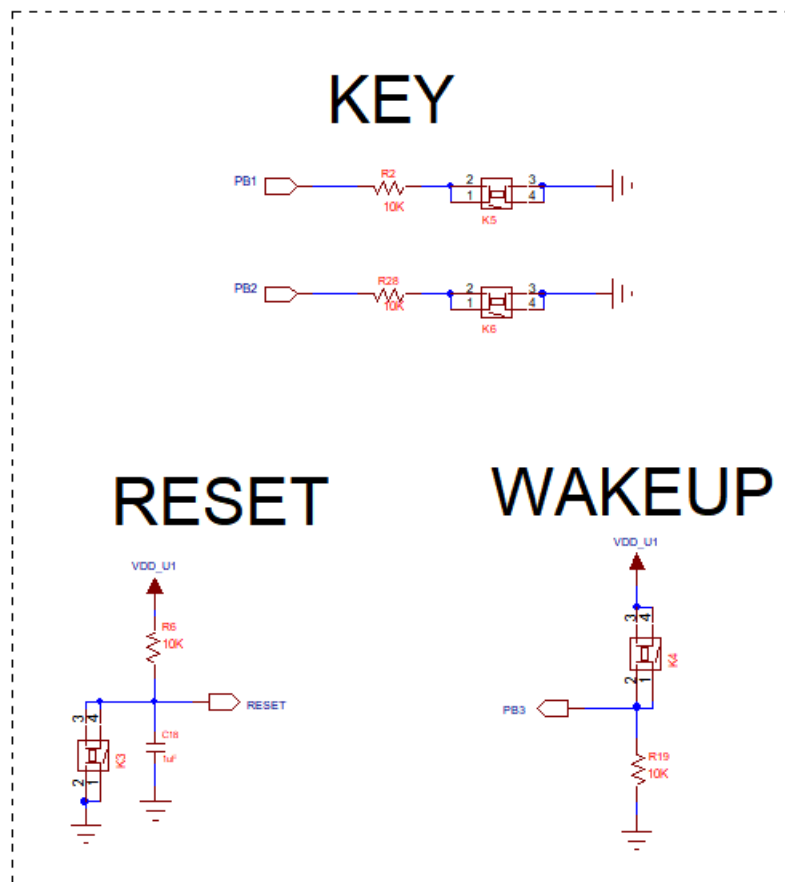


图 1-7 按键设计

4) LED 灯设计

参考图 1-8 为 LED 灯设计原理图, 一共 5 个 LED 灯, D1、D2 通过跳线 J21、J22 分别连接主控的 PB0 和 PA6, 可以用于调试使用; D4、D5 为 NS-LINK 调试时状态显示灯; D3 为电源状态显示灯, 如上图 1-6 电源设计。

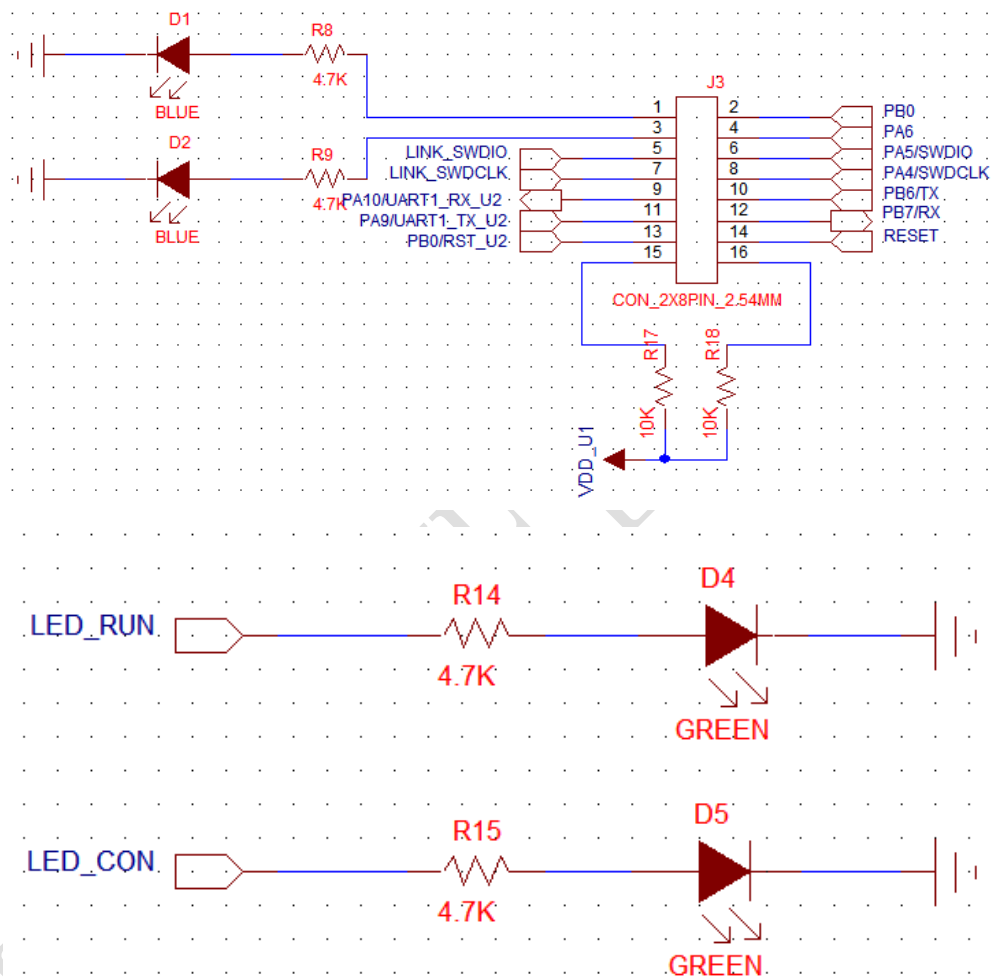


图 1-8 LED 灯设计

5) USB 接口

参考图 1-9 为 USB 接口原理图设计，用户可以通过 J6 TYPE-C USB 端口，进行 USB 调试。

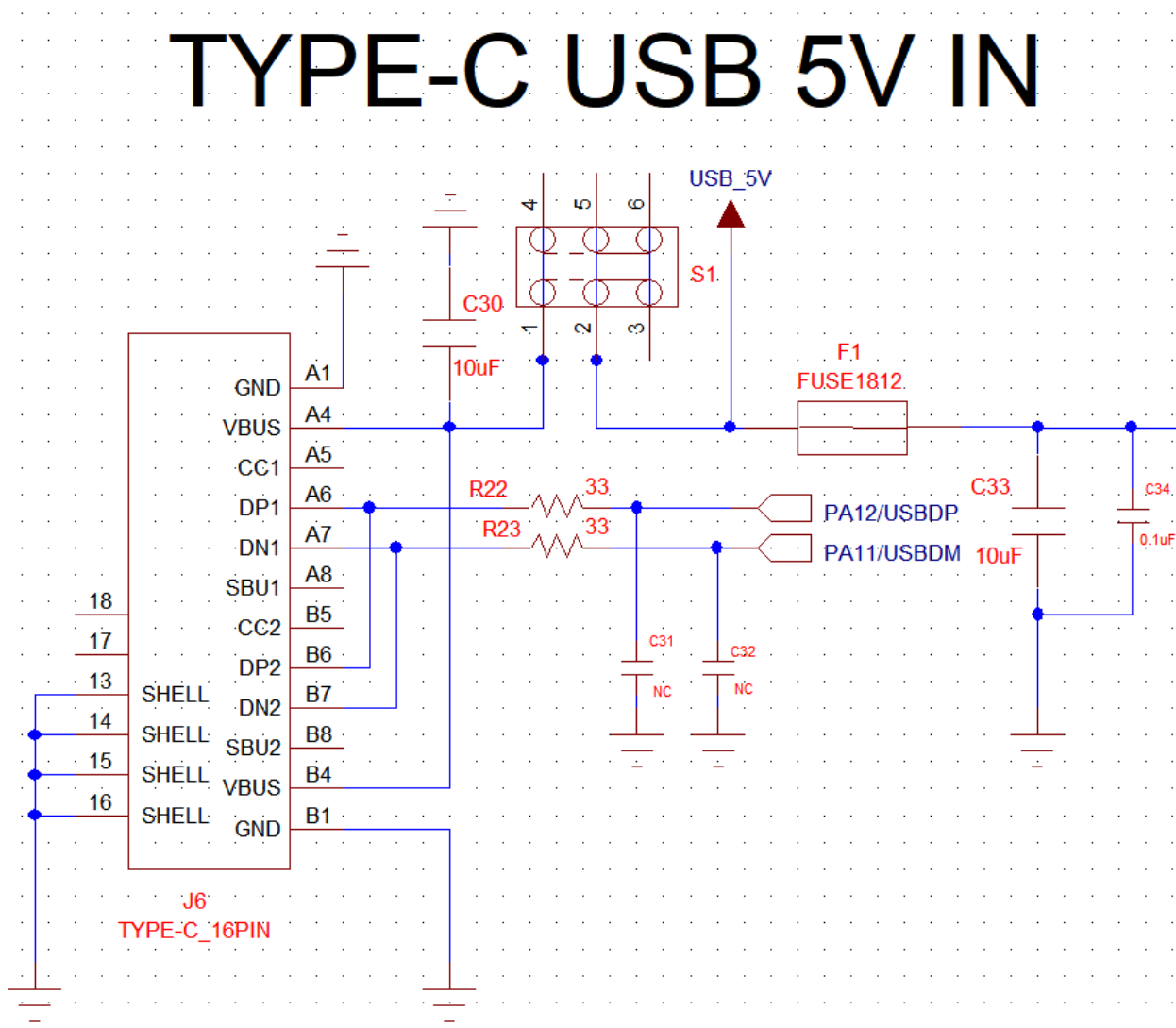


图 1-9 USB 接口

参考图 1-10 为 NS-LINK 原理图设计，用户可以通过 USB 直接给 U1 下载程序，也可以通过 USB 进行串口调试，还可以通过 USB 发命令复位 U1。

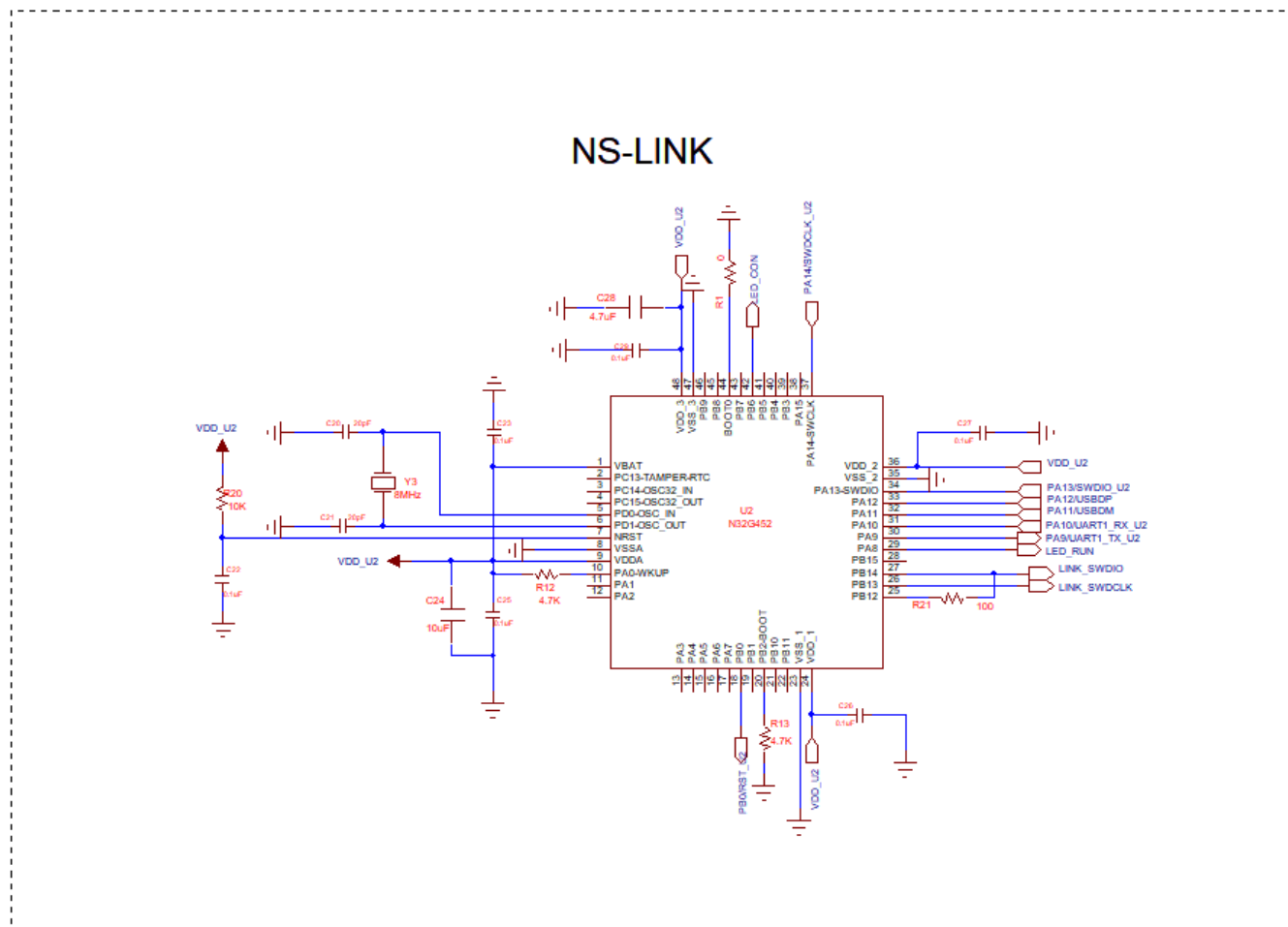


图 1-10 NS-LINK 原理图设计

2 版本历史

日期	版本	修改
2020.08.30	V1.0	初始版本
2020.11.01	V1.1	更新标题描述错误
2022.12.10	V1.2	更新为开发板 V1.3 的使用说明
2025.08.29	V1.3	1. 章节 1.3 更新 IO 定义所参考的文档名 2. 更新页眉和页脚信息

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。