

使用指南

N32G033K8Q7-1_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 N32G033K8Q7-1_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 MCU 调试开发。

目 录

N32G033K8Q7-1_STB 开发板硬件使用指南	1
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 开发板跳线使用说明	4
1.5 开发板原理图.....	5
1.6 NSLink 使用说明	错误! 未定义书签。
2 历史版本.....	9
3 声 明.....	10

1 硬件开发说明

1.1 简述

N32G033K8Q7-1_STB 开发板用于国民技术股份有限公司高性能 32 位 N32G033K8Q7-1 系列芯片的样片开发。本文档详细描述了 N32G033K8Q7-1_STB 开发板的功能、使用说明及注意事项。

1.2 开发板功能

开发板主 MCU 芯片型号为 N32G033K8Q7-1，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

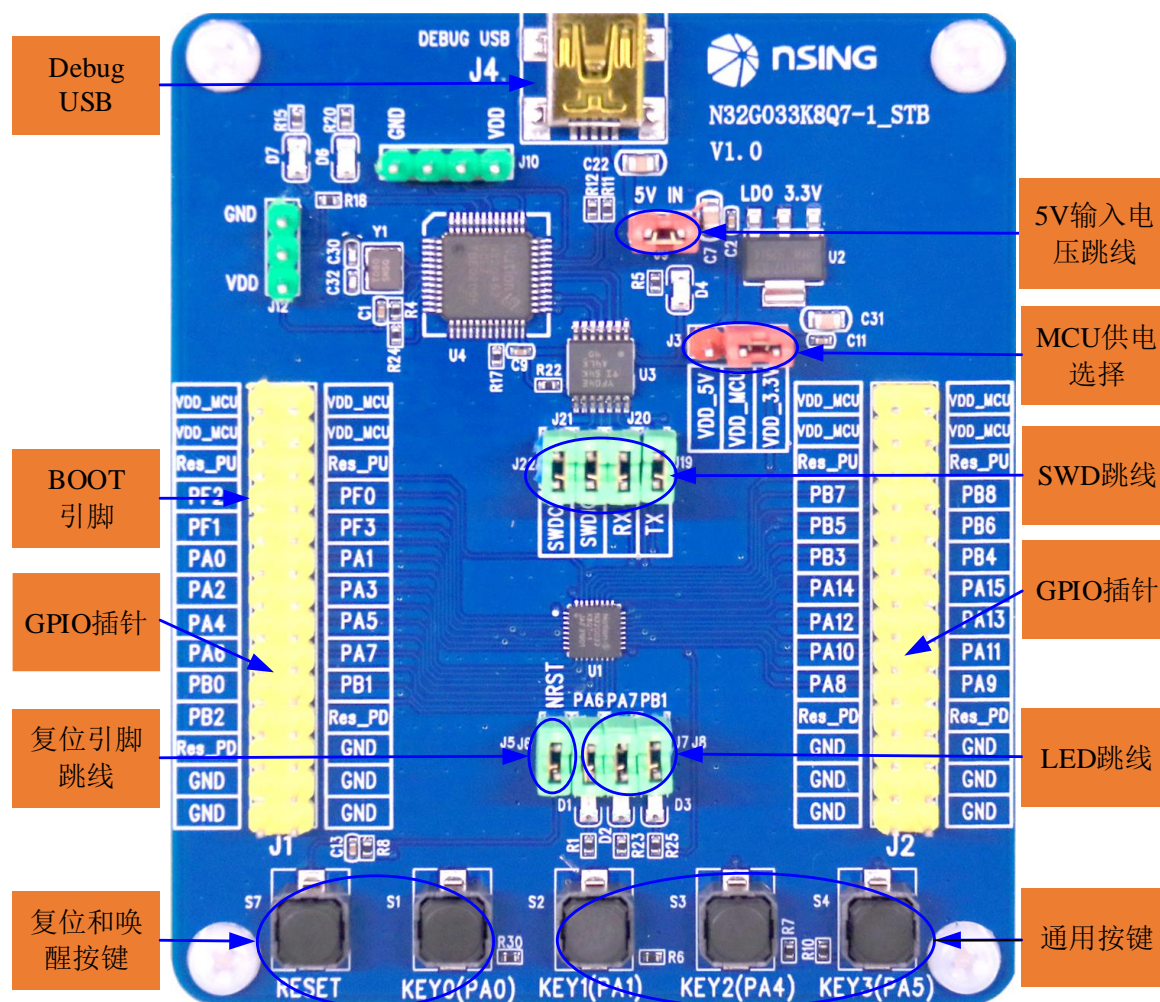


图 1-1 开发板布局

1) 开发板的供电

开发板可通过 Debug USB（J4）供电，通过 J9 跳线连接到 3.3V LDO 输入口。

2) Debug USB（J4）

MCU 可通过 Debug USB 连接到板载的 NSLINK，也可以作为串口使用（NSLINK 作为串口转 USB 工具）。

3) SWD 和串口（J19、J20、J21、J22）

通过NS-LINK芯片（U4）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。

4) 复位按键 (S7)

S7为复位按键连接芯片的NRST管脚，用于芯片复位。

5) 通用按键 (S1, S2, S3, S4)

S1, S2, S3, S4分别连接芯片PA0, PA1, PA,4和PA5管脚，作为通用按键。

6) GPIO口 (J1, J2)

芯片GPIO接口全部引出，插针上也预留3.3V电压和GND插针，方便测试。接口的具体定义参见《DS_N32G033系列数据手册》。

1.4 开发板跳线使用说明

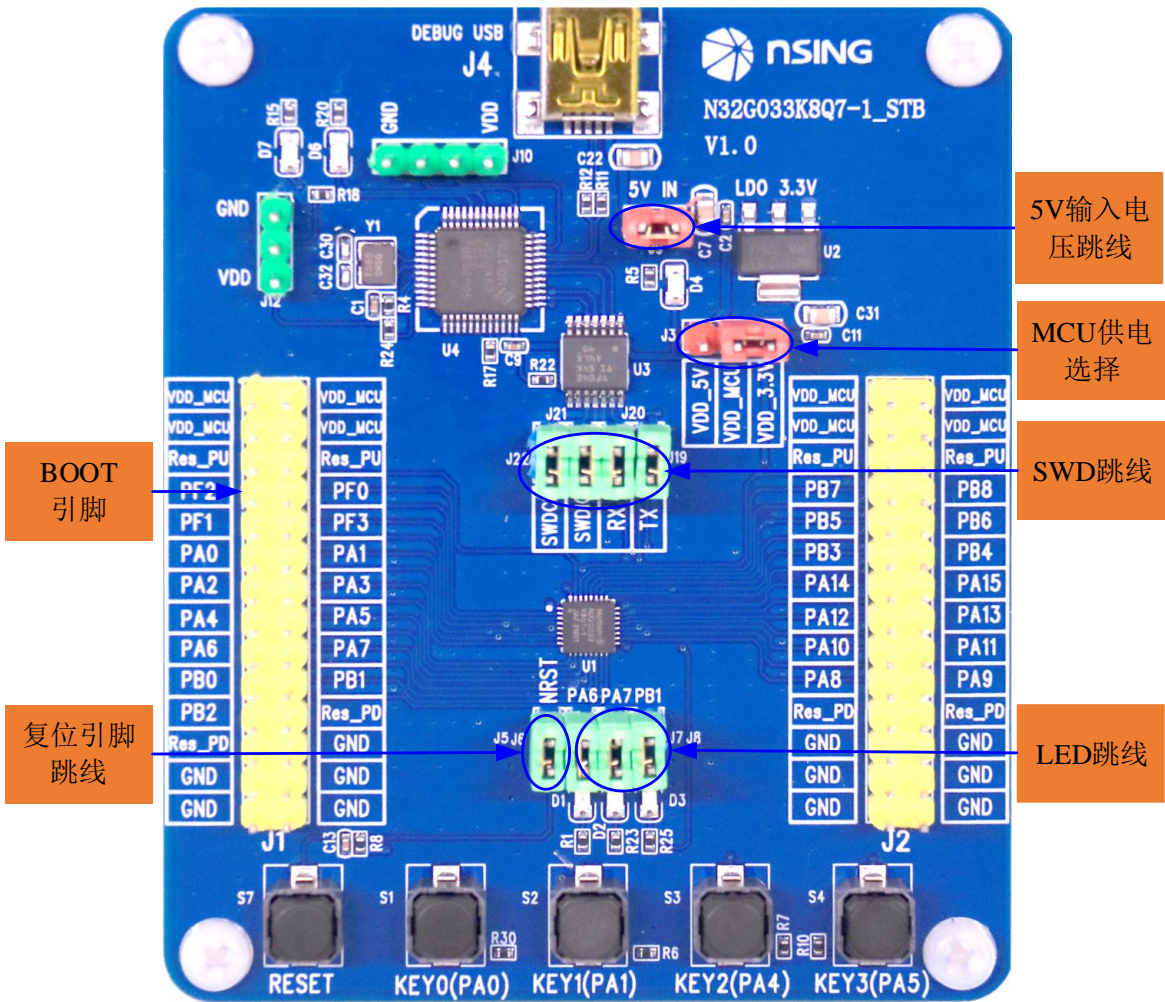


图 1-2 开发板跳线说明

No.	跳线位号	跳线功能	使用说明
1	J9	5V 电压跳线	J9 跳线用于连接 USB 接口（J4）供电给 LDO3.3V 输入口。
2	J3	MCU 供电跳线	选择 VDD_5V ，供电 5V 给 MCU 芯片。 选择 VDD_3.3V ，供电 3.3V 给 MCU 芯片。
3	J19、J20、 J21、J22	1、SWD 跳线 2、串口跳线	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。

4	J1 (Boot 引脚)	BOOT 跳线	BOOT 插针可以根据通过跳线连接 GND 或 3V3。
5	J6, J7, J8	LED 跳线	LED 跳线可以断开或连接 GPIO 与 LED。 J6: LED1(PA6) J7: LED2(PA7) J8: LED3(PB1)
6	J5	NRST 跳线	NRST 跳线可以断开或连接 GPIO 与 NRST 引脚。

表 1-1 开发板跳线说明列表

1.5 开发板原理图

N32G033K8Q7-1_STB 开发板原理图说明如下（详见《N32G033K8Q7-1_STB_V1.0》）。

1) MCU 连接

参考图 1-3 为 MCU 连接原理图，MCU 的 VDD 和 VDDA 都连接有电容，所有 GPIO 都引出连接到 J1 和 J2 插针上，方便调试。

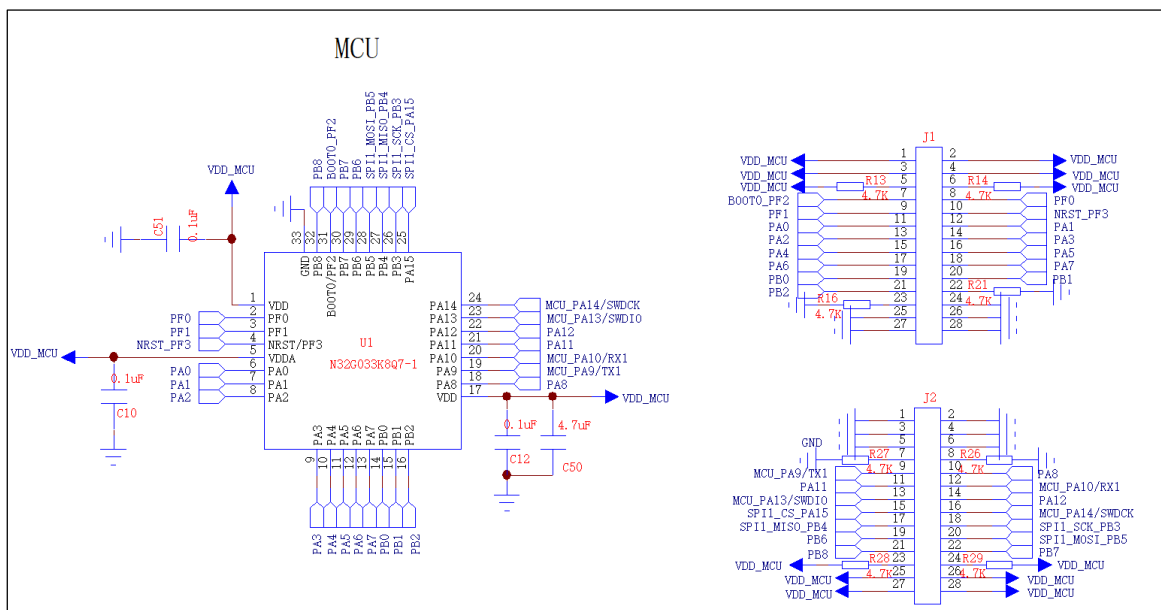


图 1-3 MCU 连接图

● 外围器件说明：

- 1) PCB LAYOUT 设计时，VDD 管脚（PIN17）就近放两颗电容，分别为 4.7uF 和 0.1uF，其余 VDD（PIN1）和 VDDA 管脚（PIN5）就近放 0.1uF 电容。

PB1，可以用于调试使用。D6 和 D7 用于 NS-LINK MCU 控制，用于监视 NS-LINK 运行状态。

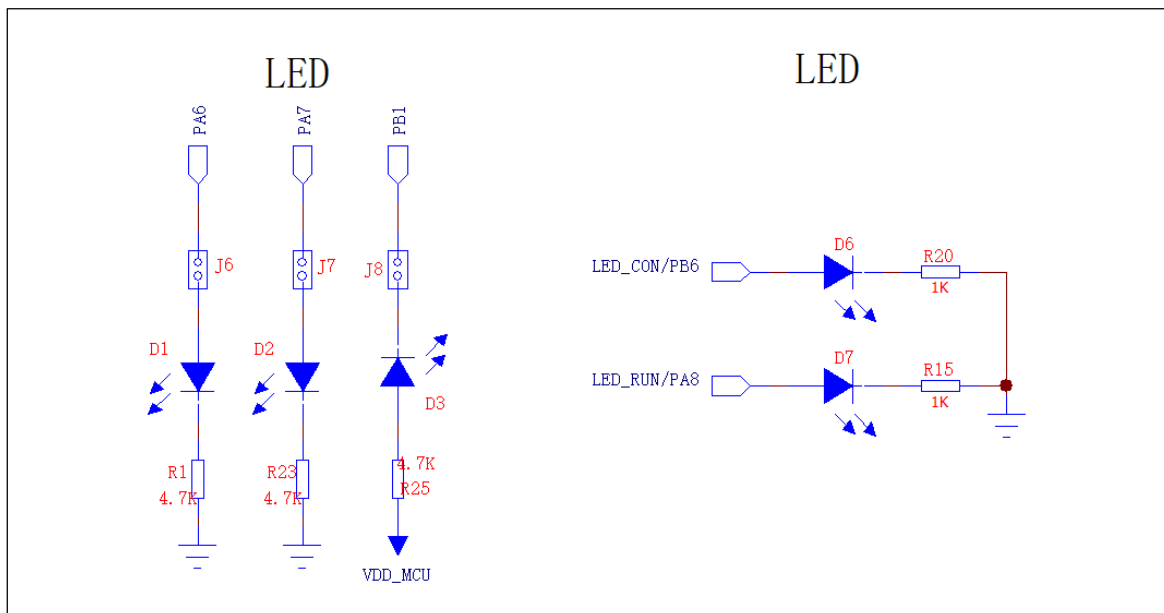


图 1-6 LED 灯设计

5) BOOT

参考图 1-7 为 BOOT 外接原理图，BOOT0 连接到 J1 的 PIN7，可通过跳线连接 GND 或电源 VDD。

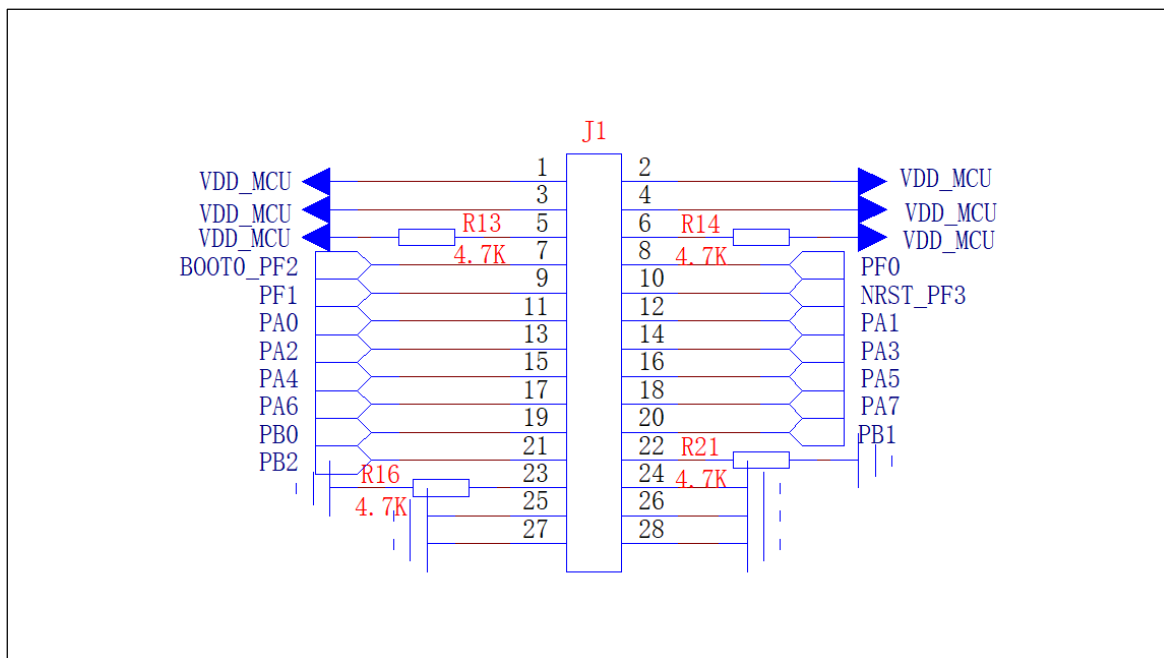


图 1-7 BOOT

6) NS-LINK

参考图 1-8 为 NS-LINK 原理图，用户可通过 DEBUG USB 口直接连接 USB 线下载程序，省去 ULINK 或 JLINK 烧录器。也可以通过 DEBUG USB 模拟串口进行调试。

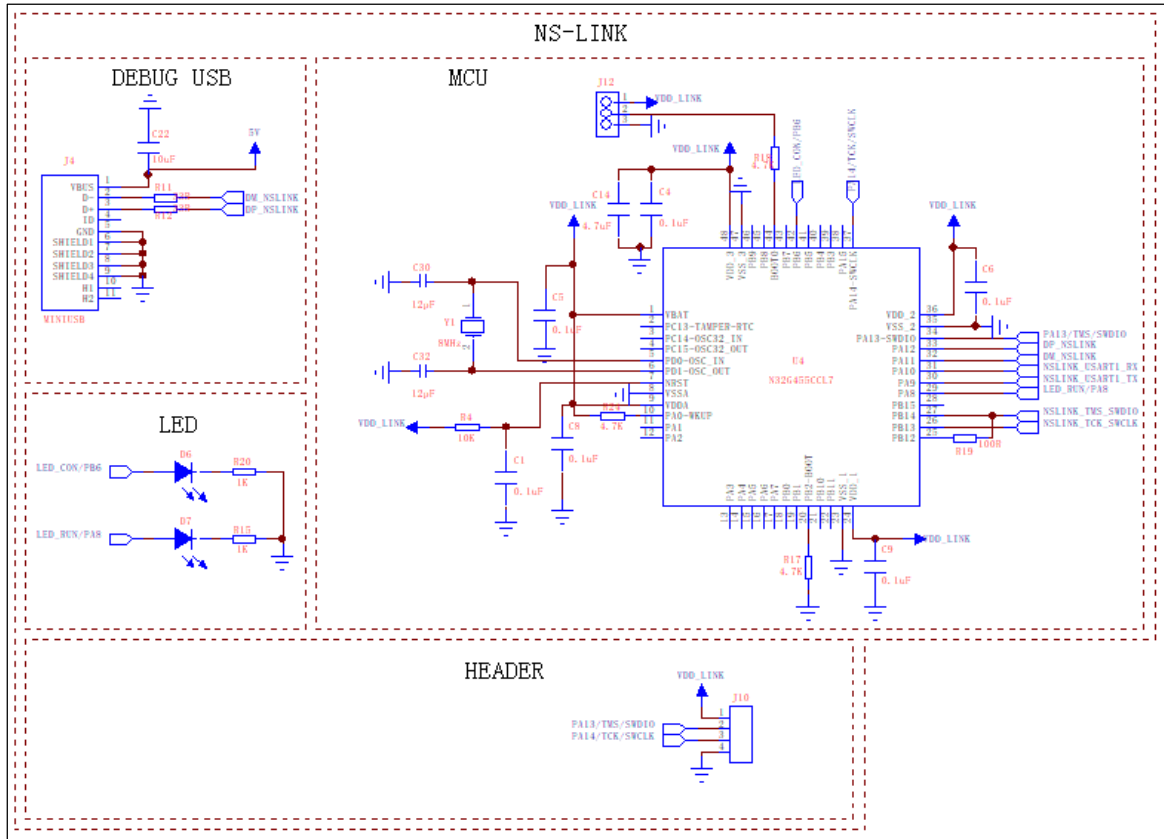


图 1-8 NS-LINK

2 历史版本

版本	日期	备注
V1.0.0	2025-08-26	创建文档
V1.1.0	2025-12-24	1. 删除 1.6 章节 Nslink 使用说明

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。请使用者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。