

使用指南

N32A455VEL7-EVB 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 N32A455VEL7-EVB 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

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	开发板关键跳线使用说明.....	4
1.5	N32A455VEL7-EVB 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

N32A455VEL7-EVB 开发板用于国民技术股份有限公司高性能 32 位 N32A455VEL7 芯片的样片开发。本文档详细描述了 N32A455VEL7-EVB 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 N32A455VEL7，LQFP100 管脚封装，所有的功能接口都连接出来，方便客户开发，另外在板子上还布有电源和 GND 方便调试。

主要功能接口如下表：

表 1-1 主要功能接口说明

No.	接口	接口位号	说明
1	USB	J4	USB 连接器
2	NSLINK_SWD /UART	J2	NSLINK 信号
3	JTAG	J1	JTAG 调试接口
4	MCU IO	J7、J24	MCU GPIO 管脚
5	PHY	J11、J13、J16、J18	PHY 通信接口

除上述接口外，芯片的比较器、ADC、DAC、通用 GPIO 等接口定义可参考用户手册所对应的管脚说明。

1.3 开发板布局

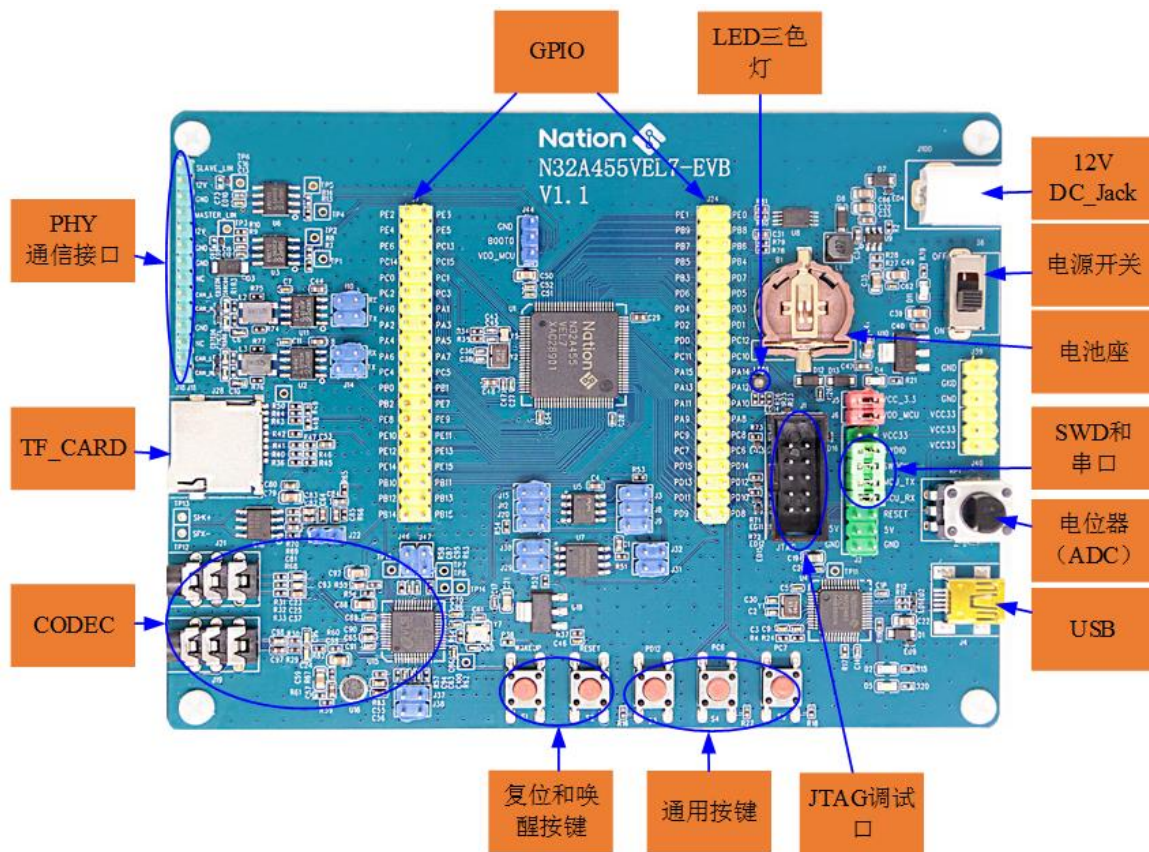


图 1-1 开发板布局

1) 开发板的供电

开发板有两种供电方式：1) DC_JACK供电，输入电压12V,DC_JACK位号J100；2) USB供电，输入电压5V, USB位号J4，两种供电方式均由开关S6控制。经过开关S6后电源输入到LDO转换为3.3V电压，而后电压分为两路，一路单独支持MCU供电，通过跳线J6选择，一路支持其余功能模块供电，通过跳线J5选择。

2) NSLINK接口（J4）

NSLINK接口可以用于程序下载调试，支持两种下载模式：JTAG和SWD，同时带有一路虚拟串口，通过跳线J2选择。

3) JTAG 接口 (J1)

开发板带有独立的10Pins JTAG/SWD，用于Jlink调试。

4) PHY 通信接口

支持2路CAN PHY和2路LIN PHY通信，使用2路CAN PHY调试时，需连接两组跳线帽J10和J14，2路CAN PHY引出接口为J11和J18，2路LIN PHY引出接口为J13和J16。

5) TF_CARD

板载TF卡卡槽，TF卡槽位于开发板TOP面，位号J28。

6) CODEC

开发板选用CODEC芯片(VS1053B)，输入LINE_IN接口J19以及驻极体MIC U16，一路耳机输出接口J21，经过功放芯片(HT6872)输出一路外置喇叭接口SPK1&SPK2。CODEC芯片位号U15，功放芯片(HT6872)位号U18。CODEC支持SPI以及I2S两种通讯，若选用SPI通讯，则需连接跳线J46、J47；若选用I2S通讯，则需连接跳线J37、J38。

7) EEROM&PSRAM

开发板选用EEROM芯片(CAT24C08YI-GT3)，EEROM芯片位号U6。

8) SPI_FLASH&QSPI_FLASH

开发板板载一路SPI FLASH(W25Q128JVSQTR)以及一路QSPI FLASH(P25Q40HA-SSH-IT)，SPI FLASH位号U7，QSPI FLASH位号U5，两者通过跳线选择，若选用SPI FLASH，则连接跳线J29、J30、J31、J32；若选用QSPI FLASH，则连接跳线J3、J8、J9、J12、J15、J20。

9) KEY

开发板板载5个机械按键，WAKEUP唤醒按键位号S1，RESET复位按键位号S2，通用按键位号S3、S4、S5。

10) GPIO口

80个独立的GPIO口，可与其他功能管脚复用，具体参见《CN_DS_N32A455 Series Datasheet》。

1.4 开发板关键跳线使用说明

表 1-2 开发板关键跳线说明列表

No.	跳线位号	跳线功能	使用说明
1	J5	3.3V 供电选择	除 MCU 外其余功能模块供电，必须接
2	J6	3.3V 供电选择	给 MCU 供电，必须接
3	J44	BOOT0 上下拉选择	接左侧上拉，右侧下拉。
4	J2	NSlink 跳线选择	按丝印选择所需下载方式。
5	J46、J47	CODEC SPI 通讯选择	CODEC 选择 SPI 通讯方式时连接该项
6	J37、J38	CODEC I2S 通讯选择	CODEC 选择 I2S 通讯方式时连接该项
7	J29、J30、 J31、J32	SPI flash 选择	使用 SPI flash 时连接该项
8	J3、J8、 J9、J12、 J15、J20	QSPI flash 选择	使用 QSPI flash 时连接该项
9	J10、J14、	CAN PHY 选择	使用 CAN PHY 通信时连接该项

1.5 N32A455VEL7-EVB 开发板原理图

N32A455VEL7-EVB 原理图详见 PDF 文件《N32A455VEL7-EVB_V1.1》。

外围器件说明：

- 1) VCC_MCU: 管脚 VDD_3 就近放两颗电容，分别为 4.7uF 和 0.1uF；管脚 VDDA 就近放两颗电容，分别为 1uF 和 0.1uF，其余电源管脚就近放 0.1uF 电容。
- 2) VCC33: 管脚就近摆放 0.1uF 电容到地。

2 历史版本

版本	日期	备注
V1.0	2022-5-16	创建文档

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。