

---

## 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。

NATIONS CONFIDENTIAL

## 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

NATIONS CONFIDENTIAL

# 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

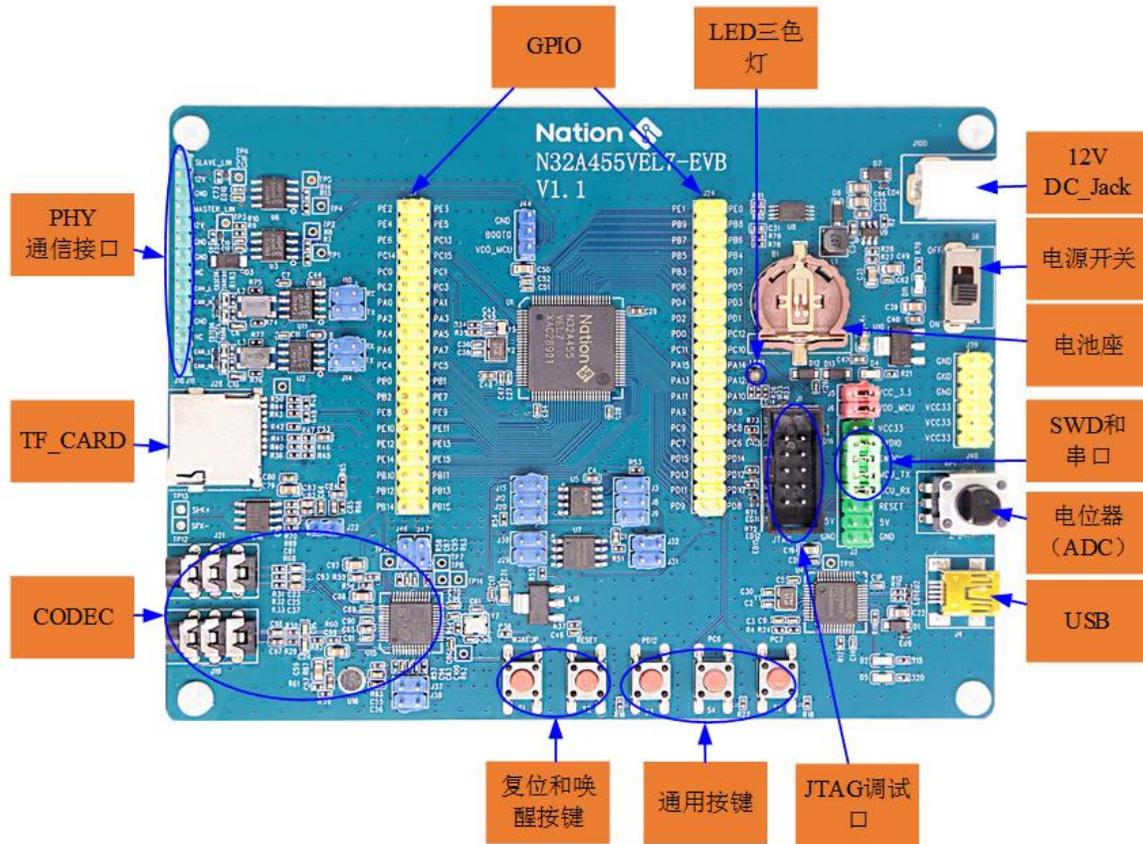


图 1-1 开发板布局

### 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SPIFLASH(W25Q128JVSQTR)以及一路QSPIFLASH(P25Q40HA-SSH-IT)，SPIFLASH位号U7，QSPIFLASH位号U5，两者通过跳线选择，若选用SPIFLASH，则连接跳线J29、J30、J31、J32；若选用QSPIFLASH，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

NATIONS CONFIDENTIAL

### 3 声明

国民技术股份有限公司（以下简称国民技术）保有在不事先通知而修改这份文档的权利。国民技术认为提供的信息是准确可信的。尽管这样，国民技术对文档中可能出现的错误不承担任何责任。在购买前请联系国民技术获取该器件说明的最新版本。对于使用该器件引起的专利纠纷及第三方侵权国民技术不承担任何责任。另外，国民技术的产品不建议应用于生命相关的设备和系统，在使用该器件中因为设备或系统运转失灵而导致的损失国民技术不承担任何责任。国民技术对本文档拥有版权等知识产权，受法律保护。未经国民技术许可，任何单位及个人不得以任何方式或理由对本文档进行使用、复制、修改、抄录、传播等。

NATIONS CONFIDENTIAL