

N32G003x5

产品简介

N32G003 系列采用 32 bit ARM Cortex-M0 内核，最高工作主频 48MHz，集成多达 29.5KB Flash，3KB SRAM，1x12bit 1Msps ADC，1xCOMP，2xUART、1xI2C、1xSPI

关键特性

- **内核 CPU**
 - 32 位 ARM Cortex-M0 内核，单周期硬件乘法指令
 - 最高主频 48MHz
- **存储器**
 - 高达 29.5KByte 片内 Flash，10 万次擦写次数，10 年数据保持
 - 3KByte 片内 SRAM
- **功耗模式**
 - Run 模式：所有外设可配置
 - Stop 模式：TIM6、IWDG 可配置工作，SRAM 数据保持，所有 IO 状态保持
 - Power Down 模式：所有电源关闭，支持 NRST、PA1_WKUP0、PA2_WKUP1 唤醒
- **时钟**
 - HSI：内部高速 RC OSC 48MHz/40MHz（可选）
 - LSI：内部低速 RC OSC 32KHz
 - 支持 1 路时钟输出，可配置为 HSI 或 LSI 分频后输出
- **复位**
 - 支持上电/掉电/外部引脚复位
 - 支持可编程的低电压检测复位
 - 支持看门狗复位、软件复位
- **通信接口**
 - 2 个 UART 接口，支持异步模式、多处理器通信模式、单线半双工模式
 - 1 个 SPI 接口，速率高达 12MHz
 - 1 个 I2C 接口，速率高达 1 MHz，主从模式可配
- **模拟接口**
 - 1 个 12bits 1Msps 高速 ADC，多达 9 个外部单端输入通道，1 个内部通道连接到 1.2V 基准
 - 1 个高速模拟比较器，正端输入支持四档可调压差 0mV/ 100mV/ 200mV/ 300mV
- **最多支持 18 个支持复用功能的 GPIOs.**
- **1 个蜂鸣器，支持互补输出**

- **定时计数器**

- 1 个 16bit 高级定时计数器，支持输入捕获，输出比较 功能；每个定时器有 4 个独立的通道，其中 3 个通道支持 6 路互补 PWM 输出
- 1 个 16bit 通用定时计数器，每个定时器有 2 个独立通道，支持输入捕获/输出比较/PWM 输出
- 1 个 16bit 基本定时计数器，支持唤醒 STOP 低功耗模式
- 1x 24bit SysTick
- 1x 12bit 独立看门狗(IWDG)

- **编程方式**

- 支持 SWD 在线调试接口

- **安全特性**

- CRC16 运算
- 支持多种读保护（RDP）等级（L0/L1/L2）

- **96 位 UID 及 128 位 UCID**

- **工作条件**

- 工作电压范围：2V~5.5V
- 工作温度范围：-40°C~105°C
- ESD：±4KV（HBM 模型），±1KV（CDM 模型）

- **封装**

- QFN20(3mm x 3mm)
- TSSOP20(6.5mm x 4.4mm)
- TSSOP20-1(6.5mm x 4.4mm)
- SOP8(4.9mm x 3.9mm)

1 订购信息

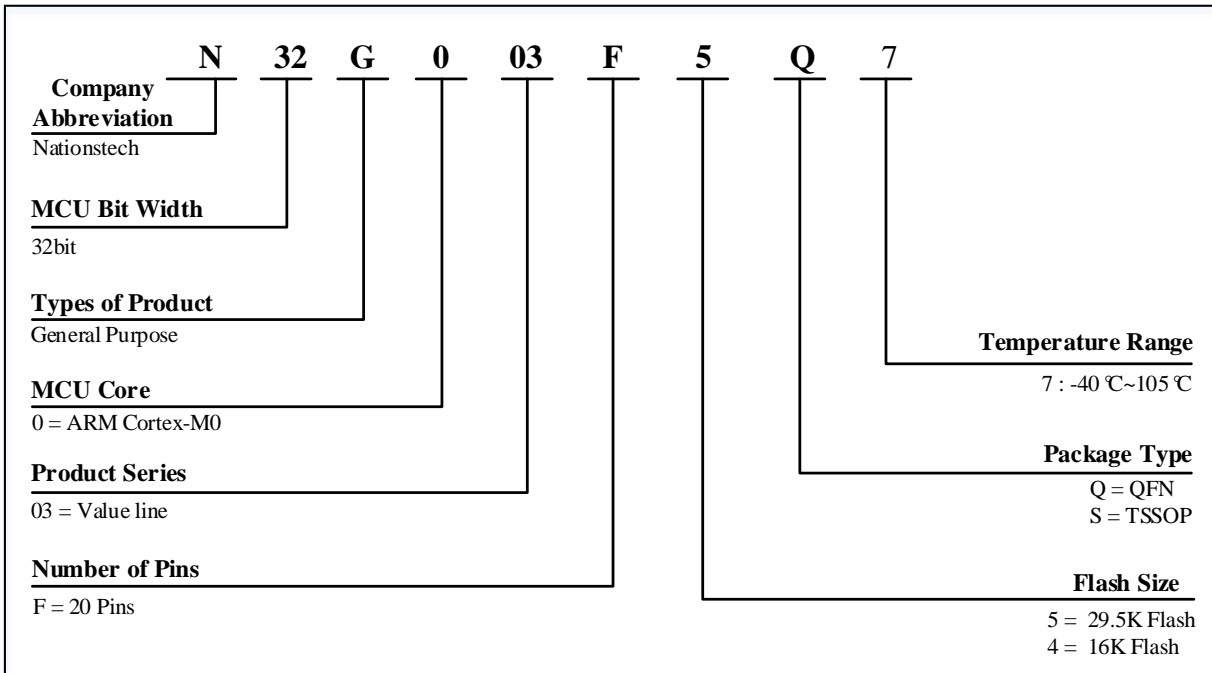


表 1-1 N32G003 系列订货代码信息

订购型号 ⁽¹⁾	封装	封装尺寸	包装 ⁽²⁾	SPQ ⁽³⁾	温度范围
N32G003F5S7	TSSOP20	6.5mm x 4.4mm	Reel	70	-40°C ~ 105°C
N32G003F5S7-1	TSSOP20-1	6.5mm x 4.4mm	Reel	70	-40°C ~ 105°C
N32G003F5Q7	QFN20	3mm x 3mm	Tray	490	-40°C ~ 105°C
N32G003F4S7	TSSOP20	6.5mm x 4.4mm	Reel	70	-40°C ~ 105°C
N32G003F4Q7	QFN20	3mm x 3mm	Tray	490	-40°C ~ 105°C
N32G003J5A7	SOP8	4.9mm x 3.9mm	Reel	100	-40°C ~ 105°C

1. 最新详细订购信息见选型手册。
2. 此包装为基础包装，如果有其他需求，请联系国民技术
3. 最小包装数量

2 产品型号资源配置

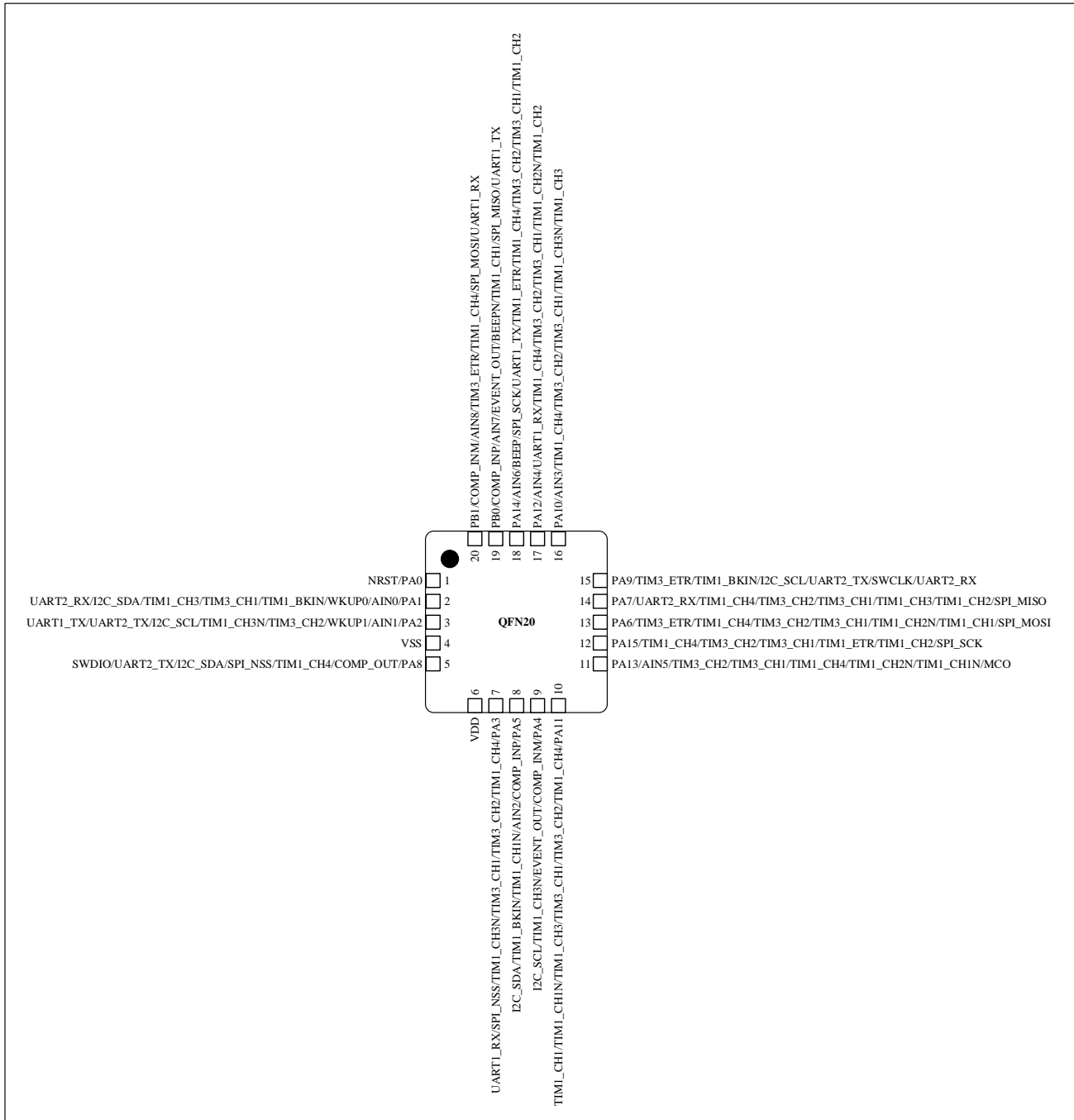
表 2-1 N32G003 系列资源配置

器件型号		N32G003J5A7	N32G003F5Q7/F4Q7	N32G003F5S7/F4S7	N32G003F5S7-1
Flash 容量 (KB)		29.5	29.5/16	29.5/16	29.5
SRAM 容量 (KB)		3	3	3	3
CPU 频率		ARM Cortex-M0 @48MHz			
工作环境		2~5.5V/-40~105°C			
定时器	通用	1	1	1	1
	高级	1	1	1	1
	基本	1	1	1	1
通讯接口	SPI	1	1	1	1
	I2C	1	1	1	1
	UART	2	2	2	2
GPIO		6	18		
12bit ADC		1x12bit	1x12bit	1x12bit	1x12bit
Number of channels		8Channel	9Channel	9Channel	9Channel
COMP		1	1	1	1
Beeper		1	1	1	1
算法支持		CRC16			
安全保护		读保护 (RDP)			
封装		SOP8	QFN20	TSSOP20	TSSOP20-1

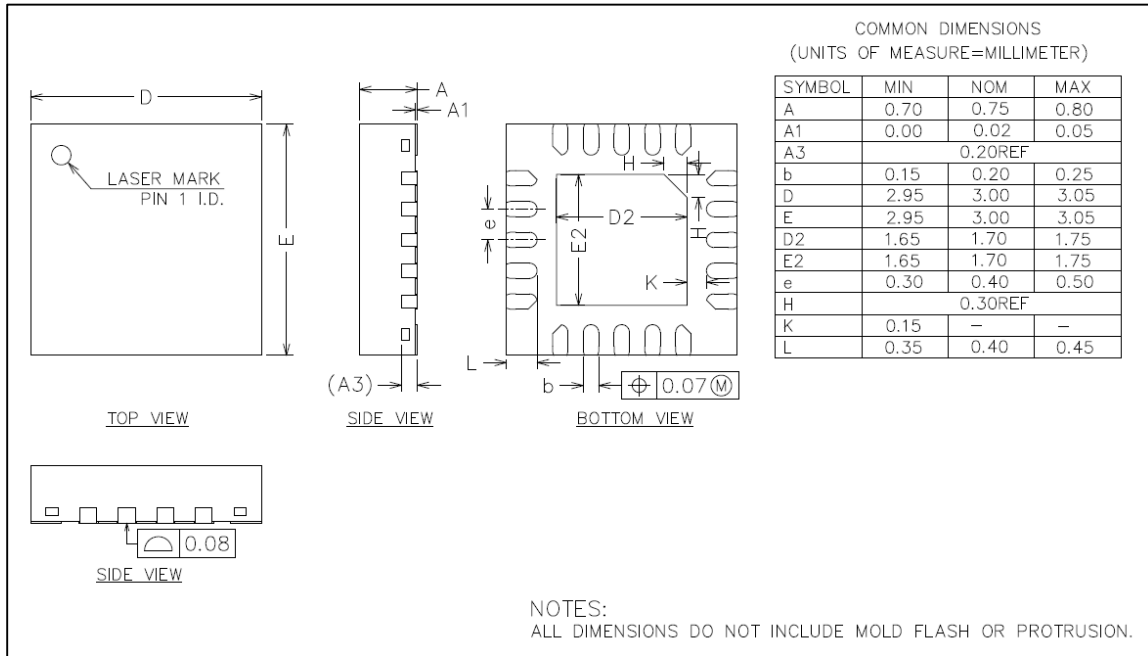
3 封装

3.1 QFN20

3.1.1 QFN20 引脚分布

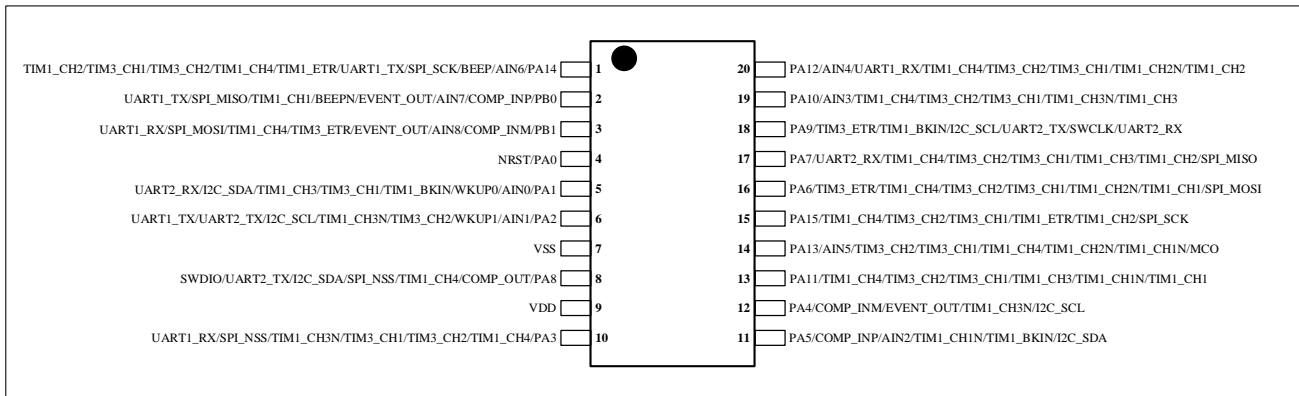


3.1.2 QFN20 封装尺寸

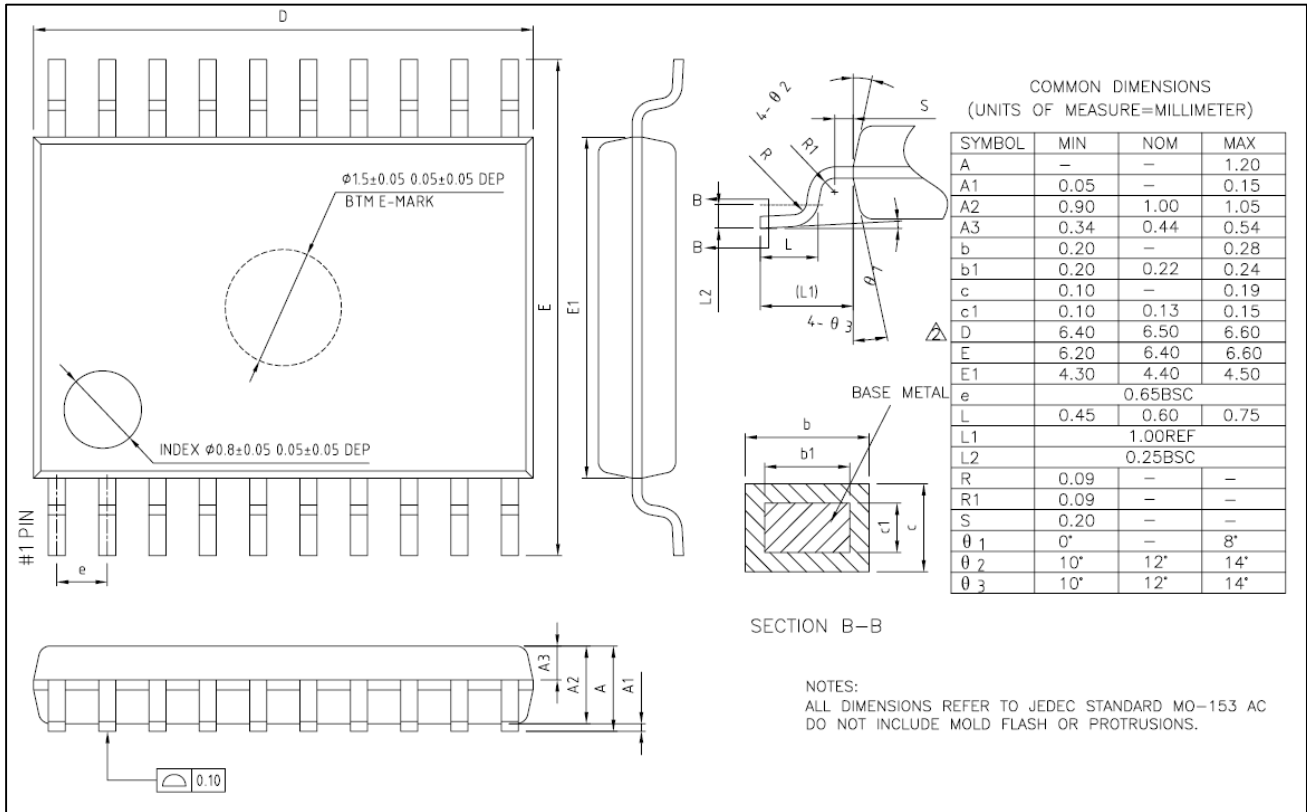


3.2 TSSOP20

3.2.1 TSSOP20 引脚分布

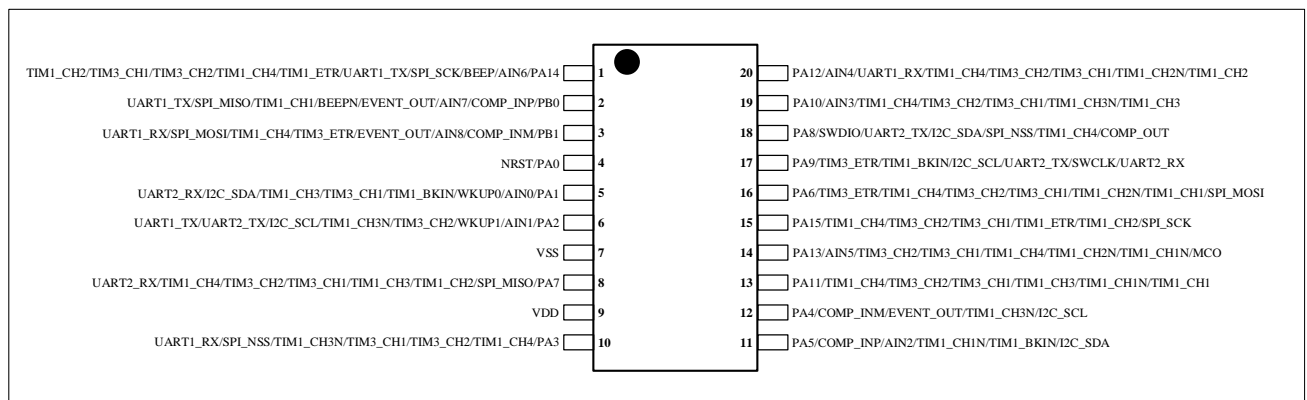


3.2.2 TSSOP20 封装尺寸

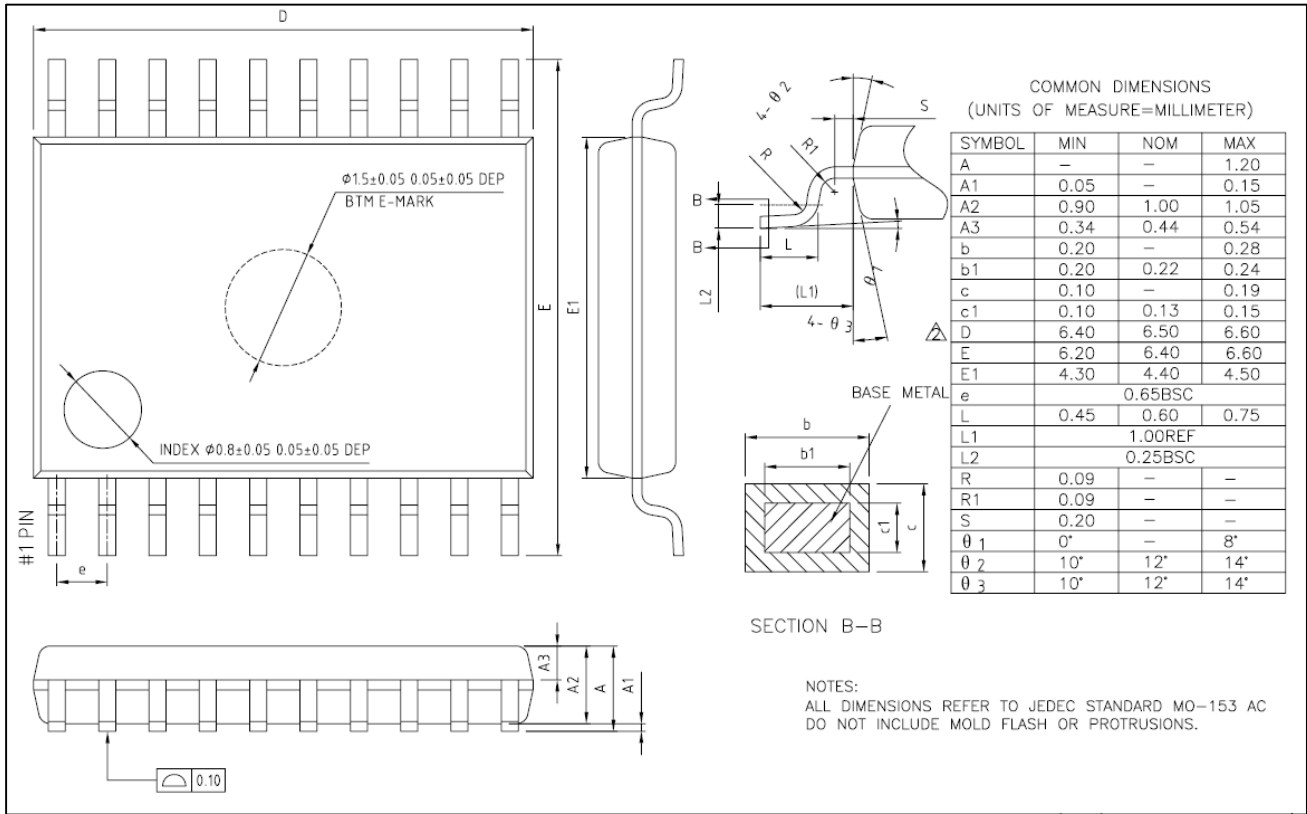


3.3 TSSOP20-1

3.3.1 TSSOP20-1 引脚分布

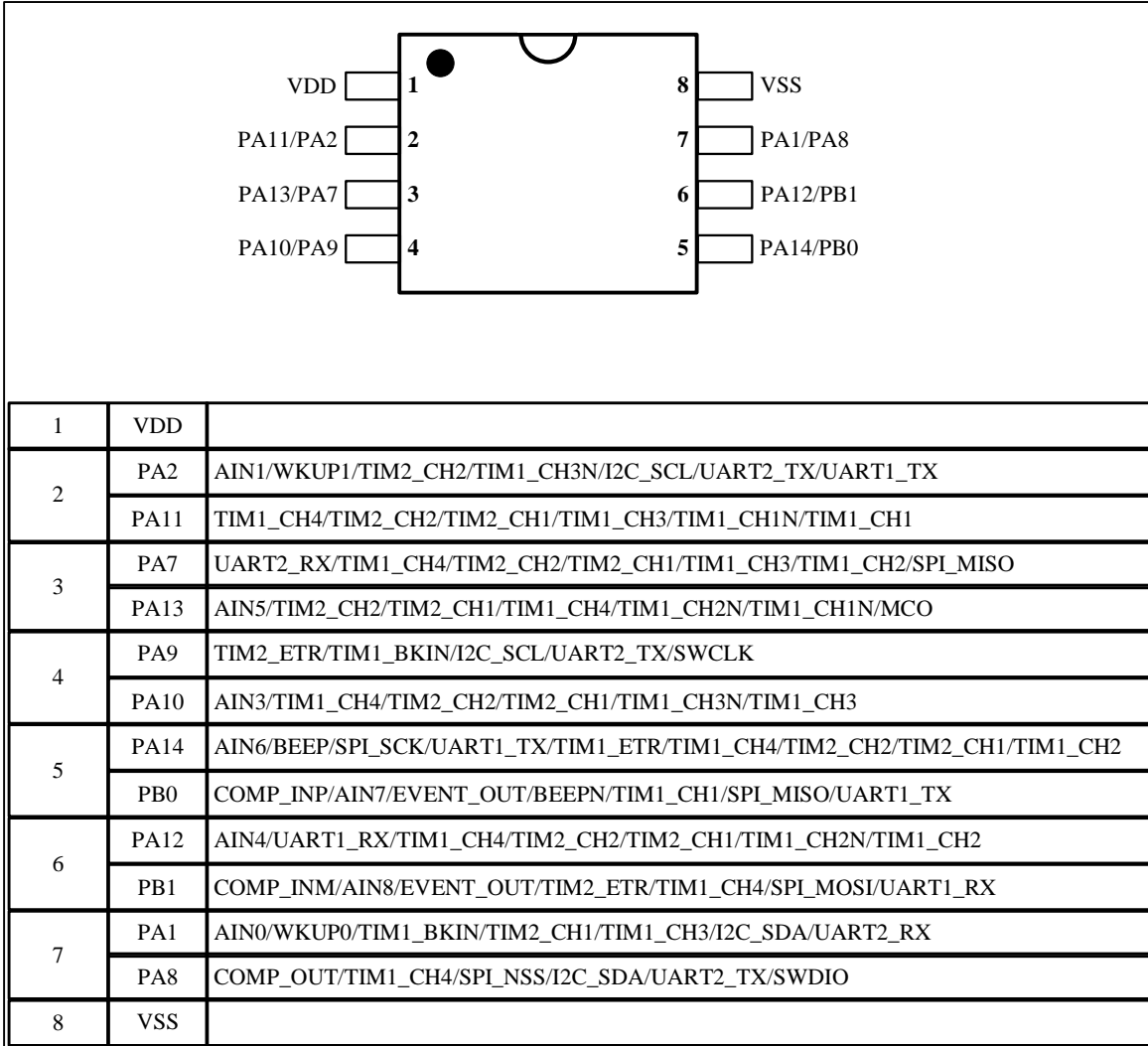


3.3.2 TSSOP20-1 封装尺寸

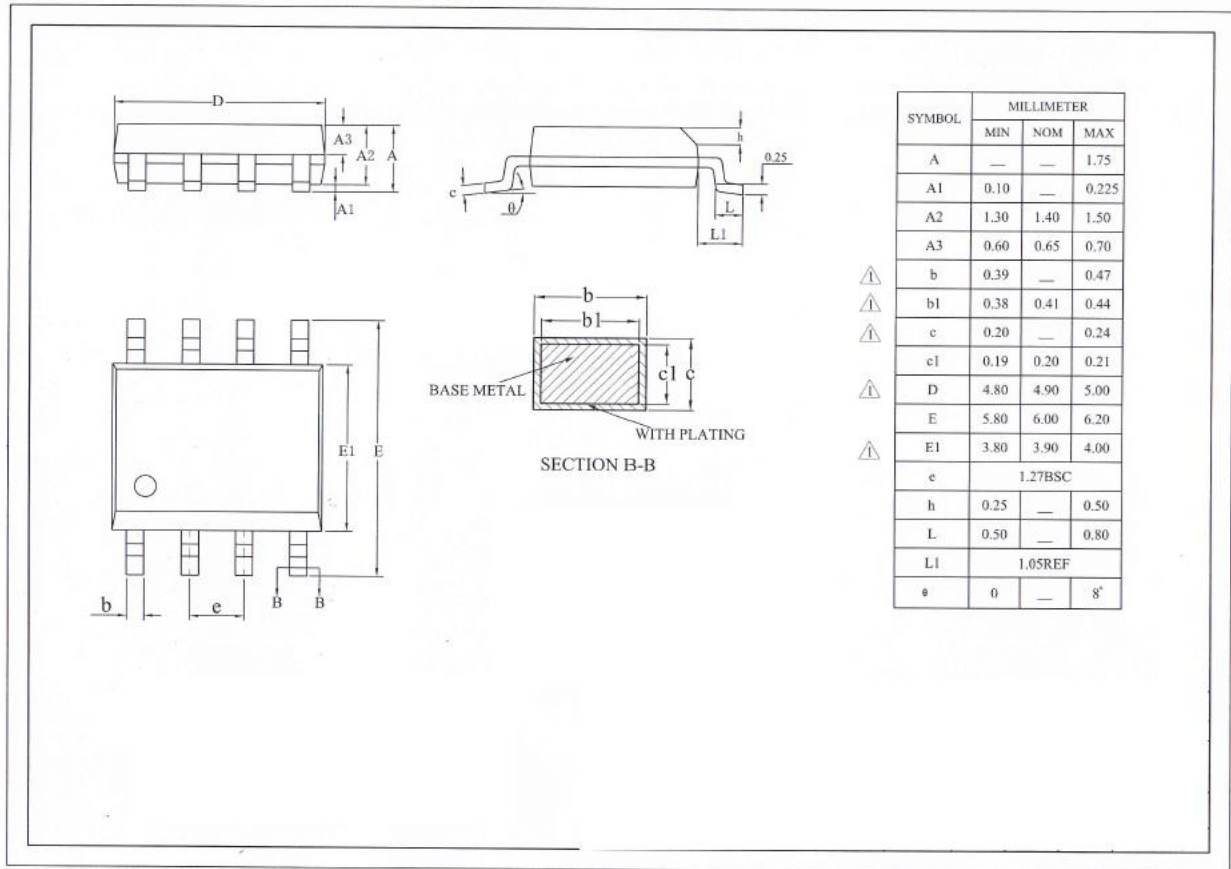


3.4 SOP8

3.4.1 SOP8 引脚分布



3.4.2 SOP8 封装尺寸



4 历史版本

版本	日期	备注
V1.0	2022.9.1	初版文档
V1.1.0	2023.7.14	1.新增 N32G003F4S7、N32G003F4Q7 型号芯片 2.修改引脚分布图：PA9 新增 UART2_RX 功能
V1.2.0	2026.3.4	1.新增 N32G003J5A7、N32G003F5S7-1 型号芯片 2.修改页眉页脚。

5 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。