

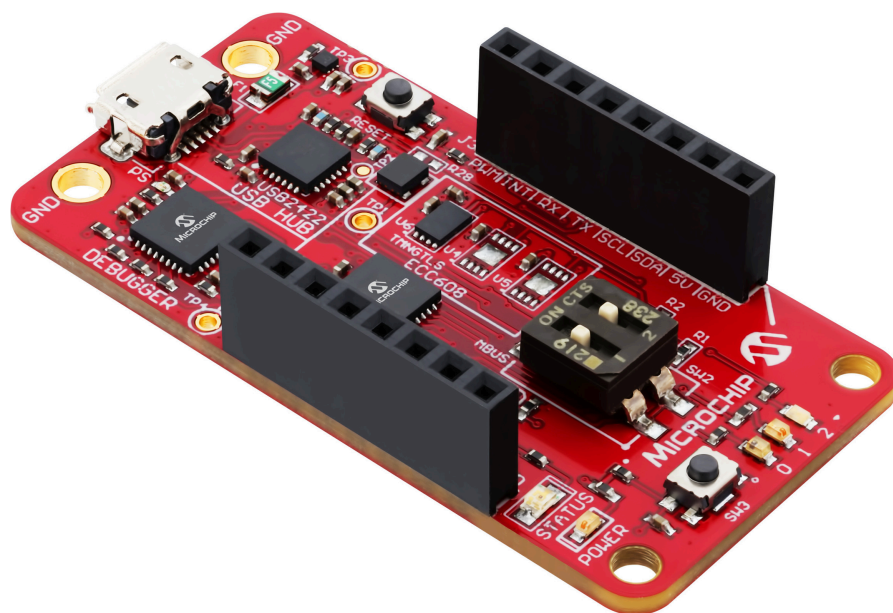
简介

Microchip CryptoAuth Trust Manager 是 CryptoAuth 可信平台板的一个版本，也是 CryptoAuthentication™ 评估工具包产品组合的一部分。

CryptoAuth Trust Manager 工具包用于与 Kudelski IoT SaaS 配合使用，以提供 PKI 服务和现场调配。该板包含 ECC608-TMNGTLS Trust Manager 器件，该器件是 ECC608 的预调配版本。ECC608-TMNGTLS 器件将与由 Kudelski IoT 提供支持的 keySTREAM™ 软件即服务（Software-as-a-Service, SaaS）结合使用。该器件预调配有初始证书以及相关私钥。在市场上部署时，包含 ECC608-TMNGTLS 的 IoT 器件将连接到 keySTREAM SaaS，而 keySTREAM SaaS 将通过使用其定制 PKI、对称密钥和/或数据来在“现场”调配器件，从而将 IoT 器件的所有权授予预期所有者。

本用户指南提供与 CryptoAuth Trust Manager 开发工具包相关的连接、组件和功能的物理概述。

图 1. CryptoAuth Trust Manager



目录

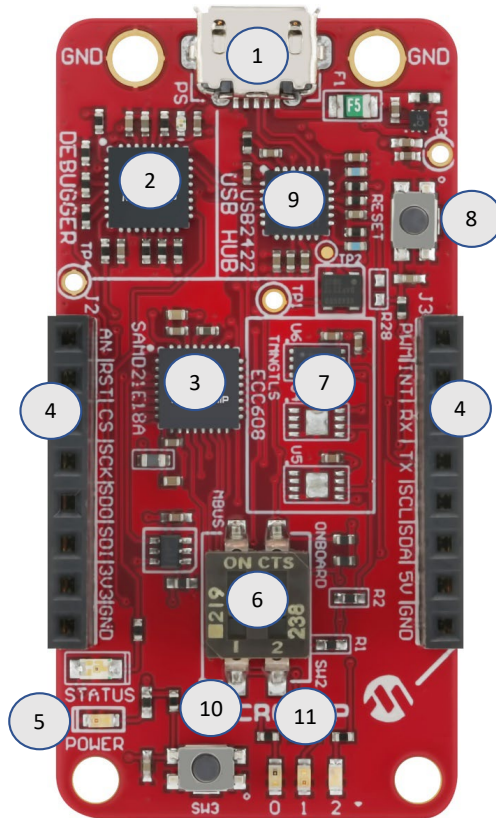
简介.....	1
1. 硬件概述.....	3
1.1. 工具包订购代码和组件.....	3
1.2. 功能说明.....	4
1.3. 硬件文档.....	5
2. WINC1510 mikroBUS 板.....	6
3. mikroBUS 和 Click 附加板.....	7
4. 软件要求.....	8
4.1. 软件应用程序开发.....	8
4.2. 固件升级.....	8
5. 文档版本历史.....	10
Microchip 信息.....	11
Microchip 网站.....	11
产品变更通知服务.....	11
客户支持.....	11
Microchip 器件代码保护功能.....	11
法律声明.....	11
商标.....	12
质量管理体系.....	13
全球销售及服务网点.....	14

1. 硬件概述

CryptoAuth Trust Manager 包含一个配置为主 MCU 的 Microchip SAM D21 单片机。它采用 Microchip 的安全计算部（SCG）工具包协议进行预编程。该协议用于帮助 CryptoAuthentication 器件和主机 MCU 之间通过 USB HID 接口进行通信。安全元件和主机 MCU 之间的数据传输通过状态 LED 来指示。

Trust Manager 有一个安全元件：ECC608-TMNGTLS。

图 1-1. CryptoAuth Trust Manager 板组件



1. USB 连接器
2. nEDBG 板上调试器
3. ATSAM D21E18A 主机 MCU
4. mikroBUS™ 插座
5. 电源和状态 LED
6. 双 SPST DIP 开关
7. ECC608 安全元件
8. 复位开关
9. USB2422 双端口集线器
10. 用户定义的开关
11. 用户定义的 LED

1.1 工具包订购代码和组件

订购信息

工具包名称：CryptoAuth Trust Manager 开发工具包

订购代码：[EV10E69A](#)

供货情况：该工具包将由 microchipDIRECT 和多家代理商提供。

CryptoAuth Trust Manager 工具包的内含物品和要求

CryptoAuth Trust Manager 工具包包含：

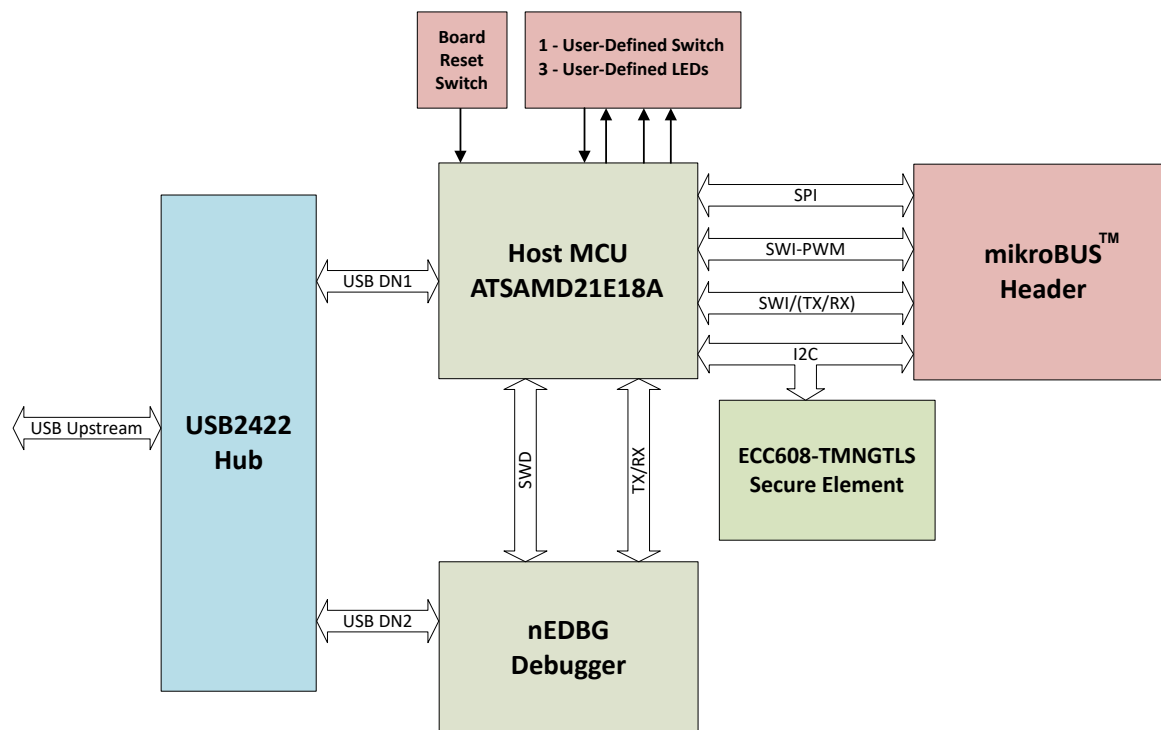
- CryptoAuth Trust Manager 板

操作该板需要使用 micro USB 线缆（不含）。

1.2 功能说明

下面的框图说明了 CryptoAuth Trust Manager 的主要连接。有关更多详细信息，请参阅 1.3. 硬件文档中提及的板原理图。

图 1-2. 框图



板的主要组件

- **ATSAMD21E18A:** Microchip SAM D21 是基于 ARM® Cortex®-M0+ 的单片机。该 MCU 通过 I²C 连接到安全元件。mikroBUS™ 插座具有与单片机的 I²C、SPI、UART、GPIO 和模拟连接。这使 CryptoAuth Trust Manager 能够与多种类型的 MikroElektronika Click board™ 配合使用。
- **安全元件:**
CryptoAuth Trust Manager 有一个安全 IC，如下表所示。有关更多详细信息，请参阅与每款器件相关的数据手册。

器件	默认 7 位 I ² C 地址	8 位编程 I ² C 地址值 ⁽¹⁾
ECC608-TMNGTLS	0x38	0x70

注:

1. 这是编程到安全元件器件中的 I2C_Address 字节值。
- **mikroBUS 插座:** mikroBUS 插座是所有 MikroElektronika 板的预定义插座连接。这使用户可以将许多类型的 Click 传感器和附加板连接到可信平台。可信平台支持以下接口：
 - a. 串行外设接口（Serial Peripheral Interface, SPI）——支持 TA100 和 TA101 加密器件所需的接口，但也可以支持任何具有 SPI 接口的 mikroBUS 板。

- b. I²C——支持任何具有 I²C 接口的 mikroBUS 或 Click 板。通常与 Trust Manager 结合使用的板是其他 Microchip mikroBUS 加密板、mikroElektronica 和 Microchip 的插座板以及用于 IoT 器件的传感器板。
- c. SWI-UART——支持用于 ATECC608 系列器件和 ATSHA204A 等器件的专有单线接口（Single Wire Interface, SWI）。
- d. SWI-PWM——支持采用用于面向 SHA104、SHA105、SHA106、ECC204、ECC206 和 TA010 的 Microchip 身份验证 IC 的脉宽调制信令的 SWI 接口
- **GPIO 信号：**可以视情况使用不用于任何其他用途的 GPIO 信号。
- **DIP 开关：**该开关用于在板上可信平台器件和 mikroBUS 插座之间进行选择。该开关可断开 I²C 接口的 SDA 线，以防止在两个 I²C 地址相同时发生冲突。如果连接到板的所有器件上的所有 I²C 地址都唯一，则可以使能两个开关。

开关设置		使能对象	
SW2_1	SW2_2	mikroBUS™插座	板上器件
开	开	是	是
关	开	否	是
开	关	是	否
关	关	否	否

- **nEDBG 调试器：**该调试器用于对主机 MCU 进行编程和烧录。也可以通过调试器接口从主机 MCU 读回调试信息。当插入系统并使用 MPLAB® X IDE 打开时，nEDBG 调试器将显示序列号为 MCHP348402xxxxxxx。
- **USB 集线器：**Microchip USB2422 是一种双端口 USB 集线器。该集线器可在上游端口和下游设备之间传递数据。下游设备是调试器和主机 MCU。
- **用户定义的开关：**板上提供一个用户定义的开关。该开关连接到 SAMD21 单片机的 PA27，并且该信号引脚上有一个外部上拉电阻。按下该开关时，该信号引脚将短接到 GND。必须将 PA27 引脚配置为输入端，以检测从逻辑高电平到逻辑低电平的转换。
- **用户定义的 LED：**板上提供三个用户定义的 LED。红色、绿色和蓝色 LED 分别连接到 PA11、PA14 和 PA15。可以随时驱动任何 LED 组合。连接到 LED 的信号引脚必须配置为使用该 LED 的输出端。该信号必须被驱动为高电平以使 LED 点亮，并且可以被驱动为低电平或悬空以使 LED 熄灭。

1.3 硬件文档

有关该工具包的其他文档，请访问 Microchip 网站的 [EV10E69A](#) 相关内容。

其中包括：

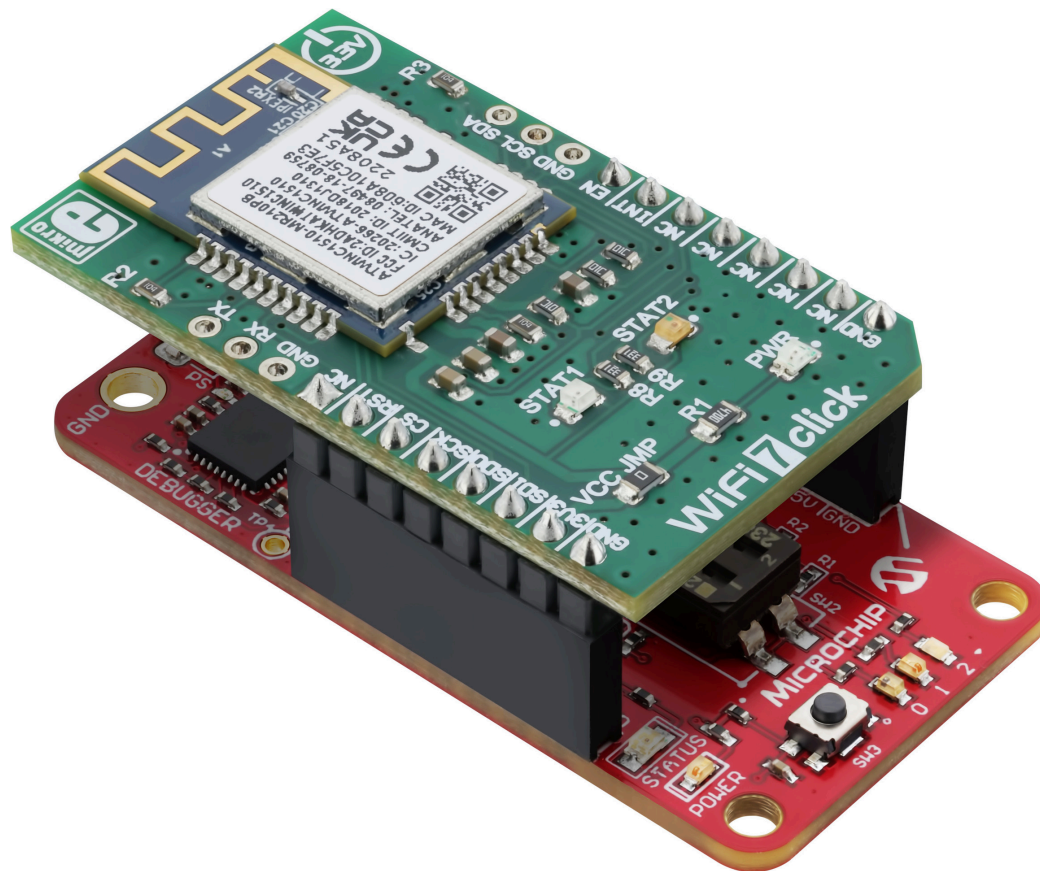
1. 板设计文档，包括原理图和 3D 视图
2. Gerber 文件
3. CryptoAuth Trust Manager 用户指南（EV10E69A）
4. 可信平台设计套件工具

2. WINC1510 mikroBUS 板

要使用 CryptoAuth Trust Manager 工具包连接到 Wi-Fi[®]，建议将 mikroElektronika [WiFi 7 Click 板](#) 与 CryptoAuth Trust Manager 结合使用。WiFi 7 Click 板包含支持 IEEE[®] 802.11 b/g/n 协议的 Microchip ATWINC1510-MR210PB 模块。该 Click 板通过 mikroBUS 扩展插座连接到 Trust Manager 板，并通过 SPI 接口与板上 SAMD21E18A 单片机通信。

我们开发了特定 TPDS 用例，以支持您开发通过 Kudelski SaaS IoT 基础设施和工具运行的应用程序。WiFi 7 Click 板的电源通过 mikroBUS 扩展插座提供，整个系统的供电只需使用 USB 电源连接器即可。下图显示了连接了 WiFi 7 Click 板的 Trust Manager 板。

图 2-1. CryptoAuth Trust Manager + WiFi 7 Click 板



WiFi 7 信息

mikroBUS™板名称: WiFi 7 Click

mikroElektronika 订 MİKROE-2046

购代码

WiFi 7 Click 网站: www.mikroe.com/wifi-7-click

Microchip 网站信息 [ATWINC1510-MR210B 模块](#)
[ATWINC1510 IC](#)

Microchip 数据手册: [ATWINC1510-MR210B 模块数据手册](#)
[ATWINC1510 器件数据手册](#)

3. mikroBUS 和 Click 附加板

mikroBUS 连接器实际上已成为行业标准附加板规格。CryptoAuth Trust Manager 板有一个 mikroBUS 主机连接器。这种功能大大扩展了该板在新应用程序开发和原型设计方面的实用性。下面列出的所有板都是由 Microchip 开发的或由 MikroElektronika 在 Microchip 的支持下开发的。

表 3-1. mikroBUS™附加板

板名称	支持的器件	制造商	说明
ATECC608_TRUST DT100104⁽²⁾	ATECC608B-TNGTLS ATECC608B-TFLXTLS ATECC608B-MAHDA	Microchip	ECC608-TMNGTLS Trust 板为开发工作提供了额外的样片器件。该板被开发作为插座板的替代方案。可以使用板上 DIP 开关单独选择每个器件。
TA010 CRYPTOAUTO EV74C12A	TA010	Microchip	TA010 CryptoAuto 板
ECC204 CRYPTOAUTH EV92R58A	ECC204	Microchip	ECC204 CryptoAuth 板
TA100-24 EV39Y17A	TA100	Microchip	用于 24 VQFN 器件的 TA100-24 插座板
TA100-08 AC164167	TA100 和 TA010	Microchip	TA100-08 被开发作为用于配置和调配 CryptoAuto™ 器件的 8 引脚 SOIC 插座解决方案。这些器件可用于安装到早期原型板或生产板上。
Contact 3 EV27Y72A	RBH 部件	Microchip	3 Lead Contact 板被开发作为用于配置和调配 CryptoAuth™ 器件的 3 Lead RBH 插座解决方案。这些器件可用于安装到早期原型板或生产板上。
VFSN 插座 EV98D91A	SHA106	Microchip	uVFSN 2 Lead Contact 板被开发作为用于配置和调配 SHA106 的 2 Lead uVFSN 插座解决方案。这些器件可用于安装到早期原型板或生产板上。
Secure UDFN Click	所有 Microchip CryptoAuthentication 器件	MikroElektronika	Secure UDFN Click board™ 被开发作为用于配置和调配 CryptoAuthentication 器件的 8 引脚 UDFN 插座解决方案。这些器件可用于安装到早期原型板或生产板上。
Secure SOIC Click	所有 Microchip CryptoAuthentication 器件	MikroElektronika	Secure SOIC Click 板被开发作为用于配置和调配 CryptoAuthentication 器件的 8 引脚 SOIC 插座解决方案。这些器件可用于安装到早期原型板或生产板上。
WiFi 7 Click	ATWINC1510	MikroElektronika	这是使用 ATWINC510 的 Wi-Fi® 模块。该板支持 IEEE® 802.11 b/g/n 协议，并通过 SPI 接口进行通信。
Secure 4 Click⁽¹⁾	ATECC608A	MikroElektronika	该器件配备具有 I ² C 接口的通用 ATECC608A 安全元件。该器件是安装在 CryptoAuth Trust Manager 板上的 ATECC608B TrustCustom 器件的早期版本。
Secure Click⁽¹⁾	ATECC508A	MikroElektronika	该器件配备具有 I ² C 接口的通用 ATECC508A 安全元件。
Secure 3 Click	ATSHA204A	MikroElektronika	该器件配备具有 I ² C 接口的通用 ATSHA204A 安全元件。该器件具有加密协处理器和基于硬件的对称安全密钥存储。
Secure 6 Click	ATSHA204A	MikroElektronika	该器件配备具有 SWI 接口的通用 ATSHA204A 安全元件。该器件具有加密协处理器和基于硬件的对称安全密钥存储。
mikroBUS Shuttle	Click 扩展板	MikroElektronika	mikroBUS Shuttle 是一种小型附加板，可用于将 mikroBUS 扩展到多个 mikroBUS 连接器。
Shuttle Click	Click 扩展板	MikroElektronika	Shuttle Click 是一种插座扩展板，可为堆叠最多四个 Click 板提供完美解决方案。

注：

1. 不推荐用于新设计。
2. 该版的先前版本使用 ATECC608A 器件。

4. 软件要求

可以通过多种方式使用 CryptoAuth Trust Manager。其中包括：

1. 作为开发工具，与 Microchip 可信平台设计套件的用例工具配合使用。
2. 作为 Microchip 预定义应用程序的开发和演示平台。
3. 作为开发平台，用于使用 Microchip 的基于 Python®的工具或基于 C 的工具开发您自己的应用程序。

有多种软件工具可与 CryptoAuth Trust Manager 配合使用。

4.1 软件应用程序开发

以下工具可用于开发或修改应用程序。

可信平台设计套件

Microchip 可信平台设计套件的用例工具基于 Jupyter Notebooks 和 Python 程序，使开发人员能够快速定义和开发适用于可信平台产品的应用程序。

Microchip 可信平台设计套件能够与板上 ECC608-TMNGTLS CryptoAuthentication 器件或通过 mikroBUS 插座连接的 CryptoAuthentication 器件进行互操作。该工具提供了从可用器件选项中进行选择并生成调配所需的配置文件的简单方法。该工具还可用于通过 CryptoAuth Trust Manager 开发应用程序。

MPLAB X IDE

MPLAB X 是一种集成开发环境（Integrated Development Environment, IDE），适用于 Windows®、macOS®和 Linux®环境。该工具可用于开发使用板上 SAM D21 单片机的新嵌入式应用程序。该工具将自动利用板上 nEDBG 调试器来对 SAM D21 单片机进行编程。调试器还可用于通过 COM 端口将调试信息从主机单片机返回给终端窗口。

Microchip Studio

Microchip Studio 是一种集成开发环境（IDE），适用于 Windows 环境。该工具可用于开发使用板上 SAM D21 单片机的新嵌入式应用程序。该工具将自动利用板上 nEDBG 调试器来对 SAM D21 单片机进行编程。调试器还可用于通过 COM 端口将调试信息从主机单片机返回给终端窗口。

CryptoAuthLib

开发 CryptoAuthLib 是为了让设计 Microchip 的 CryptoAuthentication 器件的工作过程简单明了。CryptoAuthLib 采用硬件抽象层（Hardware Abstraction Layer, HAL），可轻松扩展到其他单片机。该库有 C 和 Python 两个版本。Python 版本的库由 Microchip 维护，可通过 Python Package Index 网站（pypi.org）获取。最新版本的 CryptoAuthLib 可以在 Microchip 的 GitHub 网站上找到。

- [CryptoAuthLib——Python](#)
- [CryptoAuthLib——GitHub](#)

4.2 固件升级

我们可能会定期提供 CryptoAuth Trust Manager 的新固件，其中包含新功能或增强功能。此外，Microchip 可能会开发特定应用程序以供与此开发板配合使用。欲了解固件的最新版本和其他应用程序的相关信息，请访问 [EV10E69A](#) 产品页面。

有两款 Microchip 工具可用于升级 CryptoAuth Trust Manager 开发工具包的固件。可使用这两款工具以标准方式完成固件升级，此处不再赘述。这两款工具都使用 nEDBG 板上调试器。这款工具是：

- MPLAB X 集成编程环境（Integrated Programming Environment, IPE）——此工具作为 MPLAB X IDE 下载内容的一部分提供。
- Microchip Studio——集成设计环境

NOTICE

建议升级到最新版本的工具。旧版本的工具可能无法识别 nEDBG 调试器或特定的工具包信息。

5. 文档版本历史

版本 A (2024 年 3 月)

- 本用户指南的初始版本

Microchip 信息

Microchip 网站

Microchip 网站 (www.microchip.com) 为客户提供在线支持。客户可通过该网站方便地获取文件和信息。我们的网站提供以下内容：

- **产品支持**——数据手册和勘误表、应用笔记和示例程序、设计资源、用户指南以及硬件支持文档、最新的软件版本以及归档软件
- **一般技术支持**——常见问题解答 (FAQ)、技术支持请求、在线讨论组以及 Microchip 设计伙伴计划成员名单
- **Microchip 业务**——产品选型和订购指南、最新 Microchip 新闻稿、研讨会和活动安排表、Microchip 销售办事处、代理商以及工厂代表列表

产品变更通知服务

Microchip 的产品变更通知服务有助于客户了解 Microchip 产品的最新信息。注册客户可在他们感兴趣的某个产品系列或开发工具发生变更、更新、发布新版本或勘误表时，收到电子邮件通知。

欲注册，请访问 www.microchip.com/pcn，然后按照注册说明进行操作。

客户支持

Microchip 产品的用户可通过以下渠道获得帮助：

- 代理商或代表
- 当地销售办事处
- 应用工程师 (ESE)
- 技术支持

客户应联系其代理商、代表或 ESE 寻求支持。当地销售办事处也可为客户提供帮助。本文档后附有销售办事处的联系方式。

也可通过 www.microchip.com/support 获得网上技术支持。

Microchip 器件代码保护功能

请注意以下有关 Microchip 产品代码保护功能的要点：

- Microchip 的产品均达到 Microchip 数据手册中所述的技术规范。
- Microchip 确信：在正常使用且符合工作规范的情况下，Microchip 系列产品非常安全。
- Microchip 注重并积极保护其知识产权。严禁任何试图破坏 Microchip 产品代码保护功能的行为，这种行为可能会违反《数字千年版权法案》(Digital Millennium Copyright Act)。
- Microchip 或任何其他半导体厂商均无法保证其代码的安全性。代码保护并不意味着我们保证产品是“牢不可破”的。代码保护功能处于持续发展中。Microchip 承诺将不断改进产品的代码保护功能。

法律声明

提供本文档的中文版本仅为了便于理解。请勿忽视文档中包含的英文部分，因为其中提供了有关 Microchip 产品性能和使用情况的有用信息。Microchip Technology Inc. 及其分公司和相关公司、各级主管与员工及事务代理机构对译文中可能存在的任何差错不承担任何责任。建议参考 Microchip Technology Inc. 的英文原版文档。

本出版物及其提供的信息仅适用于 Microchip 产品，包括设计、测试以及将 Microchip 产品集成到您的应用中。以其他任何方式使用这些信息都将被视为违反条款。本出版物中的器件应用信息仅为您提供便利，将来可能会发生更新。如需额外的支持，请联系当地的 Microchip 销售办事处，或访问 www.microchip.com/en-us/support/design-help/client-support-services。

Microchip “按原样”提供这些信息。Microchip 对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于针对非侵权性、适销性和特定用途的适用性的暗示担保，或针对其使用情况、质量或性能的担保。

在任何情况下，对于因这些信息或使用这些信息而产生的任何间接的、特殊的、惩罚性的、偶然的或间接的损失、损害或任何类型的开销，Microchip 概不承担任何责任，即使 Microchip 已被告知可能发生损害或损害可以预见。在法律允许的最大范围内，对于因这些信息或使用这些信息而产生的所有索赔，Microchip 在任何情况下所承担的全部责任均不超出您为获得这些信息向 Microchip 直接支付的金额（如有）。如果将 Microchip 器件用于生命维持和/或生命安全应用，一切风险由买方自负。买方同意在由此引发任何一切损害、索赔、诉讼或费用时，会维护和保障 Microchip 免于承担法律责任。除非另外声明，在 Microchip 知识产权保护下，不得暗或以其他方式转让任何许可证。

商标

Microchip 的名称和徽标组合、Microchip 徽标、Adaptec、AVR、AVR 徽标、AVR Freaks、BesTime、BitCloud、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、flexPWR、HELDO、IGLOO、JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maXStylus、maXTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、Microsemi 徽标、MOST、MOST 徽标、MPLAB、OptoLyzer、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32 徽标、PolarFire、Prochip Designer、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SST 徽标、SuperFlash、Symmetricom、SyncServer、Tachyon、TimeSource、tinyAVR、UNI/O、Vectron 及 XMEGA 均为 Microchip Technology Incorporated 在美国和其他国家或地区的注册商标。

AgileSwitch、ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、EtherSynch、Flashtec、Hyper Speed Control、HyperLight Load、Libero、motorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plus 徽标、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、TimeProvider 和 ZL 均为 Microchip Technology Incorporated 在美国的注册商标。

Adjacent Key Suppression、AKS、Analog-for-the-Digital Age、Any Capacitor、AnyIn、AnyOut、Augmented Switching、BlueSky、BodyCom、Clockstudio、CodeGuard、CryptoAuthentication、CryptoAutomotive、CryptoCompanion、CryptoController、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、Espresso T1S、EtherGREEN、EyeOpen、GridTime、IdealBridge、IGaT、In-Circuit Serial Programming、ICSP、INICnet、Intelligent Paralleling、IntelliMOS、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、Knob-on-Display、MarginLink、maxCrypto、maxView、memBrain、Mindi、MiWi、MPASM、MPF、MPLAB Certified 徽标、MPLIB、MPLINK、mSiC、MultiTRAK、NetDetach、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICKit、PICtail、Power MOS IV、Power MOS 7、PowerSmart、PureSilicon、QMatrix、REAL ICE、Ripple Blocker、RTAX、RTG4、SAM-ICE、Serial Quad I/O、simpleMAP、SimpliPHY、SmartBuffer、SmartHLS、SMART-I.S.、storClad、SQI、SuperSwitcher、SuperSwitcher II、Switchtec、SynchroPHY、Total Endurance、Trusted Time、TSHARC、Turing、USBCheck、VariSense、VectorBlox、VeriPHY、ViewSpan、WiperLock、XpressConnect 和 ZENA 均为 Microchip Technology Incorporated 在美国和其他国家或地区的商标。

SQTP 为 Microchip Technology Incorporated 在美国的服务标记。

Adaptec 徽标、Frequency on Demand、Silicon Storage Technology 和 Symmcom 均为 Microchip Technology Inc.在除美国外的国家或地区的注册商标。

GestIC 为 Microchip Technology Inc.的子公司 Microchip Technology Germany II GmbH & Co. KG 在除美国外的国家或地区的注册商标。

在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。

© 2024, Microchip Technology Incorporated 及其子公司版权所有。

ISBN: 978-1-6683-0020-6

质量管理体系

有关 Microchip 质量管理体系的信息，请访问 www.microchip.com/quality。

全球销售及服务网点

美洲	亚太地区	亚太地区	欧洲
公司总部 2355 West Chandler Blvd. Chandler, AZ 85224-6199 电话: 480-792-7200 传真: 480-792-7277 技术支持: www.microchip.com/support 网址: www.microchip.com	澳大利亚 - 悉尼 电话: 61-2-9868-6733 中国 - 北京 电话: 86-10-8569-7000 中国 - 成都 电话: 86-28-8665-5511 中国 - 重庆 电话: 86-23-8980-9588 中国 - 东莞 电话: 86-769-8702-9880 中国 - 广州 电话: 86-20-8755-8029 中国 - 杭州 电话: 86-571-8792-8115 中国 - 香港特别行政区 电话: 852-2943-5100 中国 - 南京 电话: 86-25-8473-2460 中国 - 青岛 电话: 86-532-8502-7355 中国 - 上海 电话: 86-21-3326-8000 中国 - 沈阳 电话: 86-24-2334-2829 中国 - 深圳 电话: 86-755-8864-2200 中国 - 苏州 电话: 86-186-6233-1526 中国 - 武汉 电话: 86-27-5980-5300 中国 - 西安 电话: 86-29-8833-7252 中国 - 厦门 电话: 86-592-2388138 中国 - 珠海 电话: 86-756-3210040	印度 - 班加罗尔 电话: 91-80-3090-4444 印度 - 新德里 电话: 91-11-4160-8631 印度 - 浦那 电话: 91-20-4121-0141 日本 - 大阪 电话: 81-6-6152-7160 日本 - 东京 电话: 81-3-6880-3770 韩国 - 大邱 电话: 82-53-744-4301 韩国 - 首尔 电话: 82-2-554-7200 马来西亚 - 吉隆坡 电话: 60-3-7651-7906 马来西亚 - 槟榔屿 电话: 60-4-227-8870 菲律宾 - 马尼拉 电话: 63-2-634-9065 新加坡 电话: 65-6334-8870 台湾地区 - 新竹 电话: 886-3-577-8366 台湾地区 - 高雄 电话: 886-7-213-7830 台湾地区 - 台北 电话: 886-2-2508-8600 泰国 - 曼谷 电话: 66-2-694-1351 越南 - 胡志明市 电话: 84-28-5448-2100	奥地利 - 韦尔斯 电话: 43-7242-2244-39 传真: 43-7242-2244-393 丹麦 - 哥本哈根 电话: 45-4485-5910 传真: 45-4485-2829 芬兰 - 埃斯波 电话: 358-9-4520-820 法国 - 巴黎 电话: 33-1-69-53-63-20 传真: 33-1-69-30-90-79 德国 - 加兴 电话: 49-8931-9700 德国 - 哈恩 电话: 49-2129-3766400 德国 - 海尔布隆 电话: 49-7131-72400 德国 - 卡尔斯鲁厄 电话: 49-721-625370 德国 - 慕尼黑 电话: 49-89-627-144-0 传真: 49-89-627-144-44 德国 - 罗森海姆 电话: 49-8031-354-560 以色列 - 霍德夏沙隆 电话: 972-9-775-5100 意大利 - 米兰 电话: 39-0331-742611 传真: 39-0331-466781 意大利 - 帕多瓦 电话: 39-049-7625286 荷兰 - 德卢内市 电话: 31-416-690399 传真: 31-416-690340 挪威 - 特隆赫姆 电话: 47-72884388 波兰 - 华沙 电话: 48-22-3325737 罗马尼亚 - 布加勒斯特 电话: 40-21-407-87-50 西班牙 - 马德里 电话: 34-91-708-08-90 传真: 34-91-708-08-91 瑞典 - 哥德堡 电话: 46-31-704-60-40 瑞典 - 斯德哥尔摩 电话: 46-8-5090-4654 英国 - 沃金厄姆 电话: 44-118-921-5800 传真: 44-118-921-5820
亚特兰大 德卢斯, 佐治亚州 电话: 678-957-9614 传真: 678-957-1455 奥斯汀, 德克萨斯州 电话: 512-257-3370 波士顿 韦斯特伯鲁, 马萨诸塞州 电话: 774-760-0087 传真: 774-760-0088 芝加哥 艾塔斯卡, 伊利诺伊州 电话: 630-285-0071 传真: 630-285-0075 达拉斯 阿迪森, 德克萨斯州 电话: 972-818-7423 传真: 972-818-2924 底特律 诺维, 密歇根州 电话: 248-848-4000 休斯顿, 德克萨斯州 电话: 281-894-5983 印第安纳波利斯 诺布尔斯维尔, 印第安纳州 电话: 317-773-8323 传真: 317-773-5453 电话: 317-536-2380 洛杉矶 米慎维荷, 加利福尼亚州 电话: 949-462-9523 传真: 949-462-9608 电话: 951-273-7800 罗利, 北卡罗来纳州 电话: 919-844-7510 纽约, 纽约州 电话: 631-435-6000 圣何塞, 加利福尼亚州 电话: 408-735-9110 电话: 408-436-4270 加拿大 - 多伦多 电话: 905-695-1980 传真: 905-695-2078			