



完整NFC前端

PN512A0HN1

Last Updated: Oct 10, 2025

PN512是被广泛采用的NFC前端——每年支持100亿以上的NFC交易。

它是一款高集成度的NFC前端，用于13.56MHz频率的免接触式通信。该NFC前端利用非凡的调制和解调概念，完全集成了13.56MHz时所有类型的免接触式通信方式和协议。

PN512 NFC前端支持4种不同的工作模式：

- 支持ISO/IEC 14443A、MIFARE产品和FeliCa方案的读/写器模式
- 支持ISO/IEC 14443B的读/写器模式
- 支持ISO/IEC 14443A、MIFARE产品和FeliCa方案的卡工作模式
- NFCIP-1模式

在ISO/IEC 14443A/MIFARE读写器模式下启用后，PN512的内部发送器可驱动读写器天线，用以与ISO/IEC 14443A/ MIFARE卡及应答器进行通信，而无需额外的有源电路。接收器部分可稳定、高效地解调和解码来自ISO/IEC 14443A/MIFARE兼容型卡和应答器的信号。数字部件处理整个ISO/IEC 14443A成帧和错误检测(奇偶校验和CRC)。

PN512 NFC前端在FeliCa的读/写器模式中启动时，可支持FeliCa通信方案。接收器可稳定、高效地解调和解码FeliCa编码信号的电路。数字部分处理FeliCa成帧和错误检测，比如CRC。PN512支持采用FeliCa较高的传输速率(高达424kb/s)进行双向免接触式通信。

PN512支持ISO/IEC 14443B读写器通信方案的所有层级，前提是额外的元件(比如振荡器、电源、线圈等)已正确部署，并假定标准协议(比如ISO/IEC 14443-4和/或ISO/IEC 14443B防冲突)已正确部署。

在卡工作模式中，PN512 NFC前端可根据FeliCa或ISO/IEC 14443A/MIFARE卡接口方案回应读/写器命令。PN512产生数字负载调制信号，与外部电路配合使用可将回应信号送回读写器。只有通过S²C接口配合安全IC使用，才能提供完整的安全卡功能。

此外，PN512 NFC前端可与NFCIP-1模式下的NFCIP-1器件直接通信。NFCIP-1模式提供各种通信模式和高达424kb/s的传输速率，符合Ecma 340和ISO/IEC 18092 NFCIP-1标准。数字部分处理完整的NFCIP-1成帧和错误检测。

集成各种主机控制器接口：

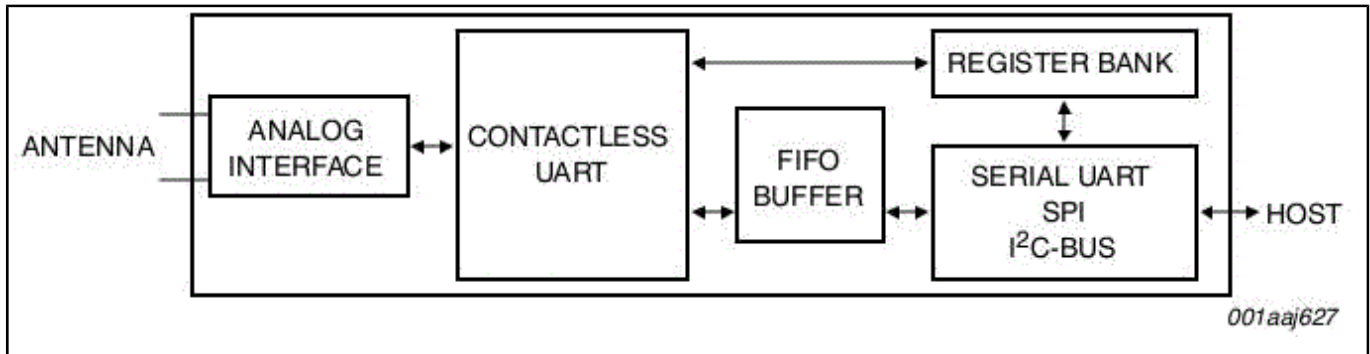
- 8位并行接口
- SPI接口
- 串行UART（类似RS232，电压电平取决于缓冲电压供应）
- I²C接口

提供不同版本

PN512提供三种版本：

- PN5120A0HN1/C2 (HVQFN32)、PN5120A0HN/C2 (HVQFN40)和PN5120A0ET/C2 (TFBGA64)，以下称为2.0版
- PN512AA0HN1/C2 (HVQFN32)和PN512AA0HN1/C2BI（经过预烧写的HVQFN32），以下称为工业版，符合汽车电子设备委员会AEC-Q100 3级所述的车用标准。该标准定义了汽车集成电路(IC)的关键应力测试认证。
- PN5120A0HN1/C1(HVQFN32)和PN5120A0HN/C1 (HVQFN40)，以下称为1.0版

MFRC522结构框图 Block Diagram



View additional information for [完整NFC前端](#).

Note: The information on this document is subject to change without notice.

www.nxp.com

NXP and the NXP logo are trademarks of NXP B.V. All other product or service names are the property of their respective owners. The related technology may be protected by any or all of patents, copyrights, designs and trade secrets. All rights reserved. © 2025 NXP B.V.