

# 恩智浦®NFC 和非接触式读卡器解决方案

NFC 标签解决方案					
NFC Forum 标准兼容性	第 2 类标签	第 2 类标签	第 2 类标签	第 4 类标签	第 5 类标签
兼容 ISO/IEC 标准	ISO/IEC 14443-3A	ISO/IEC 14443-3A	ISO/IEC 14443-3A	ISO/IEC14443-4A	ISO/IEC15693
输入电容[pF]	50	50	50	70	23.5
NFC 标签类比特率[kbps]	106	106	106	106	26.5 (最高 53)
产品	NTAG®	NTAG F	NTAG I <sup>2</sup> C plus	NTAG 413 DNA	ICODE
产品说明	用于智能媒体、标记和标签的无源 NFC 标签	带场检测输出信号的无源 NFC 标签	带 I <sup>2</sup> C 接口、能源采集、密码保护、原创性检查和高通模式的无源 NFC 标签	带 AES 身份验证和 SUN 功能的无源 NFC 标签	用于智能媒体、标记和标签的无源 NFC 标签
产品名称	NTAG 213/215/216	NTAG 213F/216F	NTAG I <sup>2</sup> C plus 1k/2k	NTAG 413 DNA	ICODE SLIX 2
用户存储器(字节)	144/504/888	144/888	888/1912	160	316
SRAM [字节]	-	-	64	-	-
工作距离可达[mm] <sup>(1)</sup>	100	100	100	100	1500
封装	晶圆、MOA8	晶圆、HXSON4	晶圆、XQFN8、TSSOP8、SO8	晶圆	晶圆、SOT1122、MOA8
温度范围[° C]	-25 至+70	-25 至+70	-40 至+105	-25 至+70	-40 至+85
能源采集[mW]	-	-	最多 15	-	-
射频静默	-	通过 FD 引脚	通过配置位	-	-
场检测信号输出	-	是	是	-	-
使用 SRAM 的直通模式	-	-	是	-	-
主机接口	-	-	I <sup>2</sup> C	-	-
时钟频率[kHz]	-	-	100/400	-	-
电源电压主机接口[V]	-	-	1.67 至 3.6	-	-
安全特性					
UID ASCII 镜像和 NFC 计数器 ASCII 镜像	是	是	-	是, 加上 CMAC	-
通过 ECC 验证身份	是	是	是	是	是
访问密钥	32 位	32 位	32 位	3 x AES 128 位	32 位
读/写保护	NFC	NFC	I <sup>2</sup> C/NFC	NFC	NFC
密码验证计数器	是	是	是	是	-
产品支持和订购信息					
产品型号	213: NT2H1311G 215: NT2H1511G 216: NT2H1611G	213F: NT2H1311F 216F: NT2H1611F	1K: NT3H2111 2k: NT3H2211	NT4H1321G	SL2S2602
12NC	MOA8: 213: 9353 046 24118 215: 9353 046 25118 216: 9353 046 26118	HXSON4: 213F: 9353 015 88125 216F: 9353 000 51125	XQFN8: 1K: 9353 069 39125 2k: 9353 069 43125	晶圆 75µm: 9353 515 45005	MOA8: 9353 083 52118
	晶圆 120µm: 213: 9352 999 12005 215: 9352 999 27005 216: 9352 999 29005	晶圆 120µm: 213F: 9353 015 87005 216F: 9353 009 52005	TSSOP8: 1K: 9353 069 32118 2k: 9353 069 33118	晶圆 120µm: 9353 473 47005	SOT1122: 9353 080 29115
	-	-	SO8: 1K: 9353 070 09115 2k: 9353 070 16115	-	晶圆 120µm: 9353 073 26003
	-	-	晶圆 150µm: 1K: 9353 069 56005 2k: 9353 069 57005	-	-
产品持续供应计划	-	-	15 年(NTAG I <sup>2</sup> C plus 2k)	-	-
开发板	-	NTAGFCL6 9353 045 64699	OM5569/NT322E 9353 078 49699	-	-
	-	NTAGFCL5LED 9353 045 68699	OM5569/NT322ER 9353 078 48699	-	-
	-		OM23221ARD 9353 393 71598	-	-
软件	Android™: NFC TagInfo、TapLinx iOS: 恩智浦 NFC TagInfo 个人电脑: TagXplorer		Windows®和 Android™应用程序的二进制文件和源代码、Peek 和 Poke 图形用户界面、LPCXpresso 控制器 FW 示例、基于恩智浦 KW41Z、TapLinx、Android™应用程序的蓝牙配对示例。	Android™: NFC TagInfo、TapLinx iOS: 恩智浦 NFC TagInfo 个人电脑: TagXplorer	

- 总体注释:
- (1) 取决于天线、线圈尺寸、调谐和环境
  - (2) NFC 第 2 类和第 3 类标签仿真无软件可用
  - (3) ISO/IEC 15693 标准为 160
  - (4) 请在恩智浦网站(网址: [www.nxp.com](http://www.nxp.com)) 搜索产品, 查找最新产品型号。由于定期更新固件, 订购产品型号可能会有变更。
  - (5) 根据具体设计, 最高可达 500 mA
  - (6) 可以通过固件配置禁用集成限制器。禁用后的最大电流为 250mA
  - (7) 低功耗卡检测功耗在很大程度上取决于轮询周期和检测距离
  - (8) POS 参考设计: <https://www.nxp.com/support/developer-resources/reference-designs/point-of-sale-pos-reader-solution:SLN-POS-RDR>

可根据要求提供样片和演示板, 请联系当地的恩智浦经销商。另请注意, 此线卡提供了对 NFC 主要产品的概要描述。

完整的 NFC 产品组合参见 [www.nxp.com/nfc](http://www.nxp.com/nfc)。

若要了解 NFC 标签 IC 的完整产品信息, 请访问 [www.nxp.com/nfc](http://www.nxp.com/nfc)  
可根据要求提供样片和开发板及开发套件, 请联系当地的恩智浦经销商。



NFC 前端解决方案									
产品	SLRC610	MFRC630	SLRC610 plus	MFRC630 plus	MFRC631 plus	CLRC663 plus	PN512		PN5180
产品说明	ICODE 产品系列专用 NFC 前端	NTAG 和 MIFARE 产品系列专用 NFC 前端	ICODE 产品系列专用高性能 NFC 前端	NTAG 和 MIFARE 产品系列专用高性能 NFC 前端	高性能 ISO/IEC 14443 A/B 前端	高性能多协议 NFC 前端	HVQFN32		完全符合 NFC Forum 标准的高性能多协议前端
非接触式/NFC 功能	NFC 读写器	NFC 读写器	NFC 读写器	NFC 读写器	NFC 读写器	NFC 读写器、P2P	NFC 读写器、P2P、卡仿真		NFC 读写器、P2P、卡仿真
<b>标准和协议</b>									
NFC Forum 认证	-	-	-	-	-	-	-		是
读写器	ISO/IEC 15693、ISO/IEC 18000-3M3	ISO/IEC 14443 A	ISO/IEC 15693、ISO/IEC 18000-3M3	ISO/IEC 14443 A	ISO/IEC 14443 A/B	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、ISO/IEC 18000-3M3、ISO/IEC 15693、FeliCa	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、FeliCa		ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、ISO/IEC 18000-3M3、ISO/IEC 15693、FeliCa
载波频率[MHz]	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56		13.56
NFC Forum 标签类型支持	5	1、2、4A	5	1、2、4A	1、2、4	1、2、3、4、5	1、2、3、4		1、2、3、4、5
ISO/IEC 14443 波特率[kbps]	-	106/212/424/848	-	106/212/424/848	106/212/424/848	106/212/424/848	106/212/424		106/212/424/848
FeliCa 波特率[kbps]	-	-	-	-	-	212/424	212/424		212/424
MIFARE Classic®支持 (包括许可证)	-	是	-	是	是	是	是		是
ISO/IEC 15693 波特率[kbps]	26.5/53	-	26.5/53	26.5/53	26.5/53	26.5/53	-		26.5/53
EPC class-1 HF/ISO/IEC 18000-3M3	是	-	是	是	-	是	-		是
EMVCo 标准兼容性	-	-	-	-	是	是	是 (需要外部放大器)		是
卡模拟	-	-	-	-	-	-	是		是
NFC 标签类型仿真	-	-	-	-	-	-	2、3、4 <sup>(2)</sup>		4A
NFC 标签类波特率[kbps]	-	-	-	-	-	-	最多 424		最多 848
点对点 P2P(ISO/IEC 18092)	-	-	-	-	-	是	是		是
无源通信	-	-	-	-	-	发起设备	发起设备/目标		发起设备/目标
有源通信	-	-	-	-	-	-	发起设备/目标		发起设备/目标
<b>产品特性</b>									
工作距离可达[mm] <sup>(1)</sup>	160 <sup>(3)</sup>	120	160 <sup>(3)</sup>	120	120	120/160 <sup>(3)</sup>	70		120/160 <sup>(3)</sup>
RF 发射器电源电压[V]	3.0 至 5.5	3.0 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 3.6		2.7 至 5.5
发射器电源电流最大值[mA]	250	250	350 <sup>(5)</sup>	350 <sup>(5)</sup>	350 <sup>(5)</sup>	350 <sup>(5)</sup>	100		250
动态功率控制 (DPC)、自适应波形控制(AWC)、自适应接收器控制(ARC)	-	-	-	-	-	-	-		是
主机接口	SPI、I <sup>2</sup> C、UART	SPI、I <sup>2</sup> C、UART	SPI、I <sup>2</sup> C、UART	SPI、I <sup>2</sup> C、UART	SPI、I <sup>2</sup> C、UART	SPI、I <sup>2</sup> C、UART	SPI、I <sup>2</sup> C、UART		SPI
电源电压主机接口[V]	3.0 至 5.5	3.0 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 5.5	2.5 至 3.6		1.8 和 3.3
待机模式电流典型值[μA]	3	3	3	3	3	3	-		15
掉电模式下的电流, 典型值[μA]	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	5		10
掉电模式 (RF 电平检测器开启) [μA]	-	-	-	-	-	-	10		-
低功耗卡检测模式	是	是	是	是	是	是	-		是
可用封装	HVQFN32	HVQFN32	HVQFN32	HVQFN32	HVQFN32	HVQFN32	HVQFN32、TFBGA64		HVQFN40、TFBGA64
温度范围[°C]	-25 至+85	-25 至+85	-40 至+105	-40 至+105	-40 至+105	-40 至+105	-30 至+85		-30 至+85
场检测信号输出	-	-	-	-	-	-	IRQ		IRQ
<b>安全特性</b>									
MIFARE SAM 支持	是	是	是	是	是	是	是		-
MIFARE Classic 安全性(CRYPTO1 HW)	-	是	-	是	是	是	是		是
产品支持和订购信息	-	-	-	-	-	-	HVQFN32 TFBGA64		HVQFN40 TFBGA64
产品型号	SLRC61002HN	MFRC63002HN	SLRC61003HN	MFRC63003HN	MFRC63103HN	CLRC66303HN	PN5120A0HN1	PN5120A0ET	PN5180A0HN PN5180A0ET
12NC 单托盘	9352 973 35151	9352 973 34151	9353 062 19551	9353 062 17551	9353 062 14551	9353 062 08551	9352 921 15151	9352 998 52151	<sup>(4)</sup> <sup>(4)</sup>
12NC 多托盘	9352 973 35157	9352 973 34157	-	-	-	-	9352 921 15157	9352 998 52157	- -
12NC 卷盘	9352 973 35118	9352 973 34118	9353 062 19518	9353 062 17518	9353 062 14518	9353 062 08518	9352 921 15118	9352 998 52118	<sup>(4)</sup> <sup>(4)</sup>
开发板	CLEV6630A 9353 391 48699		OM26630FDK 9353 391 51699			PNEV512B 9352 981 99699		OM25180FDK 9353 073 19699	
			CLEV6630B 9353 391 49699					OM25180TWR 9353 083 06699	
			OM29263ADK 9353 615 98598			OM5597 9352 949 09699 RD2612、699		SLN-POS-RDR <sup>(6)</sup> 9353 266 15598	
软件	NFC 读卡器库, 支持 RTOS 和 Linux <sup>®</sup> 、NFC Cockpit				NFC 读卡器库, 支持 RTOS 和 Linux <sup>®</sup> 、NFC Cockpit、符合 EMVCo L1 标准; EMVCo 环回应用		NFC 读卡器库, 支持 RTOS 和 Linux <sup>®</sup> 、符合 EMVCo L1 标准; EMVCo 环回应用、卡仿真示例		NFC Cockpit: NFC 读卡器库, 支持 RTOS 和 Linux <sup>®</sup> 、符合 EMVCo L1 标准; EMVCo 环回应用、卡仿真示例

可根据要求提供样片和开发板及开发套件, 请联系当地的恩智浦经销商。

- 总体注释:
- (1) 取决于天线、线圈尺寸、调谐和环境
  - (2) NFC 第 2 类和 3 类标签仿真无软件可用
  - (3) ISO/IEC 15693 标准为 160
  - (4) 请在恩智浦网站 (网址: [www.nxp.com](http://www.nxp.com)) 搜索产品, 查找最新产品型号。由于定期更新固件, 订购产品型号可能会有变更。
  - (5) 根据具体设计, 最高可达 500 mA
  - (6) 可以通过固件配置禁用集成限制器。禁用后的最大电流为 250mA
  - (7) 低功耗卡检测功耗在很大程度上取决于轮询周期和检测距离
  - (8) POS 参考设计: <https://www.nxp.com/support/developer-resources/reference-designs/point-of-sale-pos-reader-solution:SLN-POS-RDR>



## NFC 控制器解决方案

产品	PN7120	PN7150	PN7360AU	PN7362AU	PN7462AU	
产品说明	NFC 控制器，支持所有 NFC Forum 模式，集成固件和 NCI 接口	高性能 NFC 控制器，支持所有 NFC Forum 模式，集成固件和 NCI 接口	全 NFC 开放式微控制器 - Cortex M0 - 80KB 用户应用闪存	全 NFC 开放式微控制器 - Cortex M0 - 160K 用户应用闪存	全 NFC 开放式微控制器 - Cortex M0 - 接触式智能卡接口和 160K 用户应用闪存	
非接触式/NFC 功能	NFC 读写器、P2P、卡仿真	NFC 读写器、P2P、卡仿真	NFC 读写器、P2P、卡仿真	NFC 读写器、P2P、卡仿真	NFC 读写器、P2P、卡仿真	
<b>微控制器特性</b>						
集成微控制器	集成式 FW	集成式 FW	打开微控制器 Cortex M0 内核	打开微控制器 Cortex M0 内核	打开微控制器 Cortex M0 内核	
主机接口	I <sup>2</sup> C	I <sup>2</sup> C	SPI、I <sup>2</sup> C	SPI、I <sup>2</sup> C	SPI、I <sup>2</sup> C	
接触式接口	-	-	-	-	Class A、B、C、EMVCo 类（仅限 HVQFN64）	
可用存储器(KB)	-	-	80	160	160	
<b>标准和协议</b>						
NFC Forum 认证	服从	服从	是	是	是	
读写器	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、FeliCa、ISO/IEC 15693	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、FeliCa、ISO/IEC 15693	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、FeliCa、ISO/IEC 15693、ISO/IEC 18000-3M3	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、FeliCa、ISO/IEC 15693、ISO/IEC 18000-3M3	ISO/IEC 18092、ISO/IEC 14443 A/B、FeliCa、ISO/IEC 15693、ISO/IEC 18000-3M3	
载波频率[MHz]	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	
NFC 标签类型支持	1、2、3、4、5	1、2、3、4、5	1、2、3、4、5	1、2、3、4、5	1、2、3、4、5	
ISO/IEC 14443 波特率[kbps]	106/212/424/848	106/212/424/848	106/212/424/848	106/212/424/848	106/212/424/848	
FeliCa 波特率[kbps]	212/424	212/424	212/424	212/424	212/424	
MIFARE Classic®支持（含许可证）	是	是	是	是	是	
ISO/IEC 15693 波特率[kbps]	26.5	26.5	26.5/53	26.5/53	26.5/53	
EPC class-1 HF/ISO/IEC 18000-3M3	-	-	是	是	是	
EMVCo 标准兼容性	否	否	是	是	是	
卡模拟	是	是	是	是	是	
NFC 标签类型仿真	4	3、4	4A	4A	4A	
NFC 标签类波特率[kbps]	最多 424	最多 424	最多 848	最多 848	最多 848	
点对点 P2P(ISO/IEC 18092)	是	是	是	是	是	
无源通信	发起设备/目标	发起设备/目标	发起设备/目标	发起设备/目标	发起设备/目标	
有源通信	发起设备/目标	发起设备/目标	发起设备/目标	发起设备/目标	发起设备/目标	
<b>产品特性</b>						
工作距离可达[mm] <sup>(1)</sup>	70	120/160 <sup>(3)</sup>	120/160 <sup>(3)</sup>	120/160 <sup>(3)</sup>	120/160 <sup>(3)</sup>	
RF 发射器电源电压(V)	3.1	2.7 至 4.75	3 至 5.5	3 至 5.5	3 至 5.5	
发射器电源电流最大值[mA]	150	180/250 <sup>(6)</sup>	250	250	250	
动态功率控制（DPC）、自适应波形控制(AWC)	-	-	是	是	是	
主机接口	I <sup>2</sup> C	I <sup>2</sup> C	USB、HSUART、SPI、I <sup>2</sup> C	USB、HSUART、SPI、I <sup>2</sup> C	USB、HSUART、SPI、I <sup>2</sup> C	
电源电压主机接口[V]	1.8 或 3.3	1.8 或 3.3	1.8 或 3.3	1.8 或 3.3	1.8 或 3.3	
待机模式电流典型值[μA]	20	20	18	18	18	
掉电模式下的电流，典型值[μA]	10.5	10.5	12	12	12	
低功耗卡检测模式[μA]	150 <sup>(7)</sup>	150 <sup>(7)</sup>	95 <sup>(7)</sup>	95 <sup>(7)</sup>	95 <sup>(7)</sup>	
可用封装	VFBGA49	HVQFN40、WLCSP42	HVQFN64、VFBGA64	HVQFN64、VFBGA64	HVQFN64、VFBGA64	
温度范围[° C]	-30 至+85	-30 至+85	-40 至+85	-40 至+85	-40 至+85	
场检测信号输出	IRQ	IRQ	内部中断	内部中断	内部中断	
<b>安全特性</b>						
MIFARE® SAM 支持	-	-	-	-	是	
MIFARE Classic®安全性(CRYPTO1 HW)	是	是	是	是	是	
通过 ECC 验证身份	-	-	-	-	-	
32 位密码保护	-	-	-	-	-	
<b>产品支持和订购信息</b>						
产品型号	PN7120A0EV/C10801	PN7150B0HN/C11002、PN7150B0UK/C11002Z	PN7360AUHN/C300	PN7360AUEV/C300	PN7362AUHN/C300、PN7362AUEV/C300	PN7462AUHN/C300、PN7462AUEV/C300
12NC 单托盘	9353 056 17551	9353 090 65551	9353 076 92551	9353 613 42551	9353 084 36551、9353 613 41551	9353 077 96551、9353 613 43551
12NC 卷盘	9353 056 17518	9353 090 65518、9353 608 07012	9353 076 92518	9353 613 42518	9353 084 36518、9353 613 41518	9353 077 96518、9353 613 43518
开发板	OM5577/PN7120ARD 9353 089 04699	OM5578/PN7150ARD 9353 090 78699	OM27462CDKP 9353 639 45598			
	OM5577/PN7120S 9353 063 52699	OM5578/PN7150BBB 9353 090 77699 OM5578/PN7150RPI 9353 090 76699	PNEV7462C 9353 635 25598			
软件	Android™、Linux®、Windows®、RTOS、裸机（无操作系统的 MCU）			NFC 读卡器库、NFC Cockpit、所有接口和协议的示例、符合 EMVCo L1 标准：EMVCo 环回应用、SAM 管理示例、CCID 示例		

可根据要求提供样片和开发板，请联系当地的恩智浦经销商。

总体注释：

- (1) 取决于天线、线圈尺寸、调谐和环境
- (2) NFC 第 2 类和 3 类标签仿真无软件可用
- (3) ISO/IEC 15693 标准为 160
- (4) 请在恩智浦网站（网址：[www.nxp.com](http://www.nxp.com)）搜索产品，查找最新产品型号。由于定期更新固件，订购产品型号可能会有变更。
- (5) 根据具体设计，最高可达 500 mA
- (6) 可以通过固件配置禁用集成限制器。禁用后的最大电流为 250mA
- (7) 低功耗卡检测功耗在很大程度上取决于轮询周期和检测距离
- (8) POS 参考设计：<https://www.nxp.com/support/developer-resources/reference-designs/point-of-sale-pos-reader-solution:SLN-POS-RDR>

# 恩智浦 NFC 和非接触式读卡器解决方案

开发板														
名称	互联 NFC 标签		NFC 前端					NFC 控制器						
	NTAG <sup>®</sup> P C plus Explorer 套件	Arduino <sup>®</sup> 扩充板专用 NTAG P C plus 套件	PN5180 NFC 前端开发套件	MFRC630/SLRC610 前端开发板	CLRC663 plus 前端开发套件	NFC 天线开发套件	PN512 NFC 前端开发板	PN7120 NFC 控制器 SBC <sup>(1)</sup> 套件	Arduino <sup>®</sup> 专用 PN7120 NFC 控制器 SBC <sup>(1)</sup> 套件	Arduino <sup>®</sup> 专用 PN7150 NFC 控制器 SBC <sup>(1)</sup> 套件	BeagleBone <sup>®</sup> Black 专用 PN7150 NFC 控制器 SBC <sup>(1)</sup> 套件	Raspberry Pi <sup>®</sup> 专用 PN7150 NFC 控制器 SBC <sup>(1)</sup> 套件	PN7462 plus 控制器开发套件	
订购编号	OM5569/NT322E、OM5569/NT322ER (带外部读卡器)	OM23221ARD	OM25180FDK PNEV5180B	CLEV6630A	OM26630FDK CLEV6630B	OM29263ADK	PNEV512B	OM5577/PN7120S	OM5577/PN7120ARD	OM5578/PN7150ARD	OM5578/PN7150BBB	OM5578/PN7150RPI	OM27462CDKP PNEV7462C	
12NC	9353 078 49699 9353 078 48699	9353 393 71598	9353 073 19699 9353 073 21699	9353 391 48699	9353 391 51699 9353 391 49699	9353 615 98598	9352 981 99699	9353 063 52699	9353 089 04699	9353 090 78699	9353 090 77699	9353 090 76699	9353 639 45598 9353 635 25598	
支持的产品	NTAG P C plus	NTAG P C plus	PN5180	CLRC663、MFRC630、MFRC631、SLRC610	CLRC663 plus、MFRC631 plus、MFRC630 plus、SLRC610 plus	CLRC663 系列	PN512	PN7120	PN7120	PN7150	PN7150	PN7150	PN7462、PN7362、PN7360	
内含组件	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explorer 板</li> <li>PCB 天线板</li> <li>Flex 天线板</li> <li>Field 探测板</li> <li>10 个 NTAG P C plus S08 样片</li> <li>USB 读卡器 (仅限 OM5569/NT322ER)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NTAG P C plus 天线板</li> <li>Arduino<sup>®</sup> 兼容磁头</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNEV5180B 开发板 (带 65x65mm 天线)</li> <li>30 x 50mm 天线 (带匹配元件)</li> <li>3 块 PCB 板 (用于匹配各天线)</li> <li>NTAG216F NFC 样片卡</li> <li>10 个 PN5180 样片 (HVQFN 封装)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CLRC663 开发板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CLEV6630B 开发板 (带 65x65mm 天线)</li> <li>30 x 50mm 天线 (带匹配元件)</li> <li>3 块 PCB 板 (用于匹配各天线)</li> <li>NTAG216F 和 MIFARE DESFire EV2 NFC 样片卡</li> <li>10 个 CLRC663 plus 样片 (HVQFN 封装)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 个天线 (20x20mm 和 77 x113mm)，适用于 CLRC663 系列</li> <li>匹配板，为便于自行开发天线匹配组件因而未装配</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNEV512B 开发板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PN7120 NFC 控制器板</li> <li>Raspberry Pi<sup>®</sup> 接口板</li> <li>BeagleBone<sup>®</sup> 接口板</li> <li>NTAG216 NFC 样片卡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PN7120 NFC 控制器板</li> <li>Arduino<sup>®</sup> 接口板</li> <li>NTAG216 NFC 样片卡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PN7150 NFC 控制器板</li> <li>Arduino<sup>®</sup> 接口板</li> <li>NTAG216 NFC 样片卡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PN7150 NFC 控制器板</li> <li>BeagleBone<sup>®</sup> 接口板</li> <li>NTAG216 NFC 样片卡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PN7150 NFC 控制器板</li> <li>Raspberry Pi<sup>®</sup> 接口板</li> <li>NTAG216 NFC 样片卡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PNEV7462C 开发板 (包括 65x65mm 天线)</li> <li>30 x 50mm 天线 (带匹配元件)</li> <li>3 块 PCB 板 (用于匹配各天线)</li> <li>样片和标签</li> <li>2 条 USB 连接线</li> <li>5 个 PN7462AU 样片</li> <li>OM13054 LPC-Link2 调试适配器</li> </ul>	
主要特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>演示板、评估板和开发板</li> <li>符合 NFC Forum 2 类标签标准</li> <li>能量采集 - 高达 15 mW</li> <li>直通模式 - 高达 40 kbps</li> <li>32 位密码验证</li> <li>基于 ECC 的原创性检验</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>适合任何配置 Arduino<sup>®</sup> 兼容磁头的电路板，包括 LPCXpresso、Kinetis 和 i.MX 板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全符合与 NFC、非接触式操作和 EMVCo 相关的所有标准</li> <li>板载动态功率控制 (DPC)</li> <li>有效负载调制</li> <li>低功耗卡检测</li> <li>位于真实条件模拟天线中间的射频场的人工阻抗</li> <li>板载 LPC1769 MCU</li> <li>SPI 接口可用于连接其他 MCU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>位于真实条件模拟天线中间的射频场的人工阻抗</li> <li>板载 LPC1769 MCU</li> <li>SPI 接口可用于连接其他 MCU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最高射频性能</li> <li>完全符合 EMVCo 标准</li> <li>低功耗卡检测</li> <li>位于真实条件模拟天线中间的射频场的人工阻抗</li> <li>板载 LPC1769 MCU</li> <li>SPI 接口可用于连接其他 MCU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>适用于 CLRC663 系列的即插即用型匹配天线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持完整的 LPCXpresso 开发环境</li> <li>受恩智浦<sup>®</sup> 读卡器库支持，包括用于快速开发配套 LPC1769 开发板的示例</li> <li>MIFARE<sup>®</sup> 支持</li> <li>4 类标签仿真与手机点对点通信的示范性实施方案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>针对 BeagleBone<sup>®</sup> 和 Raspberry Pi<sup>®</sup> 平台优化</li> <li>PCB 集成式 NFC 天线</li> <li>NFC 集成，包括多种符合读卡器模式、P2P 模式和卡仿真模式标准</li> <li>NFC 集成 (带 LPCXpresso、Kinetis 和 i.MX 板)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全符合 NFC 标准的扩展板 (带 Arduino<sup>®</sup> 兼容接口平台)</li> <li>符合读卡器模式、P2P 模式和卡仿真模式标准</li> <li>NFC 集成 (带 LPCXpresso、Kinetis 和 i.MX 板)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全符合 NFC 标准的 BeagleBone<sup>®</sup> Black 专用扩展板</li> <li>符合读卡器模式、P2P 模式和卡仿真模式标准</li> <li>集成式高性能射频天线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>完全符合 NFC 标准的 Raspberry Pi<sup>®</sup> 专用板</li> <li>符合读卡器模式、P2P 模式和卡仿真模式标准</li> <li>集成式高性能射频天线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用 NFC Cockpit 软件轻松设计天线</li> <li>天线匹配专用 PCB 适配器</li> <li>用完全符合 NFC Forum 标准的接触式软件库轻松开发应用</li> <li>智能卡读卡器</li> </ul>		
认证	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup> 、MIC	CE、FCC <sup>(3)</sup> 、MIC	-	CE	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	CE、FCC <sup>(3)</sup>	
软件和工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows<sup>®</sup> 和 Android<sup>™</sup> 应用二进制文件和源代码</li> <li>Peek &amp; Poke 图形用户界面</li> <li>LPCXpresso 控制器固件示例</li> <li>TapLinx</li> <li>所有电路板的原理图和物料清单</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基于恩智浦 KW41Z 的蓝牙配对示例</li> <li>Explorer 套件上的项目已移至 MCUXpresso IDE</li> <li>可通过 FRDM-KW41Z 专用 MCUXpresso SDK 使用 NTAG P C plus 库</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NFC 读卡器库</li> <li>NFC Cockpit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NFC 读卡器库</li> <li>NFC Cockpit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NFC 读卡器库</li> <li>NFC Cockpit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NFC 读卡器库</li> <li>NFC Cockpit</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>NFC 读卡器库</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux<sup>®</sup> 驱动器支持</li> <li>安卓驱动器支持</li> <li>Windows<sup>®</sup> 物联网驱动器支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux<sup>®</sup> 驱动器支持</li> <li>安卓驱动器支持</li> <li>RTOS 和 Null OS 支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux<sup>®</sup> 软件堆栈</li> <li>安卓驱动器支持</li> <li>Windows<sup>®</sup> 物联网驱动器</li> <li>RTOS 和 Null OS 支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux<sup>®</sup> 软件堆栈</li> <li>安卓驱动器支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linux<sup>®</sup> 软件堆栈</li> <li>Windows<sup>®</sup> 物联网驱动器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NFC 读卡器库</li> <li>NFC Cockpit</li> <li>PN7462AU 固件和软件示例</li> </ul>
目标应用	NFC 配对、工业校准、智能电表、物流、物联网、医疗保健、消费类电子产品、智能媒体	NFC 配对、工业校准、智能电表、物流、物联网、医疗保健、消费类电子产品、智能媒体	支付、POS 和 mPOS 终端、门禁控制、工业和电子政务	工业、单协议读卡器、公共交通、游戏	门禁控制、支付、游戏	NFC 配对、工业校准、智能电表、物流、物联网、医疗保健、消费类电子产品、智能媒体、游戏	需要完整 P2P 功能的 NFC 读卡器应用	机顶盒、网关、路由器、无线接入点、电视、蓝光解码器、遥控、音频设备、家用电器、打印机、IP 电话、医疗保健和健身、游戏机	机顶盒、网关、路由器、无线接入点、电视、蓝光解码器、遥控、音频设备、家用电器、打印机、IP 电话、医疗保健和健身、游戏机	机顶盒、网关、路由器、无线接入点、电视、蓝光解码器、遥控、音频设备、家用电器、打印机、IP 电话、医疗保健和健身、游戏机	机顶盒、网关、路由器、无线接入点、电视、蓝光解码器、遥控、音频设备、家用电器、打印机、IP 电话、医疗保健和健身、游戏机	机顶盒、网关、路由器、无线接入点、电视、蓝光解码器、遥控、音频设备、家用电器、打印机、IP 电话、医疗保健和健身、游戏机	多市场 USB 读卡器解决方案、门禁控制、电子政务、EMVCo、简易 POS 终端、USB 读卡器、家庭银行、家庭电子身份证、游戏机配件	

可根据要求提供样片和演示板，请联系当地的恩智浦经销商。  
 总体注释：  
 (1) SBC 表示单板计算机套件  
 (2) 在插槽 1 上  
 (3) 经过 FCC 测试且符合其要求

所有开发套件都附带快速入门指南和用户手册。

请访问 [www.nxp.com](http://www.nxp.com)，在搜索栏中键入产品型号，然后在专用开发工具包页面上查找社区讨论、视频和各类文档。



OM27462CDKP



OM5569/NT322ER



OM5577/PN7120ARD

## 接触式智能卡读卡器芯片

产品特性	模拟、UART 和 CPU										
	TDA8023TT	TDA8024	TDA8026ET	TDA8034HN	TDA8034T	TDA8035HN	TDA8037	TDA8029HL	PN7412		
模拟接口	1	1	5	1	1	1	1	1	1		
ISO/IEC 7816 UART	-	-	-	-	-	-	-	是	是		
ISO/IEC 7816 专用定时器	-	-	-	-	-	-	-	是	是		
微控制器内核	-	-	-	-	-	-	-	80C51RB+	Cortex M0		
ROM [kb] /RAM [字节]	-	-	-	-	-	-	-	16/768	闪存 160KB/RAM 12kB		
主机接口	I <sup>2</sup> C	I/O 线	I <sup>2</sup> C	I/O 线	I/O 线	I/O 线	I/O 线	串行 UART 或 I <sup>2</sup> C	USB、HSUART、SPI、I <sup>2</sup> C		
ISO/IEC 7816 引脚上配有 ESD 保护[kV]	6	6	7	8	8	10	8	6	12		
C4 和 C8 触点辅助保护线	2	2	2 <sup>(2)</sup>	2	-	2	2	-	2		
VCC 卡电源[V]	1.8、3 和 5	3 和 5	1.8、3 和 5	1.8、3 和 5	3 和 5	1.8、3 和 5	3	1.8、3 和 5	1.8、3 和 5		
卡供电电流 @ 5 V VCC [mA]	55	80	55	65	65	65	-	65	60		
卡供电电流 @ 3 V VCC [mA]	55	65	55	65	65	65	65	50	55		
卡供电电流 @ 1.8 V VCC [mA]	35	-	35	65	-	35	-	30	35		
卡供电电压 @ 1.2 V VCC [mA]	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
卡时钟频率最大值[MHz]	20	26	20	26	26	26	20	20	13.56		
卡片激活时间最大值[μs]	135	225	135	3500	3500	3400	554	225	283		
卡片停用时间最大值[μs]	110	100	100	250	250	250	250	100	83		
<b>协议支持</b>											
同步卡管理	是	-	是	是	是	是	是	是	是		
异步协议 T=0 和 T=1	是	是	是	是	是	是	是	是	是		
<b>安全特性</b>											
电压监控器和过流检测	是	是	是	是	是	是	是	是	是		
VCC、I/O、RST、CLK 电流保护	是	是	是	是	是	是	是	是	是		
<b>其他产品信息</b>											
电源接口 VDDI (V)	1.5 至 6.5	-	1.6 至 3.6	1.6 至 3.6	1.6 至 3.6	1.6 至 3.6	1.6 至 3.6	-	-	1.6 至 3.6	
电源(VDD)	2.7 至 6.5	2.7 至 6.5	2.7 至 5.5	2.7 至 5.5	2.7 至 5.5	2.7 至 5.5	2.7 至 5.5	3.0 至 3.6	2.7 至 6.0	2.7 至 5.5	
掉电电流最大值(μA)	10	100	15	5	5	3	400	20	18		
温度范围(°C)	-40 至+85	-40 至+85	-25 至+85	-25 至+85	-25 至+85	-25 至+85	-25 至+85	-25 至+85	-25 至+85	-40 至+85	
符合 EMVCo 4.3 标准	是	-	是	是	是	是	是	是 (仅限 3 V)	是	是	
符合 CISCO 标准	-	是	-	是	-	是	是	是	是	否	
<b>产品支持和订购信息</b>											
产品型号	TDA8023TT	TDA8024T	TDA8024TT	TDA8026ET/C3	TDA8034HN/C2	TDA8034T	TDA8035HN/C2/S1	TDA8037T	TDA8037TT	TDA8029HL	PN7412UHN
封装	TSSOP28	SO28	TSSOP28	TFBGA64	HVQFN24	SO16	HVQFN32	SO28	TSSOP16	LQFP32	HVQFN64
12NC 单托盘	-	-	-	9353 086 35551	9353 086 34151	-	9353 086 13151	-	-	9352 747 33151	-
12NC 多托盘	-	-	-	9353 086 35557	9353 086 34157	-	9353 086 13157	-	-	-	-
12NC 卷盘	9352 988 14118	9352 713 42118	9352 991 52118	-	9353 086 34118	9352 883 49118	9353 086 13118	9353 015 17118	9353 015 01118	9352 747 33118	-
12NC 卷盘干燥包装	-	9352 713 42518	-	9353 086 35518	-	-	-	-	-	-	-
12NC 散装	-	-	-	-	-	9352 883 49112	-	-	-	-	-
开发板	-	OM9800/DCT8024T 9353 046 58699	OM9800/DCT8024TT 9353 046 59699	OM9800/DCT8026 9352 931 69599	OM9800/DCT8034 9352 931 71599	CAKE8034_01_D	OM9800/DCT8035 9352 931 72599	CAKE8037_T	CAKE8037_TT	OM9800/DCT8029-1 1D 9353 046 61699 OM9800/DCT8029-1 2D (I <sup>2</sup> C) 9353 046 62699	-
软件支持	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ARMTDA8029I <sup>2</sup> C 驱动器、TDA8029 演示	-

可根据要求提供样片和演示板，请联系当地的恩智浦经销商。

## 读卡器系统专用 MIFARE® SAM

产品特性	MIFARE® SAM AV2	MIFARE® SAM AV2.6
<b>存储器</b>		
写入操作耐受程度[周期]	100,000	100,000
数据保持能力[年]	10	10
关键密钥存储	最高可存 128 个密钥	最高可存 128 个密钥
<b>SAM 接口</b>		
UART	ISO/IEC 7816, T=1	ISO/IEC 7816, T=1
频率[MHz]	1 至 10	1 至 10
波特率[kb/s]	9.6 至 1500	9.6 至 1500
读卡器 IC 支持 (X 模式)	MFR52x 系列	CLRC663 系列
<b>安全性</b>		
唯一序列号[字节]	7	7
随机数生成器	是	是
访问密钥	128 位密钥门禁	128 位密钥门禁
访问条件	键入	键入
MIFARE 支持	MIFARE DESFire® / MIFARE Plus® / MIFARE Classic / MIFARE Ultralight C®	
DES 和 DES3 安全	MACing/加密	MACing/加密
AES 128 位安全	MACing/加密	MACing/加密
PKI	签名/加密	签名/加密
RSA	签名/加密	签名/加密
<b>封装</b>		
PCM1.1 模块	P5DF081X0/T1AD2060S	P5DF081X0/T1AR1070S
HVQFN32 封装	P5DF081HN/T1AD2060	P5DF081HN/T1AR1070
<b>产品支持和订购信息</b>		
产品型号	MIFARE SAM AV2	MIFARE SAM AV2.6
12NC 晶圆	9352 931 19005	9352 953 67005
12NC PCM1.1	9352 931 25118	9352 968 39118
12NC HVQFN32	9352 931 21118	9352 968 33151
开发板	MFEV710 9352 941 66599 CLRD710 9352 941 65599	
软件支持	17173x 恩智浦读卡器库、18663x MIFARE® Discover	

可根据要求提供样片和演示板，请联系当地的恩智浦经销商。



技术参数如有变更，恕不另行通知。

发布日期：2018 年 11 月

恩智浦、恩智浦标志、Kinetis、MIFARE、MIFARE Classic、MIFARE DESFire、MIFARE Ultralight 和 NTAG 均是 NXP B.V. 的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。  
© 2018 NXP B.V.