

RF37S114 Tag-it™ HF-I 5 类 NFC, ISO/IEC 15693 应答器, 4mm × 4mm

1 器件概述

1.1 特性

- ISO/IEC 15693-2, ISO/IEC 15693-3, ISO/IEC 18000-3, NFC 标签类型 5
- 集成天线
- 13.56MHz 工作频率
- 256 位用户存储器, 分为八个 32 位存储块
- 应用系列标识符 (AFI)
- 快速同步识别 (防冲突)

1.2 应用

- 产品认证
- 供应链管理
- 资产管理
- 医疗

1.3 说明

TI 的 Tag-it™HF-I 5 类 NFC 应答器符合 ISO/IEC 15693 和 ISO/IEC 18000-3 全球开放式标准。本产品具有用户可访问的 256 位存储器, 分为 8 个存储块, 并且拥有一个经过优化的命令集。本应答器产品随附集成天线, 因此可直接应用, 无需连接外部天线。

器件信息 (1)

部件号	封装	封装尺寸
RF37S114HTFJB	RFIDP (0)	4mm × 4mm × 0.66mm

(1) 要获得最新的器件、封装和订购信息, 请参见封装选项附录 (节 6)。

应答器如图 1-1 所示。

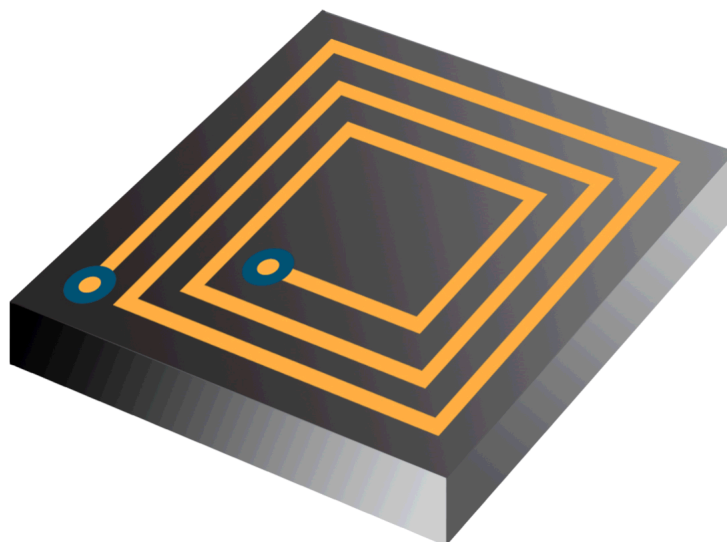


图 1-1. RF37S114HTFJB 应答器



内容

1	器件概述	1	4.1	Supported Command Set	4
1.1	特性	1	4.2	Memory Organization	4
1.2	应用	1	5	器件和文档支持	5
1.3	说明	1	5.1	器件支持	5
2	修订历史记录	2	5.2	文档支持	6
3	Specifications	3	5.3	社区资源	6
3.1	Absolute Maximum Ratings	3	5.4	商标	6
3.2	ESD Ratings	3	5.5	静电放电警告	7
3.3	Recommended Operating Conditions	3	5.6	出口管制提示	7
3.4	Electrical Characteristics	3	5.7	Glossary	7
3.5	Physical Characteristics	3	6	机械、封装和可订购信息	7
4	Detailed Description	4			

2 修订历史记录

日期	修订版本	注释
2015 年 11 月	*	最初发布版本

3 Specifications

3.1 Absolute Maximum Ratings

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

		MIN	MAX	UNIT
T _A	Operating temperature	-25	70	°C
T _{STG}	Storage temperature	-40	85	°C

3.2 ESD Ratings

Device is fully encapsulated and protected. No ESD classification applies.

3.3 Recommended Operating Conditions

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

		MIN	MAX	UNIT
T _A	Operating temperature	-25	70	°C

3.4 Electrical Characteristics

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

PARAMETER	RF37S114HTFJB
Supported standard	ISO/IEC 15693-2, ISO/IEC 15693-3, ISO/IEC 18000-3
Recommended operating frequency	13.56 MHz
Typical read activation field strength (at 25°C)	136.0 dBμA/m
Typical write activation field strength (at 25°C)	136.0 dBμA/m
Factory programmed read-only number	64 bits
Memory (user programmable)	256 bits organized in eight 32-bit blocks
Typical programming cycles (at 25°C)	100000
Data retention time (at 55°C)	>10 years
Simultaneous identification of tags	Up to 50 tags per second (reader and antenna dependent)

3.5 Physical Characteristics

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

PARAMETER	RF37S114HTFJB
Dimensions	4 mm × 4 mm × 0.66 mm ±0.1 mm

4 Detailed Description

4.1 Supported Command Set

Table 4-1 summarizes the ISO/IEC 15693 mandatory and optional commands that are supported by this transponder.

Table 4-1. Supported Command Set (ISO/IEC 15693 Mandatory and Optional Commands)

REQUEST	REQUEST MODE ⁽¹⁾					
	REQUEST CODE	INVENTORY	ADDRESSED	NONADDRESSED	AFI	OPTIONAL FLAG
Inventory	0x01	✓	x	x	✓	0/-
Stay Quiet	0x02	x	✓	x	x	0/-
Read_Single_Block	0x20	x	✓	✓	x	-/1
Write_Single_Block	0x21	x	✓	✓	x	-/1
Lock_Block	0x22	x	✓	✓	x	-/1

(1) ✓ = Implemented, x = Not applicable

4.2 Memory Organization

Figure 4-1 shows the organization of the user-accessible memory on this transponder.

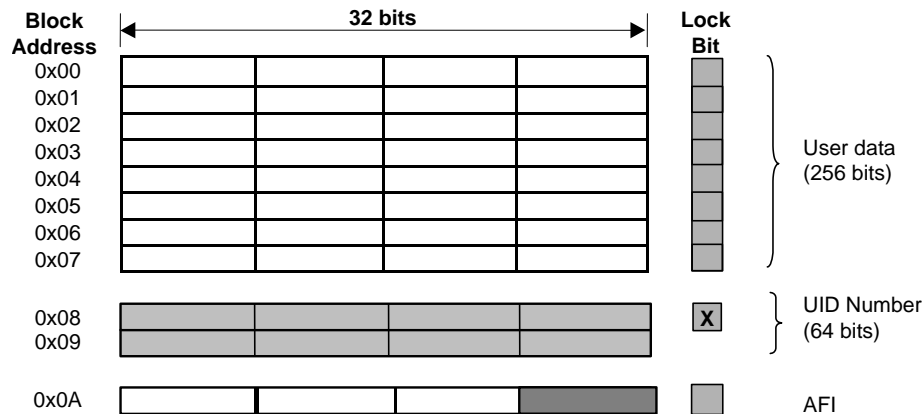


Figure 4-1. Memory Organization

5 器件和文档支持

5.1 器件支持

5.1.1 开发支持

5.1.1.1 入门和下一步

德州仪器 (TI) 的 RFID 产品可为各类应用提供终极 解决方案。TI RFID 采用 HDX 专利技术，可在读取范围、读取速率以及稳健性等方面提供无与伦比的性能。TI 提供应答器、嵌体、阅读器模块和阅读器集成电路 (IC) 的一站式采购。更多信息，请参见 [NFC / RFID 概述](#) 页面。

5.1.2 器件命名规则

为了标明产品开发周期的阶段，TI 为所有器件的部件号分配了前缀。每个商业系列成员都具有以下三个前缀中的一个：x、p或无前缀（例如，xRF37S114HTFJB）。这些前缀代表了产品的发展阶段：从工程原型（前缀 x）直到完全合格的生产器件和工具（无前缀）。

器件开发进化流程：

xRF... – 试验器件不一定代表最终器件的电气技术规格

pRF... – 最终器件符合最终产品的电气技术规格，但是未经完整的质量和可靠性验证

RF... – 完全合格的生产器件

具有 **x** 或 **p** 前缀的器件供货时附带如下免责声明：

“开发的产品用于内部评估用途。”

生产器件已进行完全特性化，并且器件的质量和可靠性已经完全论证。TI 的标准保修证书适用。

预测显示原型器件的故障率大于标准生产器件。由于这些器件的预计最终使用故障率仍未定义，德州仪器 (TI) 建议不要将它们用于任何生产系统。只有合格的生产器件将被使用。

TI 器件的命名规则也包括一个带有器件系列名称的后缀。该后缀包括封装类型（例如 TEL）以及可选项温度范围（例如 T）。图 5-1 提供了读取任一系列产品成员完整器件名称的图例。

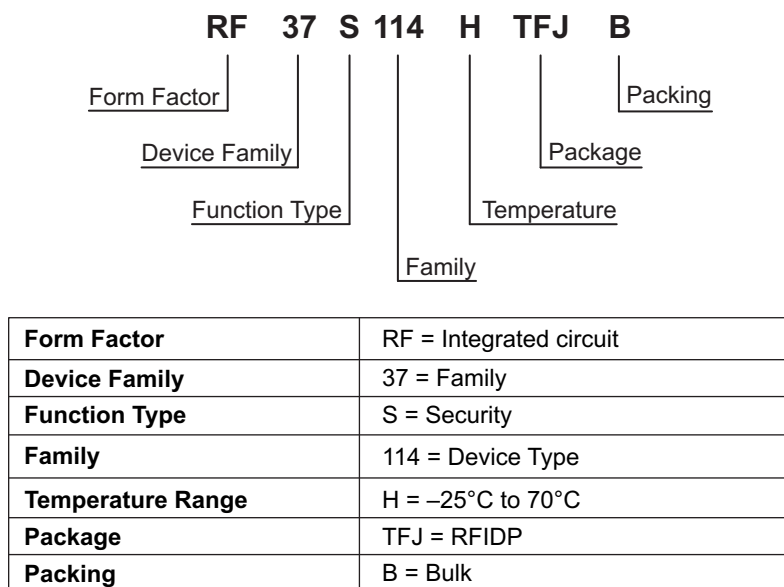


图 5-1. 器件命名规则

5.2 文档支持

以下文档对 RF37S114HTFJB 器件进行了介绍。www.ti.com 网站上提供了这些文档的副本。

SPAT178 **RFID 系统产品技术规格。** 德州仪器 (TI) 射频识别系统是射频识别 (RFID) 技术的行业领导者,也是全球领先的 TI-RFid™标签、TI-RFid 智能标签和 TI-RFid 阅读器系统集成制造商。TI 制造的 RFID 标签已达 10 亿以上, TI-RFid 技术广泛出现在全球范围内的 RFID 应用中。TI 是许多标准化机构中的活跃成员,其中包括 ISO、ISO/IEC、ECMA International、ETSI 以及其他几个推广 RFID 技术全球标准的国家标准化机构。

5.3 社区资源

下列链接提供到 TI 社区资源的连接。链接的内容由各个分销商“按照原样”提供。这些内容并不构成 TI 技术规范,并且不一定反映 TI 的观点;请参见 TI 的《使用条款》。

TI E2E™ 在线社区 **TI 工程师间 (E2E) 社区。** 此社区的创建目的在于促进工程师之间的协作。在 e2e.ti.com 中,您可以咨询问题、共享知识、探索思路,在同领域工程师的帮助下解决问题。

5.4 商标

Tag-it, TI-RFid, E2E are trademarks of Texas Instruments.

5.5 静电放电警告



这些装置包含有限的内置 ESD 保护。存储或装卸时，应将导线一起截短或将装置放置于导电泡棉中，以防止 MOS 门极遭受静电损伤。

5.6 出口管制提示

接收方同意：如果美国或其他适用法律限制或禁止将通过非披露义务的披露方获得的任何产品或技术数据（其中包括软件）（见美国、欧盟和其他出口管理条例之定义）、或者其他适用国家条例限制的任何受管制产品或此项技术的任何直接产品出口或再出口至任何目的地，那么在没有事先获得美国商务部和其他相关政府机构授权的情况下，接收方不得在知情的情况下，以直接或间接的方式将其出口。

5.7 Glossary

TI Glossary This glossary lists and explains terms, acronyms, and definitions.

6 机械、封装和可订购信息

以下页中包括机械、封装和可订购信息。这些信息是针对指定器件可提供的最新数据。这些数据会在无通知且不对本文档进行修订的情况下发生改变。欲获得该数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

重要声明

德州仪器(TI)及其下属子公司有权根据 JESD46 最新标准,对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改,并有权根据 JESD48 最新标准中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息,并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的组件的性能符合产品销售时 TI 半导体产品销售条件与条款的适用规范。仅在 TI 保证的范围内,且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非适用法律做出了硬性规定,否则没有必要对每种组件的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险,客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 组件或服务的组合设备、机器或流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息,不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可,或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的产品手册或数据表中 TI 信息的重要部分,仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要服从额外的限制条件。

在转售 TI 组件或服务时,如果对该组件或服务参数的陈述与 TI 标明的参数相比存在差异或虚假成分,则会失去相关 TI 组件或服务的所有明示或暗示授权,且这是不正当的、欺诈性商业行为。TI 对任何此类虚假陈述均不承担任何责任或义务。

客户认可并同意,尽管任何应用相关信息或支持仍可能由 TI 提供,但他们将独力负责满足与其产品及其应用中使用的 TI 产品相关的所有法律、法规和安全相关要求。客户声明并同意,他们具备制定与实施安全措施所需的全部专业技术和知识,可预见故障的危险后果、监测故障及其后果、降低有可能造成人身伤害的故障的发生机率并采取适当的补救措施。客户将全额赔偿因在此类安全关键应用中使用任何 TI 组件而对 TI 及其代理造成的任何损失。

在某些场合中,为了推进安全相关应用有可能对 TI 组件进行特别的促销。TI 的目标是利用此类组件帮助客户设计和创立其特有的可满足适用的功能安全性标准和要求的终端产品解决方案。尽管如此,此类组件仍然服从这些条款。

TI 组件未获得用于 FDA Class III (或类似的生命攸关医疗设备)的授权许可,除非各方授权官员已经达成了专门管控此类使用的特别协议。

只有那些 TI 特别注明属于军用等级或“增强型塑料”的 TI 组件才是设计或专门用于军事/航空应用或环境的。购买者认可并同意,对并非指定面向军事或航空航天用途的 TI 组件进行军事或航空航天方面的应用,其风险由客户单独承担,并且由客户独力负责满足与此类使用相关的所有法律和法规要求。

TI 已明确指定符合 ISO/TS16949 要求的产品,这些产品主要用于汽车。在任何情况下,因使用非指定产品而无法达到 ISO/TS16949 要求, TI 不承担任何责任。

	产品		应用
数字音频	www.ti.com.cn/audio	通信与电信	www.ti.com.cn/telecom
放大器和线性器件	www.ti.com.cn/amplifiers	计算机及周边	www.ti.com.cn/computer
数据转换器	www.ti.com.cn/dataconverters	消费电子	www.ti.com.cn/consumer-apps
DLP® 产品	www.dlp.com	能源	www.ti.com.cn/energy
DSP - 数字信号处理器	www.ti.com.cn/dsp	工业应用	www.ti.com.cn/industrial
时钟和计时器	www.ti.com.cn/clockandtimers	医疗电子	www.ti.com.cn/medical
接口	www.ti.com.cn/interface	安防应用	www.ti.com.cn/security
逻辑	www.ti.com.cn/logic	汽车电子	www.ti.com.cn/automotive
电源管理	www.ti.com.cn/power	视频和影像	www.ti.com.cn/video
微控制器 (MCU)	www.ti.com.cn/microcontrollers		
RFID 系统	www.ti.com.cn/rfidsys		
OMAP应用处理器	www.ti.com/omap		
无线连通性	www.ti.com.cn/wirelessconnectivity	德州仪器在线技术支持社区	www.deyisupport.com

邮寄地址: 上海市浦东新区世纪大道1568号, 中建大厦32楼邮政编码: 200122
Copyright © 2016, 德州仪器半导体技术(上海)有限公司

PACKAGING INFORMATION

Orderable Device	Status (1)	Package Type	Package Drawing	Pins	Package Qty	Eco Plan (2)	Lead/Ball Finish (6)	MSL Peak Temp (3)	Op Temp (°C)	Device Marking (4/5)	Samples
RF37S114HTFJB	ACTIVE	RFIDN	TFJ	0	5000	Pb-Free (RoHS Exempt)	Call TI	Level-1-260C-UNLIM	-25 to 70		Samples

(1) The marketing status values are defined as follows:

ACTIVE: Product device recommended for new designs.

LIFEBUY: TI has announced that the device will be discontinued, and a lifetime-buy period is in effect.

NRND: Not recommended for new designs. Device is in production to support existing customers, but TI does not recommend using this part in a new design.

PREVIEW: Device has been announced but is not in production. Samples may or may not be available.

OBSOLETE: TI has discontinued the production of the device.

(2) Eco Plan - The planned eco-friendly classification: Pb-Free (RoHS), Pb-Free (RoHS Exempt), or Green (RoHS & no Sb/Br) - please check <http://www.ti.com/productcontent> for the latest availability information and additional product content details.

TBD: The Pb-Free/Green conversion plan has not been defined.

Pb-Free (RoHS): TI's terms "Lead-Free" or "Pb-Free" mean semiconductor products that are compatible with the current RoHS requirements for all 6 substances, including the requirement that lead not exceed 0.1% by weight in homogeneous materials. Where designed to be soldered at high temperatures, TI Pb-Free products are suitable for use in specified lead-free processes.

Pb-Free (RoHS Exempt): This component has a RoHS exemption for either 1) lead-based flip-chip solder bumps used between the die and package, or 2) lead-based die adhesive used between the die and leadframe. The component is otherwise considered Pb-Free (RoHS compatible) as defined above.

Green (RoHS & no Sb/Br): TI defines "Green" to mean Pb-Free (RoHS compatible), and free of Bromine (Br) and Antimony (Sb) based flame retardants (Br or Sb do not exceed 0.1% by weight in homogeneous material)

(3) MSL, Peak Temp. - The Moisture Sensitivity Level rating according to the JEDEC industry standard classifications, and peak solder temperature.

(4) There may be additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category on the device.

(5) Multiple Device Markings will be inside parentheses. Only one Device Marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a device. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire Device Marking for that device.

(6) Lead/Ball Finish - Orderable Devices may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead/Ball Finish values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

重要声明

德州仪器(TI) 及其下属子公司有权根据 JESD46 最新标准, 对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权根据 JESD48 最新标准中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的组件的性能符合产品销售时 TI 半导体产品销售条件与条款的适用规范。仅在 TI 保证的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非适用法律做出了硬性规定, 否则没有必要对每种组件的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 组件或服务的组合设备、机器或流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或间接权限制作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的产品手册或数据表中 TI 信息的重要部分, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要服从额外的限制条件。

在转售 TI 组件或服务时, 如果对该组件或服务参数的陈述与 TI 标明的参数相比存在差异或虚假成分, 则会失去相关 TI 组件或服务的所有明示或暗示授权, 且这是不正当的、欺诈性商业行为。TI 对任何此类虚假陈述均不承担任何责任或义务。

客户认可并同意, 尽管任何应用相关信息或支持仍可能由 TI 提供, 但他们将独立负责满足与其产品及其应用中使用 TI 产品相关的所有法律、法规和安全相关要求。客户声明并同意, 他们具备制定与实施安全措施所需的全部专业技术和知识, 可预见故障的危险后果、监测故障及其后果、降低有可能造成人身伤害的故障的发生机率并采取适当的补救措施。客户将全额赔偿因在此类安全关键应用中使用任何 TI 组件而对 TI 及其代理造成的任何损失。

在某些场合中, 为了推进安全相关应用有可能对 TI 组件进行特别的促销。TI 的目标是利用此类组件帮助客户设计和创立其特有的可满足适用的功能安全性标准和要求的终端产品解决方案。尽管如此, 此类组件仍然服从这些条款。

TI 组件未获得用于 FDA Class III (或类似的生命攸关医疗设备) 的授权许可, 除非各方授权官员已经达成了专门管控此类使用的特别协议。

只有那些 TI 特别注明属于军用等级或“增强型塑料”的 TI 组件才是设计或专门用于军事/航空应用或环境的。购买者认可并同意, 对并非指定面向军事或航空航天用途的 TI 组件进行军事或航空航天方面的应用, 其风险由客户单独承担, 并且由客户独立负责满足与此类使用相关的所有法律和法规要求。

TI 已明确指定符合 ISO/TS16949 要求的产品, 这些产品主要用于汽车。在任何情况下, 因使用非指定产品而无法达到 ISO/TS16949 要求, TI 不承担任何责任。

	产品		应用
数字音频	www.ti.com.cn/audio	通信与电信	www.ti.com.cn/telecom
放大器和线性器件	www.ti.com.cn/amplifiers	计算机及周边	www.ti.com.cn/computer
数据转换器	www.ti.com.cn/dataconverters	消费电子	www.ti.com.cn/consumer-apps
DLP® 产品	www.dlp.com	能源	www.ti.com.cn/energy
DSP - 数字信号处理器	www.ti.com.cn/dsp	工业应用	www.ti.com.cn/industrial
时钟和计时器	www.ti.com.cn/clockandtimers	医疗电子	www.ti.com.cn/medical
接口	www.ti.com.cn/interface	安防应用	www.ti.com.cn/security
逻辑	www.ti.com.cn/logic	汽车电子	www.ti.com.cn/automotive
电源管理	www.ti.com.cn/power	视频和影像	www.ti.com.cn/video
微控制器 (MCU)	www.ti.com.cn/microcontrollers		
RFID 系统	www.ti.com.cn/rfidsys		
OMAP应用处理器	www.ti.com.cn/omap		
无线连通性	www.ti.com.cn/wirelessconnectivity	德州仪器在线技术支持社区	www.deyisupport.com

Mailing Address: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2016, Texas Instruments Incorporated