



中华人民共和国国家标准

GB/T 33738—2017

手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信) 技术的智能卡技术要求

Mobile payment—Technical requirements for intellegent card based on
2.45 GHz RCC(range controlled communication) technology

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)
技术的智能卡技术要求
GB/T 33738—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017 年 5 月第一版

*

书号: 155066 · 1-57555

版权专有 侵权必究

目 次

前言	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡总体技术要求	2
5.1 概述	2
5.2 硬件架构	3
5.2.1 架构概述	3
5.2.2 单模块结构(SME)	3
5.2.3 双模块结构(DME)	3
5.3 软件架构	4
6 物理特性	5
6.1 一般物理特性	5
6.2 格式和布局	5
6.2.1 最小接触面积	5
6.2.2 PLUG-IN 卡几何尺寸	5
6.2.3 RF-MiniSIM 卡及卡基几何尺寸	5
6.2.4 RF-NanoSIM 卡及卡基几何尺寸	5
6.2.5 触点分配	7
7 电气特性	7
7.1 电信号描述	7
7.2 电压和电流	7
7.2.1 电压限制	7
7.2.2 工作电流的限制	7
7.2.3 空闲电流的限制	7
7.2.4 空闲模式全频率下的电流限制	8
7.2.5 时钟停止模式的电流限制	8
7.2.6 I/O、CLK、RST 的电压和电流特性	8
8 通信接口特性	8
8.1 接触式通信接口	8
8.2 非接触式通信接口	8
8.2.1 非接触式通信接口总体要求	8
8.2.2 射频通信成功率	9
8.2.3 对蓝牙信号的抗干扰	9

- 8.2.4 对 WiFi 信号的抗干扰 9
- 8.2.5 对 13.56 MHz 信号的抗干扰(可选) 9
- 8.3 接口数据并发处理 9
 - 8.3.1 接口数据并发 9
 - 8.3.2 并发处理要求 9
- 8.4 多应用支持 9
 - 8.4.1 多应用技术要求 9
 - 8.4.2 多应用安全性 9
- 9 CIOS/COS 架构接口管理 10
 - 9.1 CIOS 接口概述 10
 - 9.2 APDU 接口 10
 - 9.3 TPDU 接口 10
- 10 安全模块的技术要求 11
 - 10.1 硬件要求 11
 - 10.2 硬件安全要求 11
 - 10.3 CIOS/COS 软件安全要求 11
 - 10.4 数据安全要求 11
 - 10.5 访问控制安全要求 11
 - 10.6 交易保护机制(Transaction) 11
 - 10.7 多应用管理协议要求 11
- 附录 A (规范性附录) CIOS APDU 接口 12
 - A.1 CIOS 接口 12
 - A.1.1 Set_Boot 12
 - A.1.2 Get_Ver 12
 - A.1.3 RF_Start 12
 - A.1.4 RF_Send 13
 - A.1.5 RF_Status 13
 - A.1.6 Get_ICID 13
 - A.1.7 SIM_APDU_Transmit 14
 - A.2 HOOK 接口 14
 - A.2.1 COSFun_Param_Init 14
 - A.2.2 RF_APDUData_Process_Function 15
 - A.2.3 Check_OutgoingData_Hook 15
 - A.2.4 Find_7816APDU_Instruction 16
 - A.2.5 Get_7816APDU_Instruction_Description 16
 - A.2.6 Monitor_IncomingAPDU_Instruction 16
 - A.2.7 Exec_COS_Instruction 17
 - A.2.8 Cos_process_instruction_not_in_table 17
- 附录 B (规范性附录) CIOS TPDU 接口 19
 - B.1 系统接口 19
 - B.1.1 ISO 7816VMInit 19
 - B.1.2 7816S_RecvByte 19

B.1.3	7816S_SendByte	19
B.1.4	GetSIMResponse	20
B.1.5	CosBridge	20
B.2	Hook 接口	21
B.2.1	ISO 7816_VM	21
附录 C (资料性附录)	CIOS/COS 技术特性	22
C.1	运行机制	22
C.1.1	工作状态描述	22
C.1.2	上电状态	22
C.1.3	休眠状态	22
C.1.4	RF 处理状态	22
C.1.5	7816 处理状态	23
附录 D (资料性附录)	COS 开发及接口使用范例	24
D.1	基于 CIOSAPDU 接口开发范例	24
D.1.1	7816 应用开发	24
D.1.2	RF 应用开发	26
D.2	CIOS TPDU 接口使用范例	27

前 言

本标准是基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术、以及基于 13.56 MHz 和 2.45 GHz 双频技术的手机支付系列标准之一。该系列标准包括：

- 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的非接触射频接口技术要求；
- 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡技术要求；
- 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的非接触式读写器终端技术要求；
- 基于 13.56 MHz 和 2.45 GHz 双频技术的非接触式读写器射频接口技术要求；
- 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的非接触射频接口测试方法；
- 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡测试方法；
- 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的非接触式读写器终端测试方法；
- 基于 13.56 MHz 和 2.45 GHz 双频技术的非接触式读写器射频接口测试方法。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由工业和信息化部提出；

本标准由全国通信标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、国民技术股份有限公司、中国电信集团公司、中国联合网络通信集团公司、中国移动通信集团公司。

本标准主要起草人：贺倩、袁琦、李美祥、杨贤伟、黄鹏、戴军尧、李铭轩、顾闵霞、王志军、葛欣。

引 言

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及到第 5 章“基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡总体技术要求”中与硬件架构相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构保证,他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下,就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

专利持有人:国民技术股份有限公司

地址:深圳市南山区高新南区粤兴三道 9 号华中科技大学产学研基地 A 座 2-7 层

请注意除上述专利外,本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信) 技术的智能卡技术要求

1 范围

本标准规定了基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡技术要求,包括智能卡软硬件技术架构、物理特性、电气特性、通讯接口、多应用支持、安全模块要求、以及应用开发接口等内容。

本标准适用于支持基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 33736 手机支付 基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的非接触射频接口技术要求

YD/T 1762.1—2016 TD-SCDMA/WCDMA 数字蜂窝移动通信网 通用集成电路卡(UICC)与终端间 Cu 接口技术要求 第 1 部分:物理、电气和逻辑特性

YD/T 2501—2013 手机支付 智能卡和内置安全模块安全技术要求

YD/T 3247—2017 手机支付 多应用管理协议技术要求

ISO/IEC 7816-1:2011 识别卡 带触点的集成电路卡 第 1 部分:物理特性(Identification cards—Integrated circuit(s)cards with contacts—Part 1:Physical characteristics)

ISO/IEC 7816-2:2007 识别卡 带触点的集成电路卡 第 2 部分:触点的尺寸和定位(Identification cards—Integrated circuit(s)cards with contacts—Part 2:Dimensions and location of the contacts)

ISO/IEC 7816-3:2006 识别卡 带触点的集成电路卡 第 3 部分:电信号和传输协议(Identification cards—Integrated circuit(s)cards with contacts—Part 3:Electronic signals and transmission protocols)

ETSI TS 102 221 V8.3.0 智能卡 UICC 终端接口 物理和逻辑特性(Smart Cards;UICC-Terminal interface;Physical and logical characteristics)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

2.45 GHz 智能卡

基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的智能卡,包括 RF-(U)SIM 卡、RF-MiniSIM 卡、RF-NanoSIM 卡。

3.2

卡片 IO 管理系统 card IO management system

卡片中间件软件模块,实现 RF 射频通道和 7816 接口的底层硬件接口管理和数据并发处理,并为上层 COS 提供 API 接口管理。