



中华人民共和国国家标准

GB/T 33736—2017

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

Mobile payment—Technical requirements for contactless radio frequency
interface based on 2.45 GHz 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

目 次

| | |
|------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 术语和定义 | 1 |
| 3 缩略语 | 2 |
| 4 概述 | 3 |
| 5 协议层次 | 3 |
| 5.1 协议划分 | 3 |
| 5.2 协议层次关系 | 4 |
| 5.2.1 协议数据单元 | 4 |
| 5.2.2 磁通道协议数据单元(MPDU) | 4 |
| 5.2.3 射频通道协议数据单元(RPDU) | 6 |
| 6 物理层 | 6 |
| 6.1 磁通道 | 6 |
| 6.1.1 磁通道通信概述 | 6 |
| 6.1.2 数据编码符号率 | 6 |
| 6.1.3 数据编码方式和调制方式 | 6 |
| 6.1.4 发起方磁场信号强度 | 7 |
| 6.1.5 响应方磁场信号强度门限 | 8 |
| 6.1.6 磁场信号符号周期抖动 | 8 |
| 6.2 射频通道 | 8 |
| 6.2.1 频段和信道分配 | 8 |
| 6.2.2 射频特性 | 8 |
| 7 数据链路层 | 9 |
| 7.1 磁通道 | 9 |
| 7.1.1 帧结构关系 | 9 |
| 7.1.2 物理帧 | 10 |
| 7.1.3 逻辑帧 | 10 |
| 7.2 射频通道 | 11 |
| 7.2.1 RF 帧定义 | 11 |
| 7.2.2 帧的类型 | 13 |
| 7.2.3 组帧与解帧 | 13 |
| 7.2.4 帧的收发 | 16 |
| 8 传输层 | 18 |
| 8.1 包格式 | 18 |
| 8.1.1 磁通道 MCP 格式 | 18 |
| 8.1.2 射频通道 RCP 格式 | 19 |

| | |
|------------------------------|----|
| 8.2 包传输 | 20 |
| 9 会话层..... | 22 |
| 9.1 消息 | 22 |
| 9.1.1 短消息格式 | 22 |
| 9.1.2 长消息格式 | 23 |
| 9.1.3 消息码定义 | 24 |
| 9.2 协议会话流程 | 25 |
| 9.2.1 会话流程图 | 25 |
| 9.2.2 激活阶段 | 26 |
| 9.2.3 接入阶段 | 27 |
| 9.2.4 交易阶段 | 28 |
| 9.2.5 结束阶段 | 34 |
| 9.3 通信会话命令 | 35 |
| 9.3.1 命令集 | 35 |
| 9.3.2 命令功能描述 | 36 |
| 附录 A (资料性附录) 磁通道通信原理说明 | 49 |
| 附录 B (规范性附录) RF 通信参数计算 | 51 |
| 附录 C (规范性附录) 密码相关算法定义 | 53 |

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。该系列标准预计包括：

- 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(SAC/TC 485)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、中国移动通信集团公司、中国联通有限公司、中国电信集团公司。

本标准主要起草人：朱亮、袁琦、吕松栋、李美祥、杨贤伟、黄鹏、戴军尧、葛欣、李铭轩、顾闵霞、王志军、张强、王兆申、吴淳、王逖。

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 4 章“概述”中与近距离通信方法相关、第 6 章“物理层”中与磁通道通信和距离限制相关、第 8 章“传输层”中与包传输机制相关、第 9 章“会话层”中与协议会话流程和通信会话命令以及会话安全机制相关的专利的使用。

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。上述专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。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) 技术的非接触射频接口技术要求

1 范围

本标准规定了基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的近距离无线通信接口及信息交换协议,包括磁通道与射频通道的协议层次模型、协议物理层、链路层、传输层和会话层所传输处理的数据单元,以及协议基本流程、协议防冲突机制和协议消息命令等。

本标准适用于基于 2.45 GHz RCC(限域通信)技术的手机支付系统。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

限域通信 **range controlled communication**

通讯距离范围可控的无线近距离通信技术。

2.2

发起方 **initiator**

2.45 GHz 手机支付系统距离控制通信的发起命令请求的一方。

2.3

响应方 **target**

2.45 GHz 手机支付系统对命令请求做出响应的通信方。

2.4

接入标识码 **access identifier**

用于标识不同的接入响应会话。

2.5

多响应方冲突 **multi target collision**

多个响应方位于同一个发起方的可接入范围内,发起方将随机地选择任意一个响应方进行接入,使得用户无法直观判断出被接入的响应方,从而造成本次交易具有不确定性。

2.6

冲突检测码 **collision detect code**

用于冲突检测的识别码。

2.7

响应方随机标识 **target random identifier**

用于冲突检测关闭时,响应方进行连接确认的随机识别码。

2.8

冲突响应时间窗 **collision response time window**

响应方在检测到 MTC 冲突后连续发送冲突响应消息的时间段。