



中华人民共和国国家标准

GB/T 36427—2018

物联网家电一致性测试规范

Specification for conformance test of IoT household electrical appliance

广东省网络空间安全协会受控资料

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施



国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试说明	1
4.1 概述	1
4.2 测试应用范围	1
5 测试流程	2
5.1 测试设备	2
5.2 测试连接图	2
5.3 测试方法及要求	2

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本标准起草单位：中国家用电器研究院、珠海格力电器股份有限公司、海信科龙电器股份有限公司、青岛海尔科技有限公司、惠而浦(中国)股份有限公司、深圳市检验检疫科学研究院、松下家电研究开发(杭州)有限公司、南京点触智能科技有限公司、大金(中国)投资有限公司、安徽中家智锐科技有限公司、安徽众家云物联网科技有限公司。

本标准主要起草人：马德军、范凌云、朱焰、赵鹏、李莉、杨宇澄、冯承文、郑学利、张建强、庄翎、潘兴修、谢晋雄、张涛、叶迅凯。

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

物联网家电一致性测试规范

1 范围

本标准规定了物联网家电功能一致性测试方法和测试流程。

本标准适用于物联网家电产品的互操作性测试。

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 30246.7—2013 家庭网络 第7部分:控制网络通信协议

GB/T 33745—2017 物联网 术语

GB/T 36429—2018 物联网家电系统结构及应用模型

GB/T 36424.1—2018 物联网家电接口规范 第1部分:控制系统与通信模块间接口

GB/T 36430—2018 物联网家电描述文件

GB/T 36428—2018 物联网家电公共指令集

3 术语和定义

GB/T 33745—2017 界定的术语和定义适用于本文件。

4 测试说明

4.1 概述

物联网家电一致性测试是验证物联网家电系统内不同种类、不同提供商遵循 GB/T 36429—2018、GB/T 36424.1—2018、GB/T 36430—2018、GB/T 36428—2018 的设备之间互操作性而进行的测试。一致性测试的结果判定以功能性验证为主,通过模拟实际应用环境进行测试。

4.2 测试应用范围

该测试主要为物联网家电、物联网家电网关、物联网家电服务平台和控制终端的应用测试和互操作测试。

本标准中仅为基本功能测试的最小集测试。

通过本标准规定的测试后,同一厂家的不同设备以及不同厂家的不同设备都可以在同一个互操作平台上进行交互操作,而产品质量将根据相关产品标准进行检测。

网络层功能由通信模块提供,物理层可以使用有线或无线方式,物理层、数据链路层、网络层各层次协议可以使用现有的控制网络协议如:GB/T 30246.7—2013,以及 zigbee、Lonworks、BACnet、CAN 以及其他控制网络协议,具体测试方法参见相应协议要求,本标准不做描述。

5 测试流程

5.1 测试设备

本标准的测试需要具有相同通信协议的一台物联网家电、一台物联网家电网关和一台控制终端,控制终端已连接物联网家电网关。其中物联网家电网关与控制终端为测试设备,物联网家电为被测设备。

5.2 测试连接图

测试设备连接如图 1 所示。

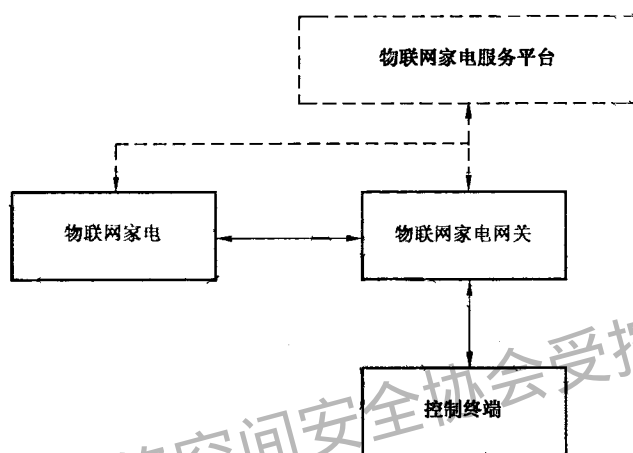


图 1 测试设备连接示意图

根据需要,测试过程中物联网家电可以直接或通过物联网家电网关连接物联网家电服务平台,实现某些功能操作。

5.3 测试方法及要求

5.3.1 物联网家电注册

5.3.1.1 通过控制终端实现注册功能的测试步骤为:

- 控制终端通过物联网家电网关发送新设备查询广播,未注册的物联网家电接收到查询指令后响应确认;
- 控制终端向物联网家电索取家电标识(ID号),物联网家电发送 ID 号给控制终端;
- 控制终端接收到 ID 号后,给物联网家电分配网络标识,发送注册信息给物联网家电;
- 物联网家电收到注册信息后,相应修改本机(及服务平台)的相关信息,之后向控制终端发送确认信息;
- 控制终端收到物联网家电注册成功的确认信息,表示注册成功,否则为失败。

测试流程示意如图 2 所示。

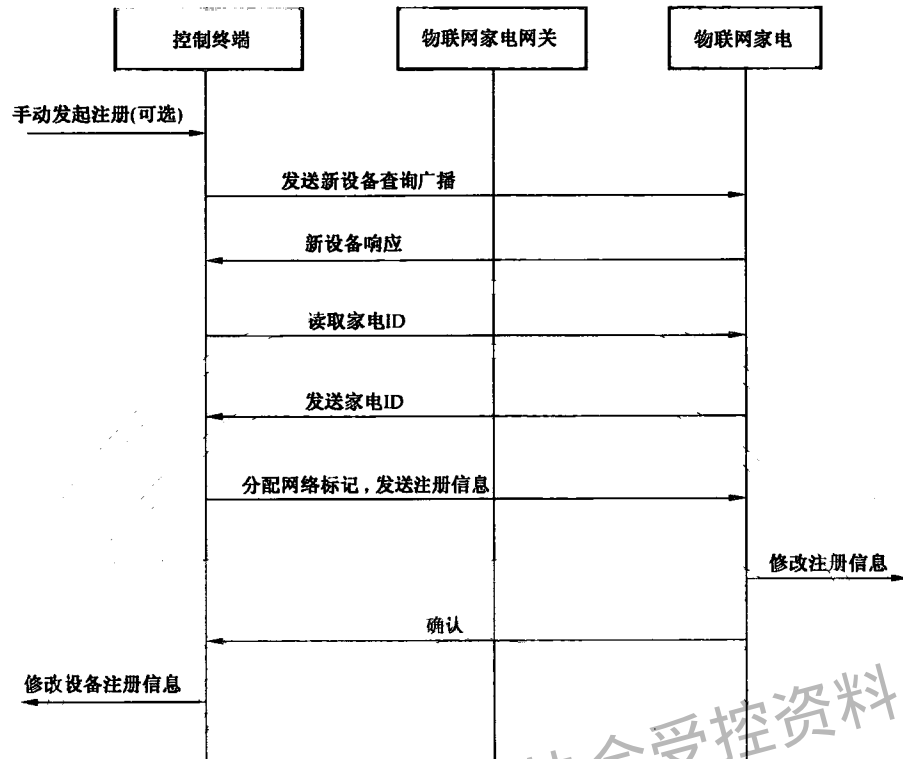


图 2 控制终端广播方式发起注册的流程示意

5.3.1.2 物联网家电发起实现注册功能的测试步骤为：

- 物联网家电启动申请注册机制(设备上电或人机交互),物联网家电广播申请注册数据包;
- 控制终端接收到新家电申请注册请求,给物联网家电发送确认信息;
- 控制终端向物联网家电索取家电标识(ID号),物联网家电发送ID号给控制终端;
- 控制终端接收到ID号后,给物联网家电分配网络标识,发送注册信息给物联网家电;
- 物联网家电收到注册信息后,相应修改本机(及服务平台)的相关信息,之后向控制终端发送确认信息;
- 控制终端收到物联网家电注册成功的确认信息,表示注册成功,否则为失败。

测试流程示意如图 3 所示。

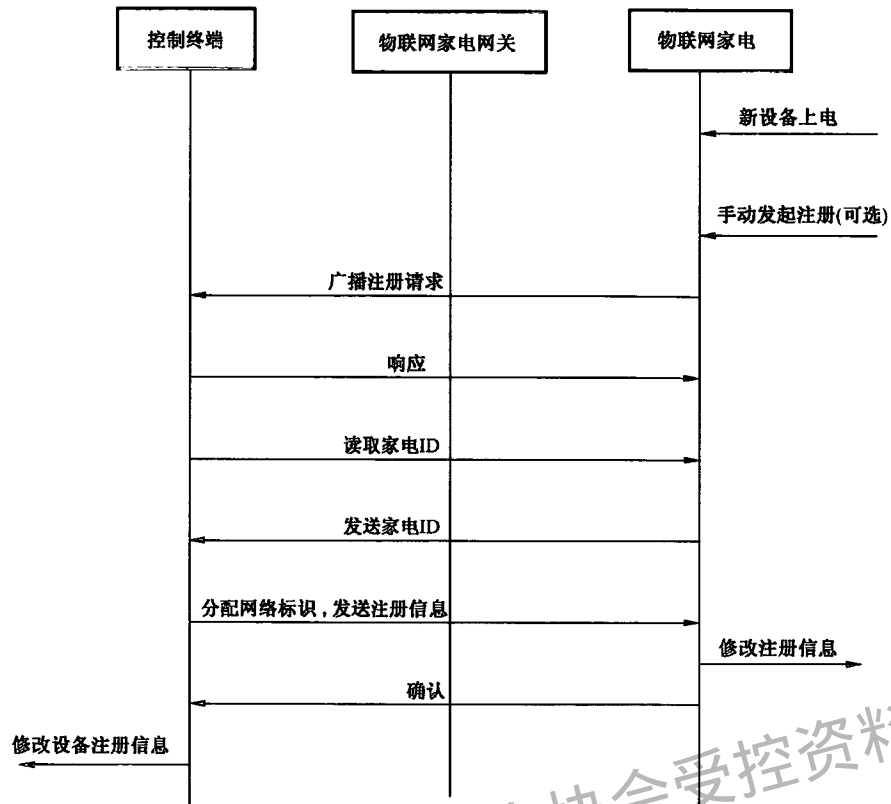


图 3 物联网家电发起注册的流程示意

5.3.2 物联网家电注销

5.3.2.1 通过控制终端实现注销功能的测试步骤为：

- a) 控制终端通过人机操作界面录入需注销的物联网家电标识，向物联网家电发送按家电标识注销的命令；
- b) 物联网家电接收到该命令后，删除本机（及服务平台）的注册信息，并发送确认信息给控制终端；
- c) 控制终端接收到确认信息后，删除设备注册中该物联网家电信息，则表示注销成功，否则为失败。

测试步骤流程示意如图 4 所示。

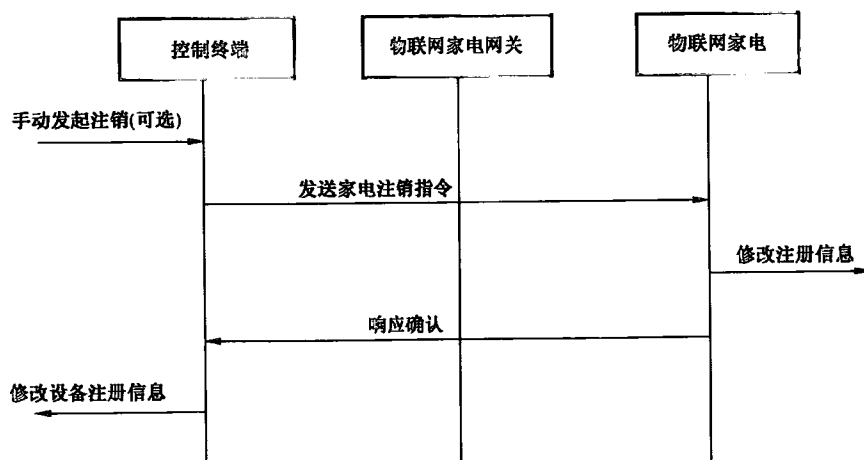


图 4 控制终端发起注销的流程示意

5.3.2.2 物联网家电发起实现注销功能的测试步骤为：

- a) 物联网家电向控制终端服务平台, 发送申请注销的命令；
- b) 控制终端/服务平台, 接收到该命令后, 发送确认信息给物联网家电；
- c) 物联网家电收到请求确认信息后删除自身的注册信息, 并向控制终端/服务平台, 发送注销完成确认；
- d) 控制终端/服务平台, 收到注销确认后, 在设备注册表中删除该物联网家电的注册信息, 则注销成功, 否则为失败。

测试步骤流程示意如图 5 所示。

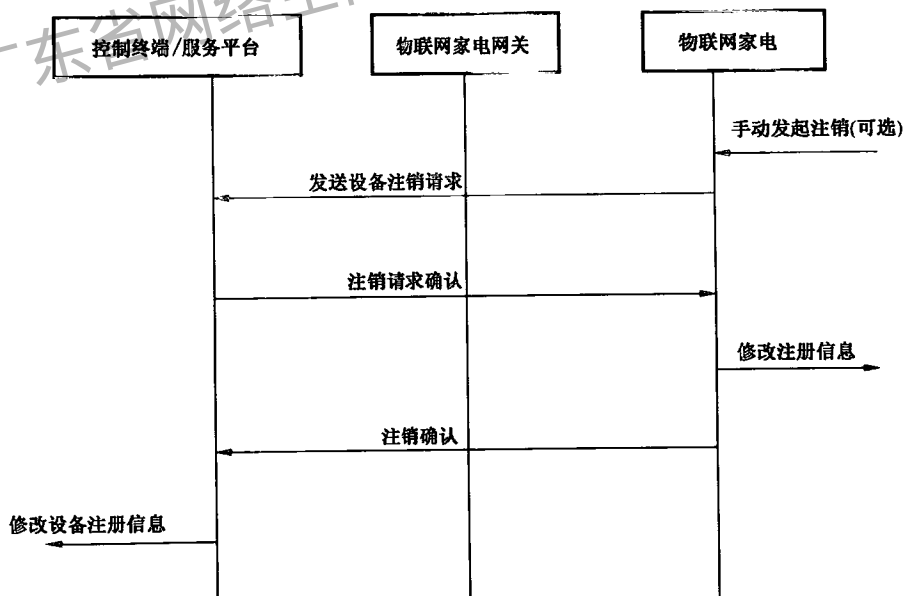


图 5 物联网家电发起注销的流程示意

5.3.3 远程查询

远程查询功能的测试步骤为：

- a) 手动让控制终端发送物联网家电查询指令, 该查询指令通过物联网家电网关/服务平台, 向物

联网家电发送；

- b) 物联网家电接收到查询指令后,将当前状态反馈给控制终端；
- c) 控制终端接收到物联网家电的反馈结果,将反馈信息以人机交互方式向用户汇报,则远程查询成功,否则为失败。

测试步骤流程示意如图 6 所示。

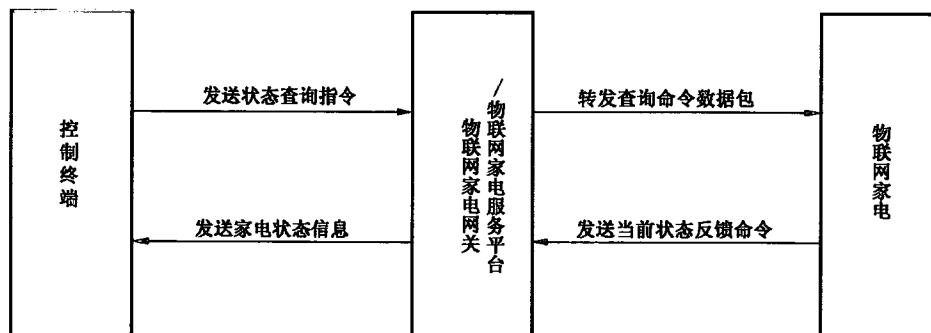


图 6 远程查询流程示意

5.3.4 远程设置

远程设置功能的测试步骤为：

- a) 控制终端根据设备描述文件了解物联网家电的功能,通过物联网家电网关/服务平台,向物联网家电发送控制命令数据包；
- b) 物联网家电接收到命令后,根据命令执行,并将执行后状态以状态反馈命令形式通过物联网家电网关/服务平台,反馈给控制终端,在控制终端人机交互界面上显示,表示设备设置成功,否则为失败。

测试步骤流程示意如图 7 所示。

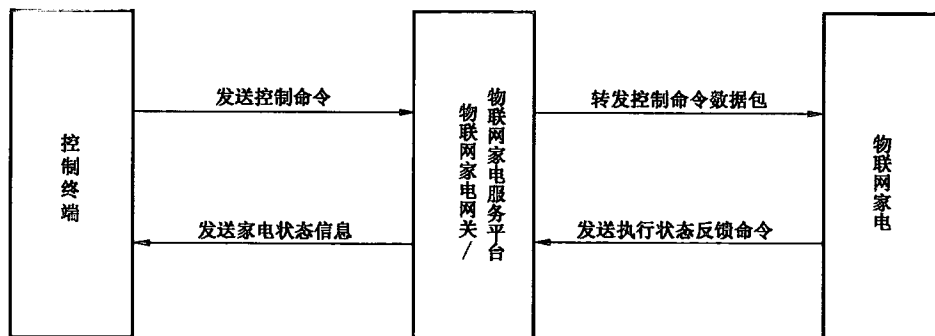


图 7 远程设置流程示意

5.3.5 故障汇报

故障汇报功能的测试步骤为：

- a) 手动使物联网家电发出故障报警信息；
- b) 物联网家电网关/服务平台,收到故障报警信息后,向控制终端发送转发报警信息,同时向物联网家电发送停止报警通知；

- c) 控制终端接收到报警信息后,将报警信息以一定的人机交互方式处理,并通过物联网家电网关/服务平台,向物联网家电发送确认报警信息;
- d) 物联网家电接收到停止报警停止后,停止发送故障报警信息;收到确认报警信息后,则表示故障报警成功。

测试步骤流程示意如图 8 所示。

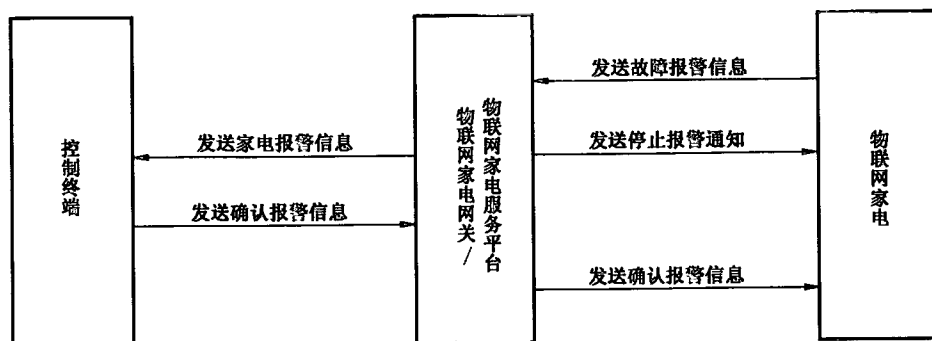


图 8 故障汇报流程示意

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
国家标准
物联网家电一致性测试规范
GB/T 36427—2018

*

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.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

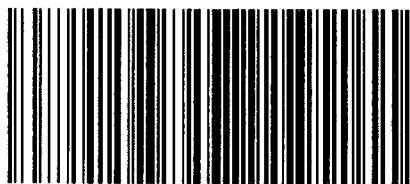
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2018年6月第一版 2018年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-60754 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 36427-2018