|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 档 号 |  |  | | 编 号 | |  |
| 保管期限 | 3年 |  | | 密 级 | | 内部★ |
|  |  |  | | 阶段标记 | | V1.0.01 |
| 需求说明书  BingoBin-1A空调控制模块 | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 编制： | | | 朱海峰 | |  | |
| 审批： | | |  | |  | |
| 北京缤歌网络科技有限公司 | | | | | | |
| 2018年2月6日 | | | | | | |

文档修订记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本编号** | **说明：如形成文件、变更内容和变更范围** | **日期** | **变更人** | **批准日期** | **批准人** |
| V1.0.01 | 新建 | 2018.2.6 | 朱海峰 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 编写目的

本文档说明了BingoBin-1A空调控制模块产品研发需求。

本文档适用于研发人员、测试人员、管理人员。

## 前言

本说明书依据公司产品规划的要求拟制，提出了BingoBin-1A空调控制模块（下文简称BingoBin-1A）的功能、技术指标、验收等要求，作为产品研制的依据。

## 技术要求

### 用途

BingoBin-1A主要控制盒子内空调设备。BingoBin-1A主要包含学习红外遥控器指令功能、发送所学习指令功能、导入/导出学习指令列表功能。采用POE技术，直接通过网线实现供电与数据通信，统一接口标准，逐步降低盒子技术复杂度。

### 功能要求

1. POE功能：采用POE方案，实现网线供电及数据通信，统一接口制式，降低产品复杂度。
2. 学习红外指令功能：红外接收电路可接收红外控制器的信号，并存储在存储区中。
3. 发送指令功能：读取存储区中已经学习的红外指令，通过红外发射电路发射。
4. 导出学习指令列表功能：使用上位机软件，通过网络通信读取控制器存储区内已经学习的指令列表，并导出到本地TXT文本文件。
5. 导入学习指令列表功能：使用上位机软件，读取本地TXT文本文件，通过网络通信将指令列表写入到控制器存储区内。
6. 网络配置：BingoBin-1A作为服务端，采用TCP通信，固定IP。（参考附录文件《[BingoBox]设备端固定IP规划说明书\_180206》）。IP等参数可配置。设计复位按键，复位后IP等参数为IP规划说明书中默认参数。
7. 网络心跳：客户端访问BingoBin-1A，要求每5分钟进行一次心跳请求。BingoBin-1A自动回复一个心跳应答消息。
8. 无按键开机设计：上电自动运行，进入工作状态。
9. 硬件看门狗：硬件防错复位，提高产品容错性。
10. 硬件兼容性设计：各功能模块化设计，可根据实际需求生产不同功能的产品，满足使用。
11. 结构件：采用市面上公版塑料机壳，经二次轻量加工后可适合BingoBin-1A产品使用。

### 主要技术指标

1. 外形尺寸：≤125×80×32mm
2. 整机重量：≤300g
3. 红外指标：
4. 学习指令容量：100条
5. 按键：IP复位功能按键1个
6. 硬件看门狗复位时间：1.6s
7. POE电源：DC输入：44～57V/13W max；DC输出：12V/12.9W max，波纹≤5%
8. 外部接口：RJ45接口
9. 环境适应性：

a) 使用环境温度：-20℃～+60℃

b) 防水要求：无

c) 振动试验要求：Random, 20Hz～2000Hz, 0.02g2/Hz, 每轴向5分钟

d) 跌落要求：1米高度，六个面自由跌落到坚硬表面

1. 产品寿命指标：设计寿命5年，使用寿命3年

### 设计要求

1. 应综合考虑可靠性、维修性、安全性。产品应采用通用化、模块化、标准化设计，便于维修。
2. 环境适应性满足使用技术要求。
3. 按简单、可靠的原则，选择质量稳定、可靠性高的元器件和零部件，并把元器件、零部件的品种、规格数目减到最少。
4. 在保证产品功能、性能的前提下，尽可能减小产品的体积、重量。
5. 在保证产品功能、性能的前提下，尽可能减少成本。

## 验证与交付

1. 编制产品验收大纲，并经需求提出方认可并会签、批准后作为验收的依据。
2. 按需求交付产品，并提供产品的相关资料。
3. 产品的交付清单如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 完成形式 | 数量 |
| 1 | BingoBin-1A网络功能模块 | 实物 | 15个 |
| 2 | 使用说明书 | 电子文件 | 1套 |
| 3 | 元器件清单（配套表） | 电子文件 | 1套 |
| 4 | 电路设计图（原理图、印制板图） | 电子文件 | 1套 |
| 5 | 结构设计图 | 电子文件 | 1套 |
| 6 | 产品环境试验报告 | 文件 | 1套 |
| 7 | 软件源代码 | 电子文件 | 1套 |

## 任务周期和研制经费预算

任务周期：计划1个月

研制经费预算：无

## 附录

### 参考资料

1. 《[BingoBox]配件产品研发规划\_171101》
2. 《[BingoBox]硬件产品目录\_171101》
3. 《[BingoBox]设备端固定IP规划说明书\_180206》