**产品设计文档**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CVI物联广播平台** | | |
| 文件状态：  [ √ ] 草稿  [ ] 发布  [ ] 修改 | 当前版本： | V1.0 |
| 作 者： | 常亮 |
| 创建日期： | 2017年12月7日 |
| 完成日期： | 2017年12月7日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **版本** | **说明** | **修订人** | **修订日期** | **备注** |
| 1 | V1.0 | 创建文档 | 常亮 | 2017-12-10 |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 物联广播的设计原则

1. 广播系统应采用IP网络化方案设计，全程数字信号传输与控制，不仅能够实现可寻址点对点的控制，同时也能够实现多节目音源的同步传输。
2. 广播系统应能实现一个主控中心、多个分控中心的管理层级，主控中心能够对系统内所有设备进行统一管理、监控，分控中心能够对管辖范围内的所有设备进行使用、监控。
3. 为提高系统扩展性，广播系统应能够实现多主控中心嵌套互联，构造出功能更全、范围更广的广播平台，同时具备第三方平台接入接口，拥有良好的开放性。
4. 为提高系统稳定性，广播系统应具备容灾备份功能，能够实现主备服务器保护、双线音频保护、网络离线保护等服务，有效保障系统稳定运行。
5. 为提高系统安全性，广播系统应实现数字信号传输与控制的加解密，满足用户对网络安全的基本需求。
6. 为提高系统实用性，广播设备应实现智能识别入网，以及跨网使用，广播系统能够对其进行信息配置、状态监视、控制使用等操作。

# 物联广播系统软件需求

1. 软件能够管理用户，实现基本的增删改查操作；用户信息包含用户名、真实姓名、密码、联系方式、级别、权限范围、控制器等；
2. 用户可分为系统管理员、普通用户两个级别，其中系统管理员能够修改所有用户的信息，普通用户仅能够修改自身的密码、真实姓名、联系方式、控制器等信息；
3. 用户权限范围包含网络端口（节目源）、优先级、可用设备等；
4. 控制器包含可用设备的控制方法集合，每个用户由软件自动生成全开全关操作，且用户能够自定义各自的控制集，以便于快速控制使用；用户可用设备变更时，软件应能够自动更新控制器内容；
5. 为实现广播系统的无人值守，软件应能够增删改查定时任务，任务信息应至少包含名称、触发时间点、级别、触发周期、工作内容、控制区域等信息；
6. 当定时任务新增过多时，软件应能选择任务形成任务方案，以减少用户对定时任务的管理成本；任务方案应能够实现增删改查的基本操作，同时支持方案内任务的导入导出、批量复制、批量剪切等操作；
7. 单个定时任务支持导出为文件格式，同时支持文件格式导入形成定时任务；同方案内的任务支持批量修改触发时间、触发周期、工作内容、控制器等，批量删除等操作；
8. 任务方案应具备多态特性，设置为“启用”的任务方案能够被软件自动执行，设置为“禁用”的任务方案仅支持手动执行；多套任务方案可同时启用，已启用的任务方案能够根据日期形成“今日任务”；
9. 今日任务仅显示当前日期下能够被软件自动执行的任务，同时能够被手动执行、挂起与解除、状态显示、详情查看等；任务挂起表示该任务即使处于自动执行状态，但符合触发条件时依然忽略执行，并自动解除挂起；应显著显示上一条已执行任务、正在执行任务、下一条准备执行任务，无正在执行任务时，提示空闲；
10. 定时任务状态包含准备就绪、正在执行、执行完毕、任务挂起等，状态显示要直观易懂，同时可方便用户进行分类；
11. 定时任务级别包含普通、高级、紧急，适用于常规打铃（普通）、寻人喊话（高级）、消防报警（紧急）等情况；级别遵循低级忽略、同级替换、高级强制策略，即正在执行的任务为高级时，普通级别的任务自动忽略执行，高级级别的任务替换正在执行的任务，紧急级别的任务强制终止所有其他任务执行；
12. 定时任务周期为该任务触发的频率模式，分别为指定日期、法定工作日、每周三种情况；其中指定日期可选择公历年月日，且以该日期为条件触发一次；法定工作日需联网或导入本年度法定工作日对应关系文档，凡符合工作日条件的日期均可触发；每周以周一至周日为时间跨度，可全选、多选、单选，凡符合周期条件的日期均可触发；
13. 任务工作内容应包含播放音频、切换方案、关闭主机、重启主机等常用操作，工作内容应方便扩展；
14. 播放音频功能应支持多种类型的音源（本地声卡、网络端口），能够多音源同时播放；本地声卡类型时，应能支持常见音频格式，如MP3、WAV、APE、AAC、FLAC、OGG等，同时能够实现TTS（Text To Speak）文本转语音的播放；网络端口类型时，应能支持常见流媒体，如MP3、WAV等；
15. 播放音频时能够根据需要选择播放模式，模式包含常规、循环、随机；常规模式时，音乐播放完毕后任务即结束；循环模式时，音乐无限播放，需手动或由其他任务替换终止；随机模式同循环模式；
16. 播放的音频文件应能够设置起止时间，可设置音频文件的播放时长，默认为完整播放整首音频文件；每个音频可单独设置播放音量，播放时自动调整；
17. 切换方案功能能够根据任务设置自动启用、禁用任务方案，切换完成后自动更新自动执行列表；

# 待定