**宁波2号线数字PIS**

**数字功率放大器**

**功能定义书**

**V 1.0**

拟 制：

审 核：

工 艺：

标准化：

批 准：

**修订记录表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 拟制 | 审核 | 备注 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1. 概述 4](#_Toc366575346)

[2. 接口和协议 4](#_Toc366575347)

[2.1. 人机接口 4](#_Toc366575348)

[2.2. 通信接口 4](#_Toc366575349)

[3. 基本功能 5](#_Toc366575350)

[4. 自动音量控制 5](#_Toc366575351)

[5. 应急广播 5](#_Toc366575352)

[6. 扬声器状态监测 5](#_Toc366575353)

[7. 电源单元状态监测 5](#_Toc366575354)

[8. 噪音传感器在位监测 5](#_Toc366575355)

[9. 保护功能 6](#_Toc366575356)

[10. 状态信息过程数据 6](#_Toc366575357)

[11. 设备信息的储存和设置 6](#_Toc366575358)

# 概述

数字功率放大器（以下简称数字功放）为全数字PIS系统开发。数字功放通过网络接收广播的数字音频信息，通过D类功放进行功率放大，再经输出变压器后，驱动扬声器。数字功放有效率高、体积小、重量轻等特点。

# 接口和协议

## 人机接口

数字功放图

如图所示，为数字功放的面板示意图。

在面板上有电源指示、网络状态指示及各种信号指示灯。

## 通信接口

数字功放通过网络接口接入全数字PIS系统中。基于UDP协议进行通信，应用层协议符合《全数字PIS系统协议》。

# 基本功能

数字功放的基本功能就是接收网络音频流，转换成模拟信号，然后功率放大。当网络上存在多路音频流的时候，接收优先级高的音频流。

# 自动音量控制

数字功放连接两个噪音传感器，根据噪音传感器返回的噪音值，自动调整广播音量。

# 应急广播

数字功放预留有应急模拟音频输入接口，当网络通信异常时，可通过模拟音频应急广播。

# 扬声器状态监测

数字功放可通过电流和电压的反馈采样进行计算，从而监测扬声器网络的状态（开路/短路），并以通信方式回报扬声器网络的状态。

# 电源单元状态监测

数字功放可自动监测机柜中的电源单元的状态。

# 噪音传感器在位监测

数字功放可自动监测车厢中噪音传感器在位状态。

# 保护功能

数字功放具有短路保护功能。当外线路短路时，不应损坏功放。

# 状态信息过程数据

数字功放通过网络通信，表明自身及电源单元、噪音传感器的工作状态

# 设备信息的储存和设置

数字功放有自己的设备信息，包括设备信息，音量信息等等。这些信息可以通过通信协议进行设置，并保存在设备存储器中。