

中波及调频、电视发射台微机实时控制功能规范

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了采用微型计算机控制发射机，实现发射台自动化，达到“无人值班、有人留守”的目的，为建立实时控制网、数据传输网及综合管理系统准备条件的功能规范。

1.2 适用范围

本标准适用于200kW(含)以下的中波发射台、调频发射台(>1KW)和电视发射台(>300W)。

2 技术内容

2.1 机型

根据我国发射台现有规模，造制系统主机(简称“主机”)一般采用微型计算机，控制系统分机(简称“分机”)一般采用单板机或单片机。

2.2 控制方式

2.2.1 一般以采用分布式为宜，由主机和多部分机组成控制系统。

2.2.2 主机放置在发射台值班室内，用以管理多部分机。

2.2.3 主机有显示、打印功能；并备有串行通讯接口。

2.2.4 分机可在主机控制下工作，也可脱离主机独立进行工作。

2.2.5 每部分机控制一套节目的主、备用发射机，当主用发射机出现故障时，备份发射机可自动代替故障机工作。

2.2.6 对于只需要控制分机的发射台，控制分机一般应配有显示器、打印机、小键盘和串行通讯接口。

3 基本功能

3.1 控制功能

3.1.1 分机按发射机开关时间自动执行开关发射机。

3.1.2 关发射机必须具备两个条件：一是节目时间表中的发射机关机时间到，二是无音频(无视频)信号满足一定的时间(根据发射台的性质确定)，当满足上述两个条件即自动关发射机。

3.1.3 自动控制和人工控制兼容，切换时不出现异常。

3.2 监测报警功能

3.2.1 开关量的监测

3.2.1.1 在开关发射机的过程中，每开启(或关断)一档，立即进行复查，若出现异常时则发出报警。

3.2.1.2 无音频(视频)信号时发出报警。

3.2.1.3 三相电源缺相时发出报警。

3.2.2 模拟量的监测

3.2.2.1 当发射机开始播音时，程序进入巡检状态，对模拟量进行巡回监测。

3.2.2.2 每个模拟量设定正常数值范围。对某些模拟量来说，设定正常值范围和极限值范围。

3.2.2.3 若监测数次的平均值超出正常值范围，则报警；超出极限值范围则倒机。

3.2.2.4 模拟量的采集数量可根据发射机的性质和功率大小视其具体情况而定。

3.3 显示与打印功能

3.3.1 在模拟量进行监测过程中，可随时显示各模拟量数值。

3.3.2 在越限报警和故障报警时，立即显示故障部位。

3.3.3 报警时打印机号、时间、发射机模拟量数值和值班员代号。

3.3.4 在播音开始后和播音结束前各打印一次模拟量数值。

3.3.5 当用主机时，能编制和打印单机或发射台的运行日报表或月报表及大型电子管的寿命等。

3.3.6 用中文输出。

3.4 应急处理功能

3.4.1 当外电停电少于一定时间时(根据发射机功率而定)，发射机能快速恢复正常工作。

3.4.2 若外电停电大于一定时间，则按正常步骤重新开启发射机。

3.4.3 当分机出现故障不能进行自动控制时，可切换到“人工”控制状态。

3.4.4 自动倒备机。

3.5 通过键盘操作可实现的功能

3.5.1 修改或删除发射机的开关机时间表。

3.5.2 修改电子钟的时间。

在用主机的情况下，通过主机键盘可重新设置、修改、校对主机的软件时钟和分机的硬件电子钟。

也可用分机键盘设置、修改、校对分机的硬件电子钟。

3.5.3 紧急开关发射机。

3.5.4 当用主机时，可随时显示、打印某部或全部发射机的模拟量数值及运行情况的统计报表。

3.6 分机具备硬件电子钟，切断分机电源后，仍能照常运行。

3.7 分机有自检功能，当发生锁死时，能自动恢复，三次恢复失败后发出报警。

4 附加功能

4.1 发射机系统框图的彩色实时显示，故障部位变色、闪烁。

4.2 打印发射台运行情况的年统计报表。

- 4.3 在播出前后,自动测试发射机技术指标,并打印。
- 4.4 可对发射机原发故障报警,并进行故障诊断。
- 4.5 对发射图机纸资料和备用器材的管理。

5 控制可靠性

控制系统应有高度可靠性及良好的抗干扰性能,以保证系统稳定的长期连续工作。

附加说明:

本标准由广播电影电视部科技司提出。

本标准由广播电影电视部标准化规划研究所负责技术归口。

本标准由山东省广播电视科学研究所负责起草。

本标准主要起草人:何家祯。