

音乐喷泉的电脑控制系统及控制方式 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/455/2021_2022__E9_9F_B3_E4_B9_90_E5_96_B7_E6_c57_455028.htm 在音乐喷泉中，一些公司采用了目前国际最先进的基于WINDOWS NT下的分布式计算机控制系统。系统具有先进性、开放性、实用性、安全性等五大特性。自动控制技术是音乐喷泉中最关键的技术，其主要特点表现在以下几个方面：一、高水平的音乐信号处理系统 利用中科院自动化所在语言识别方面的国际领先技术，研制了音乐信号32位计算机处理系统（MUCS），将音乐信号进行频谱分析和延时处理，提取音乐信号中适合喷泉控制的有效成分送给主控机，并能将音乐信号任意延时，使喷泉和音乐同步。二、集中分散式控制系统 本喷泉由主控机直接控制，主控机具有如下特征：1．音乐信号采集功能，按频率特征抽取有效成分。2．对喷泉设备进行故障诊断，可以对主机运行状态、漏电及驱动柜工作状态进行诊断。3．中文菜单式操作系统，使操作者能够在短时间内学会操作，具有音乐喷泉的各种动态造型和花样变化显示功能，使操作人员通过计算机屏幕就能观察到喷泉的各种变化，极大地方便了音乐喷泉的配曲和操作人员使用。4．开放式结构，人机界面友好，通讯接口及编程技巧对用户开放，只需通过鼠标的两个键即可完成音乐喷泉的配曲，这样就容易使音乐喷泉配曲库不断丰富，总给人耳目一新的感觉。5．对音乐喷泉的直接控制，直接驱动泵、变频器或伺服器。6．摇摆电机的摇摆速度及方向控制，最大控制量1024或更多。喷泉控制器采用了MUCS系统，能够与任何音源相接（CD机、录音

机、现场演出等），在保证音乐信号不失真的情况下，使音乐与喷泉完全同步。

三、安全及可靠性

1. 每一路被控制设备均安装过电压、过电流、漏电保护装置，一旦发生故障，能够自动切断电源，可靠的保护该路喷泉设备不受损失，保证人身安全。
2. 从工业控制工程实践中总结出一套独特的接地保护方式，进一步提高安全性。
3. 驱动器部分大规模地采用大功率无触点继电器，减少了电磁火花干扰，大大减少了主回路的故障，延长了使用寿命。

作为音乐喷泉，不可能在一天内长时间表演，这里因为：第一耗电量大，第二长时间开启会使之缺乏新鲜感，尤其在白天无灯光时，效果欠佳。喷泉作为整个广场的一景，除音乐表演外还需考虑作为固定景点时水型的艺术效果。固定水型的使用时间是最长的。因此，喷泉水型设计与选择上除考虑表演音乐时的美感，同时也考虑作为水景时的效果，所以控制上的设置有不同的功能。

1. 手动控制：在白天或夜间音乐表演间歇时，点击鼠标独立打开某些水型，形成一组合造型固定不变。节约用电，平时最常用。
2. 程序控制：如果您希望有不同的组合造型变化，则可打开程度功能，使水型按设定的程序变化，出现不同的造型，使人感受不同景色的美妙。
3. 实时声控：为目前国内绝大多数公司普遍采用的一种控制方式，它的特点是可响应任何音源信号，现场演奏卡拉OK等，但此种控制方式有一些缺点。首先，水型动作要比音乐滞后，使人感觉喷泉动作与音乐不协调。其次，水型的出现组合与出现时间长短，为固定重复的而且不论任何曲目，所以会出现表演水型与音乐所表达的情感不一致。如激昂的乐符，可能出现摆动水型，而轻柔旋律时，又出现高大的水体，使人听觉感

受与视觉感受不一致。第三，乐曲的情感段落与水型变化时间不符，而且千篇一律。4．预编控制方式：是根据某一首乐曲的情感与意境，人工编制各种水型、动作、灯光、水泵的开启和关闭，使喷泉的表演与音乐的情感和意境相吻合。此功能在控制技术、计算机技术、通讯技术方面有一定的综合难度。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com