

用于过山车测试的独立数据记录仪

测试需求：

近年来我国游艺产业迅猛发展，各种大、中型主题游艺园层出不穷。衡量游乐场规模和档次的重要标志之一就是大型刺激性游戏机的数量和等级，过山车（三环原子滑车）、自旋滑车、太空船、激流勇进等游戏带来的风驰电掣、惊心动魄的强烈刺激，深受青少年的喜爱。与此同时，这些巨型游艺设施也具有着潜在的危险性：失稳、失效和倒塌等，一旦发生事故，将给人民群众的生命财产和安全造成严重的损失。国家质检总局已把特种设备安全与国民安全、食品安全一起列为要确保的“三个安全”之一。因此各制造厂商和质量监督部门承担了越来越多的型号试验和质量检测任务，对大型游艺设施在投入运行前进行各项重要参数的检测、记录和分析。

由于大型游艺设备被测空间有限，运行时干扰杂乱，因此要求测试系统必须能够脱离 PC 独立运行，并具有连接牢固、抗震、抗干扰等特性。通用的数据采集器无法适应这种恶劣的使用环境，过去基于磁带和磁盘的记录系统往往达不到环境要求，再者，当今对数据率越来越高的要求更是远远超过了磁带和磁盘的记录系统所能达到的能力。而传统的专用测试仪器具有体积庞大、功能单一、价格昂贵、使用复杂等缺陷。本测试系统就是为了解决上述问题而开发的。

系统方案：

本系统由 CLogger™ 独立数据记录仪和 ULT2711™ 传感器组成。CLogger™ 为 14-bit，14.4kHz 采样率的独立数据记录仪，可以脱离 PC 独立工作，也可直接与 PC 连接，进行实时采集和监控。ULT2711™ 是内装 IC 的应变式加速度传感器，具有低漂移、低噪声、抗干扰、抗过载能力强等特点。两者直接连接使用，无需信号调理器，大大压缩了体积，同时降低了测试成本。系统采用了抗震、防尘、抗干扰等多项特殊设计，以适应游艺设备的特殊测试环境。结构紧凑，性能稳定，是游艺设备测试的最佳选择。

系统特点：

- 高 A/D 分辨率：14-bit
- 高采样率：14.4kHz
- 多种工作方式：
 - a. 独特的独立测试功能：可脱离计算机独立工作，测试数据存入移动存储卡，试验后将数据传送至 PC 进行分析处理
 - b. 联机工作：可直接与计算机连接工作及实时监控
- 模块化结构，高密度数据存储模块可方便的从记录仪中拔出
- 超大数据存储空间，单卡最大可支持 1G
- 自带锂电池，可供电 3~4 小时
- 直接为传感器提供激励电压，减少现场供电和连线的繁琐工作
- 特殊的抗震、防尘、抗干扰设计
- 结构紧凑，体积小，便于在空间有限的测试场合安装加固
- 可测试各种信号：角度、加速度、位移、速度、电压等
- 灵活直观的采集、控制软件，分析软件功能丰富，具有工程量单位换算、FFT、滤波等功能

