

无线传感器的几大应用领域

桥梁健康检测及监测

桥梁结构健康监测（SHM）是一种基于传感器的主动防御型方法，可以弥补目前安全性能十分重要的结构中，把传感器网络安置到桥梁、建筑和飞机中，利用传感器进行 SHM 是一种可靠且不昂贵的做法，可以在第一时间检测到缺陷的形成。这种网络可以提早向维修人员报告在关键结构中出现的缺陷，从而避免灾难性事故。

粮仓温湿度监测

无线传感器网络技术在粮库粮仓温度湿度监测领域应用最为普遍，这是由于粮库粮仓温度湿度的测点多，分布广，使用纵横交错的信号线会降低防火安全系数，应用无线传感器网络技术具有低功耗，低成本，布线简单，安装方便，易于组网，便于管理维护等特点。

混凝土浇灌温度监测

在混凝土施工过程中，将数字温度传感器装入导热良好的金属套管内，可保证传感器对混凝土温度变化作出迅速的反应。每个温度监测金属管接入一个无线温度节点，整个现场的无线温度节点通过无线网络传输到施工监控中心，不需要在施工现场布放长电缆，安装布放方便，能够有效解决温度测量点因为施工人员损坏电缆造成的成活率较低的问题。

地震监测

通过使用由大量互连的微型传感器节点组成的传感器网络，可以对不同环境进行不间断的高精度数据搜集。采用低功耗的无线通信模块和无线通信协议可以使传感器网络的生命期延续很长时间。保证了传感器网络的实用性。

无线传感器网络相对于传统的网络，其最明显的特色可以用六个字来概括即：“自组织，自愈合”。这些特点使得无线传感器网络能够适应复杂多变的环境，去监测人力难以到达的恶劣环境地区。BEETECH 无线传感器网络节点体积小，不需现场拉线供电，非常方便在应急情况下进行灵活部署监测并预测地质灾害的发生情况。

建筑物振动检测

建筑物悬臂部分不会因为旁边公路及地铁交通所引发的振动而超过舒适度的要求；通过现场测量，收集数据以验证由公路及地铁交通所引发的振动与主楼悬臂振动之相互关系；同时，通过模态分析得到主楼结构在小振幅脉动振动工况下前几阶振动模态的阻尼比，为将来进行结构的小振幅动力分析提供关键数据。

本次应用采用高精度加速度传感器，捕捉大型结构微弱振动，同样适用于风载，车辆等引起的脉动测量。