## 权利要求书：

1. 改进的X射线管，除产生X射线功能外，还实现对X射线管工作状态的实时监测，包括如下电路和结构部件：
2. 位于X射线管内部的一组视觉传感器及信号处理电路，视觉传感器由光学、红外摄像头和光强度传感器构成。
3. 位于X射线管内部及附着于X射线管周边的振动和微震动传感器及信号放大、调理、采集和处理电路。
4. 位于X射线管内部及附着于X射线管周边的温度、压力传感器及信号放大、采集电路。
5. 位于X射线管内部的X射线剂量感知器件，及信号放大和采集电路。
6. 位于X射线管内部的数字信号处理电路，与主机的通信电路，通信协议。
7. 改进的X射线管结构，上述传感器和电路的安装方式，连接方式，供电与密封方式。
8. 主机，实现对X射线管动态监测的显示、存储、通信及对外设的控制，包括如下电路和结构部件：
9. 主机内部的与X射线管通信的接口电路，通信协议。
10. 主机内部的基于多传感器采集数据的故障诊断和实时多路数据整合分析电路，基于嵌入式处理器的信号处理电路。
11. 主机内部本地显示、数据存储和联网通信电路，主机控制IO及IO控制协议。
12. 主机的外壳结构，安装方式和接线方法。