

权 利 要 求 书

1、一种避雷器泄露电流的同步采集装置，其特征在于，包括：配置单元，信号采集单元和处理单元；其中，所述配置单元分别与所述信号采集单元和所述处理单元通信连接，所述信号采集单元与所述处理单元通信连接；

所述配置单元被配置为接收交换机发来的同步数据包，解析所述同步数据包并记录所述同步数据包的接收时标和发送时标，实现与所述交换机的时间同步；以及，向所述信号采集单元发送采样脉冲信号；

所述信号采集单元被配置为根据所述采样脉冲信号采集所述避雷器的采样信号，并向所述处理单元发送控制脉冲信号；

所述处理单元被配置为根据所述控制脉冲信号从所述信号采集单元获取所述采样信号，并通过所述交换机发送至服务器。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

频率偏移校准单元，分别与所述处理单元和所述配置单元通信连接；

所述频率偏移校准单元被配置为根据所述处理单元输出的频率控制信号，实时校准频率，并同时向所述处理单元和所述配置单元输出时钟控制频率。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述处理单元中包括频率控制模块和精确时间协议模块；所述精确时间协议模块分别与所述频率控制模块和所述配置单元通信连接；

所述频率偏移校准单元包括：模拟转换单元和压控晶体振荡器；所述模拟转换单元通信连接在所述频率控制模块和所述压控晶体振荡器之间；

其中，所述频率控制单元被配置为根据所述精确时间协议模块输出的时间差值计算得到晶振频率偏移量，并向所述模拟转换单元输出对应于所述晶振频率偏移量的控制字；

所述模拟转换单元被配置为将所述控制字转换为所述频率控制信号

并输出至所述压控晶体振荡器，以使所述压控晶体振荡器根据所述频率控制信号实施校准频率。

4、根据权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：设置
5 在所述交换机与所述配置单元之间的光电转换模块；所述光电转换模块被配置为对所述配置单元与所述交换机之间的光信号和电信号进行转换。

5、根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述信号采集单元包
括模数转换模块；所述模数转换模块分别与所述处理单元和所述配置单元
10 通信连接；所述模数转换模块被配置为将采集到的模拟采样信号转换为数字采样信号。

6、根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，所述信号采集单元还
包括信号调理电路，连接在所述避雷器的信号采集模块和所述模数转换模
15 块之间；

所述信号调理电路被配置为对采集到的所述模拟采样信号进行消抖、
滤波、保护、放大处理后，输出值所述模数转换模块。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述信号调理电路中
20 包括多个信号调理单元，每个所述信号调理单元与一个所述避雷器的信号采集模块连接。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述避雷器的信号采
集模块为零磁通小电流传感器。

25

9、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述避雷器的信号采
集模块为电压互感器。