

浅谈霍尔电流传感器在电池柜监测中的应用

安科瑞 孟强荣

摘要：本文分析了霍尔电流传感器的工作原理，浅谈其在电池柜监测中的应用。

关键词：霍尔电流传感器 工作原理 充放电电流 电池柜

引言

大多数的工厂里，使用到的电池柜，它是将许多的新组装的电池一起进行充电的，主要应用于发电厂、供电局等电力直流系统、通信机房和基站、铁路供电变电站、金融、化工、储能、企事业单位的 UPS 机房等后备电源使用场合。说白了就是，它们可以利用非常强大的充电器，同时为许多的电池充电。专门为动力电池、性能测试和循环寿命测试而设计和制造，可检测镍镉、镍氢、锂离子、锂聚合物等各种电池。

电池柜它不仅仅可以测量，所使用的三相的电流、电压、功率，还可以同时监测多支路的电流、电压、功率因数。同时，可显示累计有功和增量电能，监控系统运行参数，电池柜还具有运行管理和安全管理的功能，有效地提高了整个配电系统的可靠性，降低了风险。电池在充电时，对充放电电流大小有严格要求，本文详细介绍了霍尔电流传感器对蓄电池充放电电流监测的实现。

1. 工作原理

霍尔电流传感器是根据霍尔效应制作的一种磁场传感器，具有对磁场敏感、结构简单、体积小、响应速度快等特点，按原理可分为开环（直放式）和闭环（磁平衡式），基于实际应用中开环（直放式）原理传感器结构相对紧凑、功耗小且成本较低，普遍采用开环（直放式）原理霍尔电流传感器应用于蓄电池监测系统。

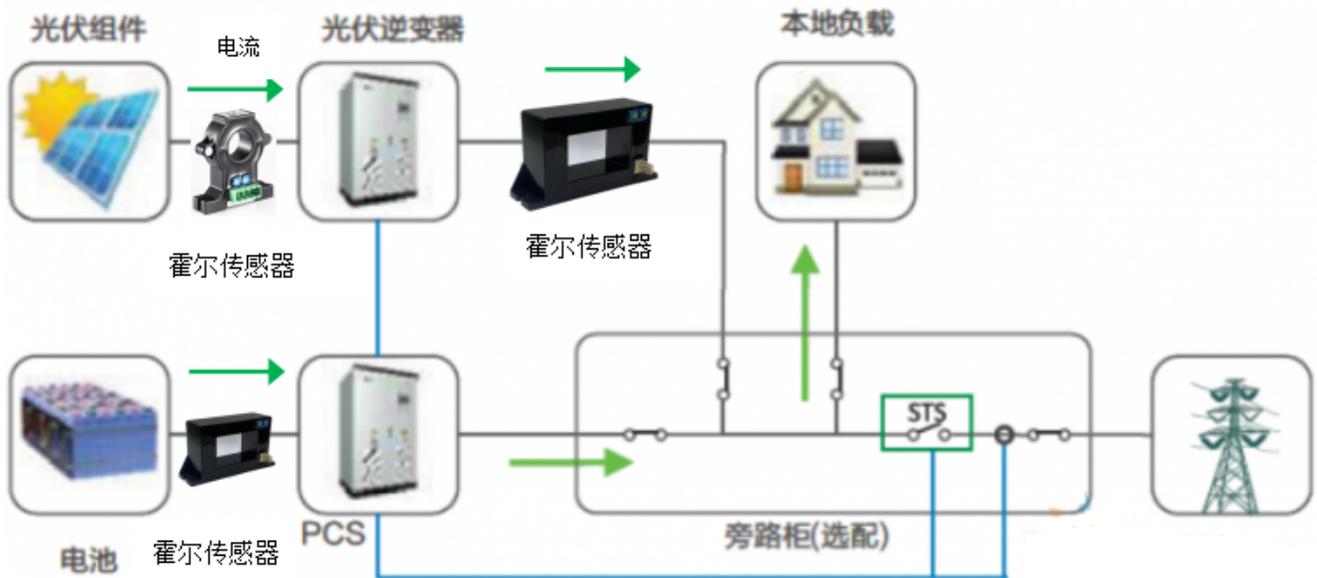
霍尔电流传感器开环（直放式）原理：当原边电流 I_P 流过一根长导线时，在导线周围将生磁场，磁场的大小与流过导线的电流成正比，产生的磁场聚集在磁环内，通过磁环气隙中霍尔元件进行测量并放大输出，其输出电压 V_o 准确的反映原边电流 I_P 。一般的额定输出标定为 5V。

2. 产品介绍

霍尔电流传感器主要适用于交流、直流、脉冲等复杂信号的隔离转换，通过霍尔效应原理使变换后的信号能够直接被 AD、DSP、PLC、二次仪表等各种采集装置直接采集和接受，响应时间短，电流测量范围宽精度高，过载能力强，线性好，抗干扰能力强。适用于电流监控及电池应用、逆变电源及太阳能电源管理系统、直流屏及直流马达驱动、电焊、焊接应用、变频器，UPS 伺服控制等系统电流信号采集和反馈控制。

3. 应用

3.1 应用场景



3.2 功能

- 1、响应时间速度快
- 2、温漂低
- 3、测量精度高，无插入损耗
- 4、体积小，节省空间
- 5、抗干扰能力强

3.3 图片



3.4产品选型

型号	认证	图片	证书
<u>AHKC-EKA</u>	CE		
<u>AHKC-KAS</u>			

4.结论

电池作为直流系统的电源是十分关键的设备，需要对其进行规范合理、真实有效的日常维护。霍尔电流传感器通过监测电池充放电电流状态为电池日常维护提供重要的依据，保证电池组的可靠运行，在电池监测中起到了重要的作用。

参考文献

[1] 江苏安科瑞电器制造有限公司.电量传感器选型手册.202301版

[2] 安科瑞企业微电网设计与应用手册.2022.5月版.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/206927.html>