

**Denby**  
@POWER

# 蓄电池监测系统

## Battery Monitoring System



丹能集团

上海丹贝电子科技有限公司



产品介绍

## 背景介绍

随着信息化社会进程的加快，在人们的工作生活中各种电子设备的应用越来越广泛。而各种用电设备都离不开可靠的电源，特别是如通信系统、电力控制系统等重要设备，作为供电系统的最后动力保障，蓄电池在其中起着举足轻重的作用，但是蓄电池又是其中最薄弱的环节，最容易发生故障，在供电装置的故障中占的比例比较大。由于蓄电池组在运行中个别蓄电池会因干涸发热、漏液、欠充、过放、内阻增大等原因而迅速失效，造成系统或供电设备不能正常运行或重大事故。实践证明电池的故障常常是先由一块或几块电池失效引起的。因此，对蓄电池运行参数进行在线监测对保证电源供电的可靠性十分重要。



目前传统的检测维护手段存在众多的缺陷，如：人工测量精度差、易受人为因素影响、实时性和连续性差等。因此，



检测维护手段不但缺少信息的来源，专业的综合分析手段，致使无法及时发生的故障和存在的隐患，给生产和来严重威胁。蓄电池在线监测技术的其成为日常维护时的最佳助手，其不监测功能，还可实现综合分析、智能自动报警以及网络监控等多种先进功能，由此可见，采用蓄电池在线监测系统代替人工检测已成必然趋势。



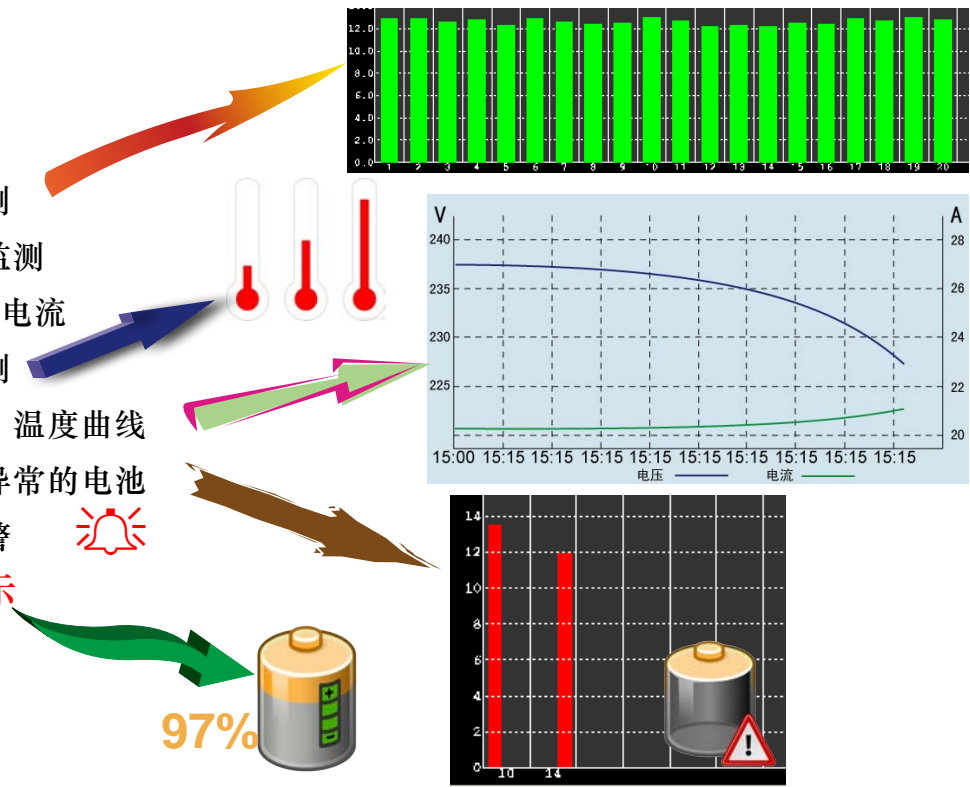
# 系统简介

本系统源于西门子经典大型UPS S52系列上使用的蓄电池监测系统单元BMM (Battery Measurement Module)，修正了只能在英文环境下运行的问题，并使其能普遍适用于不同UPS/EPS、直流屏以及其它带有蓄电池的供电系统上。系统建立在对蓄电池动态监测的基础之上，无需对母线释放交流电压（目前内阻测试使用该方法），不会影响整流器/充电器的正常工作。该系统能全面、有效地侦测每一节蓄电池的性能及状态，是保证蓄电池组安全、持续工作必不可少的配备！

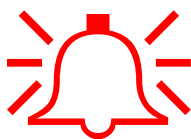


## 主要功能

- 单体电压实时监测
- 电池组电压实时监测
- 电池组充电/放电电流
- 环境温度实时监测
- 显示电压、电流、温度曲线
- 自动挑选出表现异常的电池
- 对异常的事件报警
- 蓄电池容量显示



## 报警项目



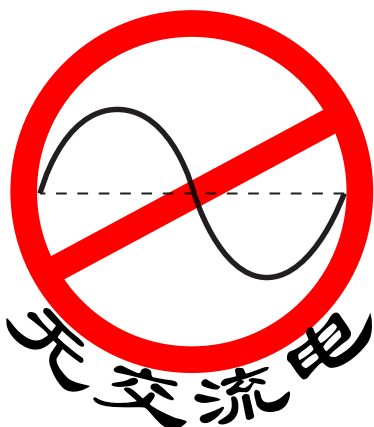
- 电池组浮充电压高报警
- 电池组充电电流过大报警
- 电池组放电电流过大报警
- 电池组深度放电报警
- 电池组过放电报警
- 单体电池浮充电压过高报警
- 单体电池过放报警
- 单体电池开路报警
- 单体电池短路报警

## 产品特点



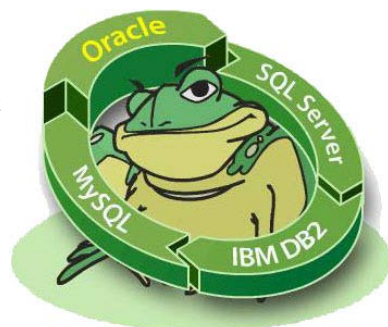
- 高精度、高时效的蓄电池检测单元BMM采用最新科技的元器件，每个测量端口均采用光电隔离器与内部核心电路隔离，并且各电池电压输入端口都串接了一个保护电阻，保证了良好的安全性及测量数据的高精度。

- 超强的软件利用数据库提供的完整数据进行处理、分析，不会让你漏掉蓄电池状态每次微小的波动，从而对蓄电池的健康状况给出最准确的诊断。



- 系统通过强大的软件使用蓄电池在日常运行中的数据来判断其性能，没有测量内阻，所以无需在直流母线上注入低频交流信号，对直流系统供电不会产生任何不良影响，彻底根除由母线对地分布电容所引起的误报警，也不会干扰整流器的正常工作。

- 软件部分分成了数据采集和数据处理两个独立的进程，增加了软件的灵活性，为功能的增强提供了基础。数据的记录有三种模式可选择，合理使用这些记录模式，可以大大减小数据库的容量。

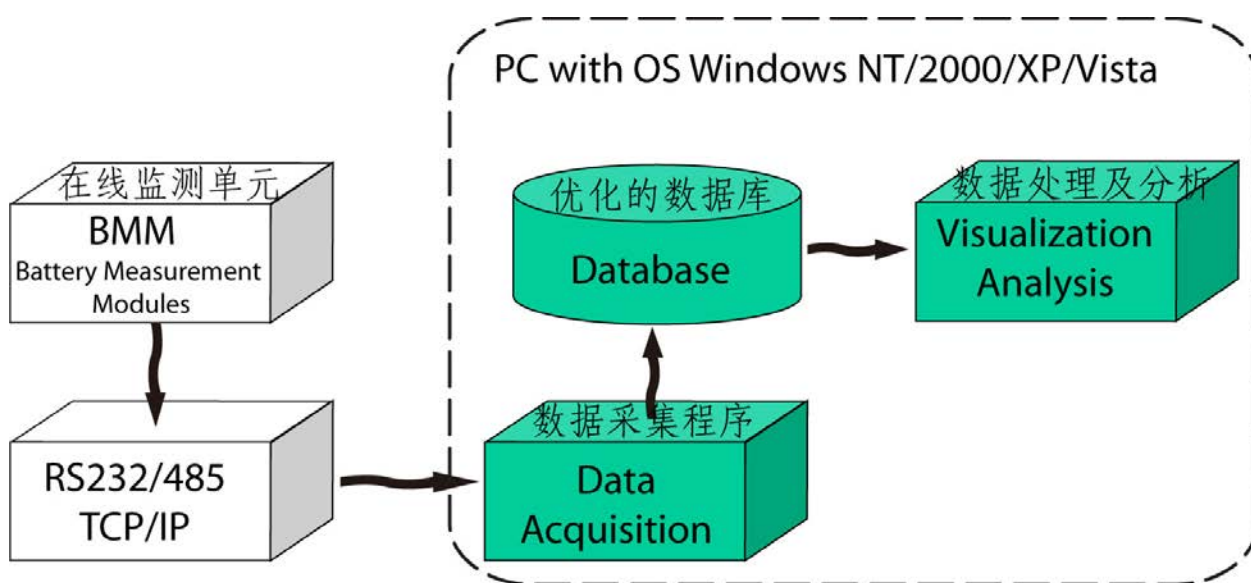


# 系统组成

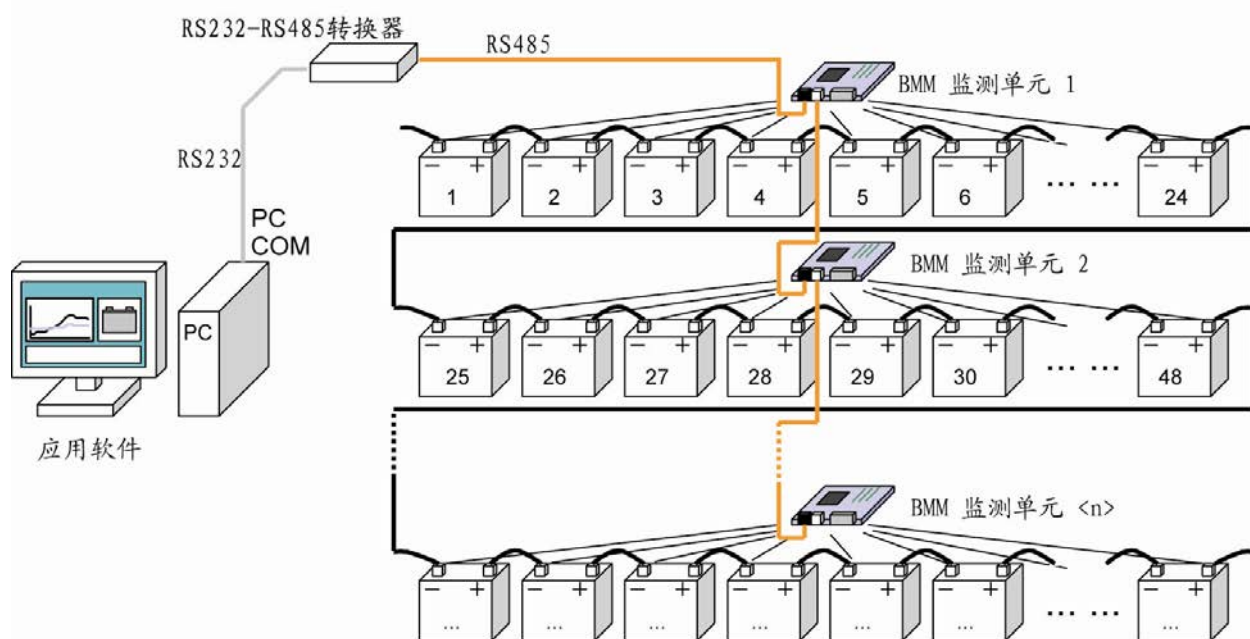
系统由监测单元（BMM）和电脑软件构成。

硬件监测单元主要负责数据采集及预处理。高精度、高时效的数据采集单元采用最新科技的元器件；各电池电压输入端口都有隔离保护，保证了良好的安全性及测量数据的高精度。

电脑软件接受主机单元传来的数据，并对这些数据进行处理，以生成我们需要的直观信息。通过蓄电池充电、放电过程中所采集到的电压，对比蓄电池的充电、放电曲线，可以准确地判断蓄电池的实际性能。



数据流原理图



系统连接原理图

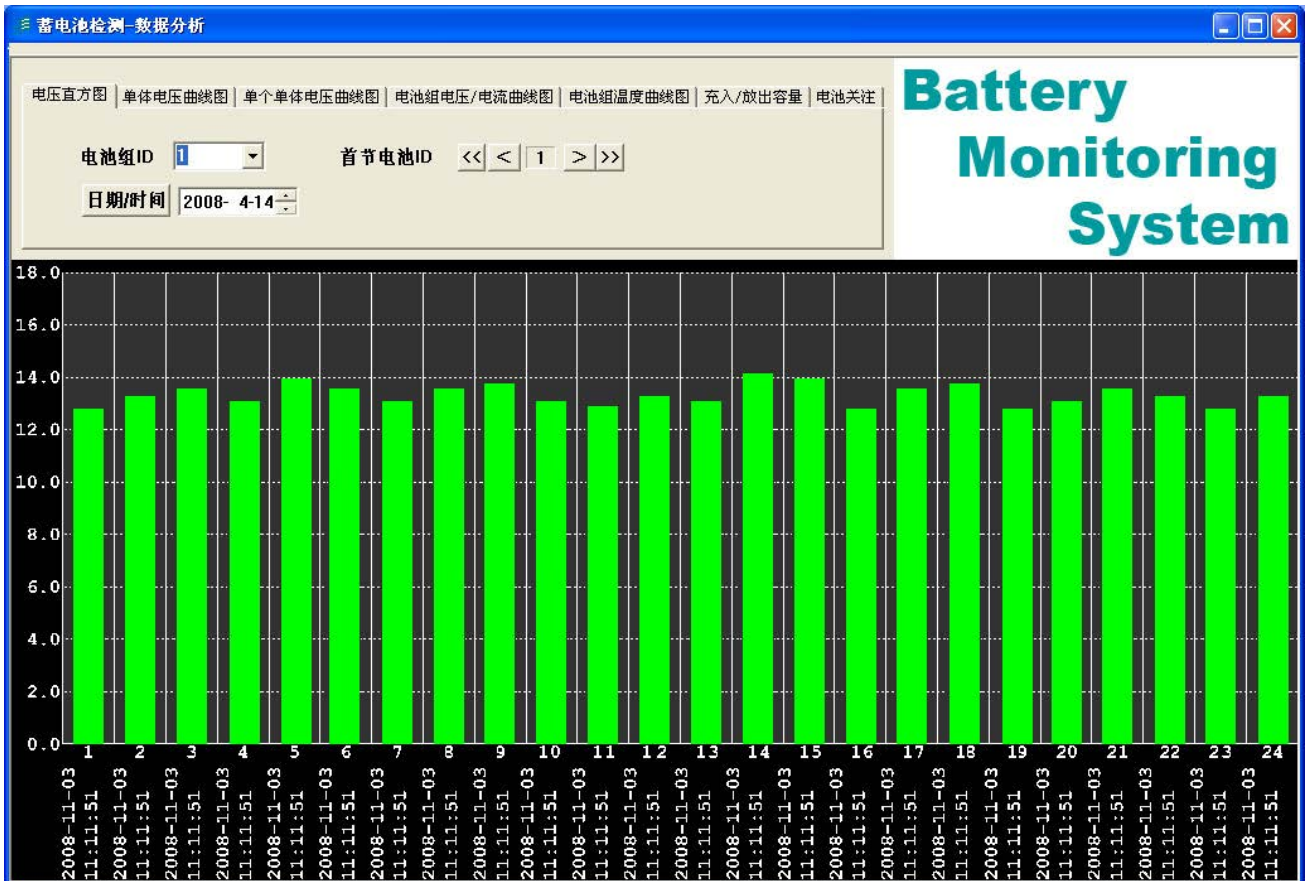
# 软件介绍

电脑软件部分分成了数据采集和数据处理两个独立的进程，增加了软件的灵活性，为功能的增强提供了基础。数据采集程序采集数据后存储至数据库，本地或远程的蓄电池分析程序可以使用该数据库提供的实时数据分析并显示每一节蓄电池的状况。



上图是数据采集程序界面。数据的采集有三种模式可选择：日常运行模式，维护模式及自动模式。日常运行模式记录数据的时间间隔较长，用于日常的监测；维护模式记录数据的时间间隔较短，用于放电、充电维护时的监测；自动模式则自动识别数据的变化，如果电池数据有变化，则将数据记录，否则，只监测不记录。合理使用这些记录模式，可以大大减小数据库的容量。更换新的蓄电池后，原有的数据可以删除，当然可以事先备份。在数据记录过程中，若所采集的数据超出了所设定的报警值，程序会立刻给出报警，详细列出报警内容，属于单节电池报警的会给出该电池序号，多组电池并联的情况，还会有组信息。

蓄电池性能分析程序可以实时处理并显示每节蓄电池的状况，功能十分强大：可以进行每节电池电压的比较，对整组电池的运行状况进行可视化显示，使每一节蓄电池的状况一目了然。



### 分析内容包括：

- 1、每节电池任意时刻的电压
- 2、单节电池的电压波动曲线
- 3、电池组的电流、电压波动曲线
- 4、电池组温度曲线
- 5、蓄电池当前容量
- 6、充入、放出电量计算
- 7、列出可能有问题的电池，并给出问题数据



# 性能指标

技术指标	
电池额定电压 (V)	2V
	6V
	12V
单体电压测量范围	0~15V
单体电压分辨率	0.01V
整组电压分辨率	1%
电流测试精度	1%
温度检测范围	-20℃~55℃
工作电压	120~360VDC (蓄电池取电)    220/110VAC
工作环境	温度:-20℃~70℃    湿度:10%~90%RH
通讯方式	RS485/232; TCP/IP (选件)



**Denby**  
**@POWER**

服务热线：4000-870-558

更多的产品信息请查询 [www.ups-power.cn](http://www.ups-power.cn)

丹能集团

上海丹贝电子科技有限公司

021 - 6090 6985