

封面展示



2013 年第05期

www.bmeep.com.cn

出版: 香港捷玛国际出版中心

编辑: 《建筑机电工程》杂志社

社长: Jim G. B. Han(加拿大)

编委会主任: 花铁森

编委副主任: 贺智修

编委会顾问: 陈怀德 陈振明 程大章 崔长起
龙惟定 方汝清 李兴林 鲁宏深
潘德琦 瞿二澜 寿炜炜 唐祝华
王瑞官 王元恺 温伯银 吴达金
吴禎东 吴成东 肖睿书 俞丽华
张飞碧 张渭方 赵姚同 赵济安
郑大华 诸建华 周国兴 左亚洲

编委会委员: 程宏伟 范强强 方玉妹 冯旭东
归谈纯 郭筱莹 何 焰 李国章
邵民杰 王 健 王志强 武 广
夏 林 徐 凤 姚国樑 叶大法
张海宁 周明潭

主 编: 花铁森

副主编: 姜文源 陈众励 陈汝东

本期特约执行主编: 田建强

地址: 香港湾仔轩尼诗大道139号中国海外大厦10楼

上海联络外电话: 86-21-34613501

编辑部信箱: bmee2004@msn.com
国际标准刊号: ISSN 1812-2353
出版日期: 12月18日
定 价: 15港币

案例透析

AdvBMS在医院的应用

文 /

浙江大学医学院附属妇产科医院, 也称浙江省妇女保健院和浙江省妇女医院。是浙江省妇产科医疗、教学、科研及计划生育、妇女保健工作的指导中心。是妇产科学硕士点、博士点和博士后流动站。浙江省计划生育指导站、浙江省生殖医学中心、浙江省产前诊断中心、浙江省胎儿医学中心、浙江省宫颈疾病诊治中心设在本院。医院占地面积15733.4平方米, 核定床位750张, 婴儿床200张。职工891人, 其中副高级以上专家130余人。年门诊人次68万人次, 年收治病人达2.2万余人次。设有妇科、妇科肿瘤、产科、计划生育、生殖内分泌、妇女保健等专科。在浙江大学医学院附属妇产科医院医技综合楼弱点项目中, 采用了浙江中控电子有限公司开发的建筑设备集成管理系统——AdvBMS软件作为中央集成管理系统的系统集成软件。

建筑设备集成管理系统(AdvBMS)是浙江中控电子有限公司在总结多年建筑自动化行业建设经验的基础上, 是综合研究国内外知名的楼宇自动化系统和开发平台后应用最先进的软硬件技术研制成功的。

AdvBMS面向建筑自动化行业、采用子系统集成模式的, 集数据采集、网络通信、自动控制和信息管理于一体, 是一种可二次开发的监控管理平台软件。

AdvBMS具有使用简单、性能可靠、速度快、系统开放等特点, 可广泛应用于智能大厦、智能小区等智能建筑物。

AdvBMS的总体目标是: “以计算机网络为基础、软件为核心, 通过信息交换和共享, 将各个具有完整功能的独立子系统整合成一个有机体, 实现系统的信息共享, 降低系统的运行费用, 提高系统维护和管理的自动化水平, 提供个性化服务。”

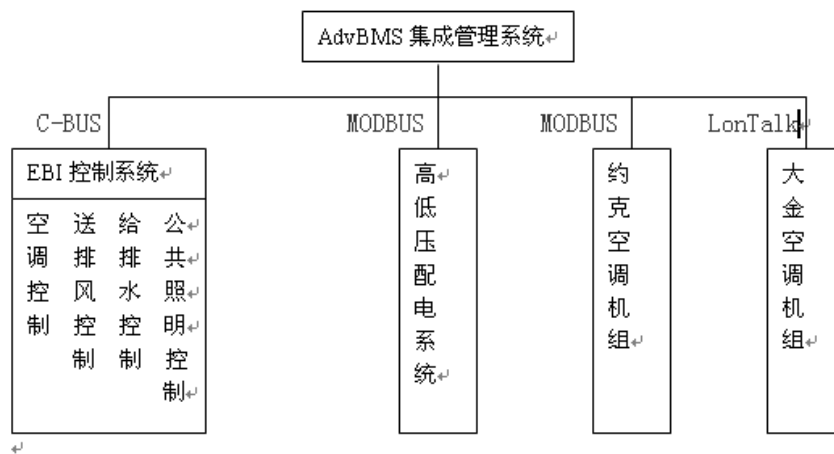
AdvBMS还具有把数据转储到商业数据库的功能, 从技术上确保实现AdvBMS总集成的目标。

产品自研发出至今, 已经在国内许多重点工程中得到运用。产品无论在技术先进性、成熟性、稳定性各方面都在国内外同类产品中居于领先地位。浙江中控电子有限公司具有强大的研发和售后服务保障队伍, 完全可以保证产品在各类工程得到很好的运用。

一、主要控制内容

1.1 系统整体框架

楼宇自控AdvBMS系统图如下所示:



整个系统分为信息域和控制域二大部分，信息域采用标准以太网技术，集成霍尼韦尔EBI系统和高低压配电、空调系统。控制域采用Hoeywell最新推出的企业级设备集成系统 EBI (Enterprise Buildings Intergrator)，为总线式通讯 (Honeywell公司开发的C-BUS)，所有现场控制器通过通讯总线连接在一起，AdvBMS作为OPC客户端集中控制各楼宇设备。

1.2 冷热水系统

- 热泵机组的控制由厂家提供的系统自己完成，提供接口和BA系统进行数据通讯；
- 监测其运行状态、故障状态，并进行启停控制；
- 在自动运行模式下，常用泵如发生故障，备用泵将自动切入；
- 根据室外温度和昨日负荷对启动负荷进行预测；
- 累计运行时间，开列保养及维修报告。通过计算机网络将报告直接传送至有关部门，ADVBMS对系统中各种温度、设备运行状态和报警及各种设备的启停进行监控。ADVBMS可编制节假日上、下班等时间运行程序，在不同时间段合理运行设备，节约能源。

1.3 空调(新风)机组

- 室外气温监测；
- 送风温度监测；
- 回风温度监测(仅空调机组)；
- 研讨厅和报告厅内空气质量监测(二氧化碳含量为主要指标)；
- 回风阀的开度控制(立式空调机组)；
- 过滤网两侧压差监测(过滤网堵塞报警)；
- 机组运行状态、故障监测、手/自动工况转换和风机启停控制；
- 空调水系统的空调器(13台)的流量检测和调节控制；

开关顺序：启动时，先开水阀，风阀(处于常开状态)，然后启动风机，停机时按相反顺序进行；

连锁控制：停风机时自动关闭水阀。根据《高层民用建筑设计防火规范》要求，一旦出现防火阀关闭的情况，应立即停止风机运行并报警。

1.4送排风系统

风机运行状态;

手/自动状态;

故障状态监测;

风机启停控制;

可以编制时间程序自动控制风机的启停;

考虑到多功能报告厅可能经常性的举办重要的学术报告会议或者其它活动,可能会由于大厅内人数众多造成空气中二氧化碳浓度过高,使人体感觉不适。因此在研讨厅和报告厅设置室内空气质量传感器,对大楼内的空气质量实行实时监测,在空气质量读数和相应楼层的排风机启停之间建立逻辑关系,保证大楼内部空气新鲜。

地下室可能由于汽车进出产生的废气产生污染,每层地下室一个CO传感器,使供排风风机联动控制,保证地下室的空气质量。

1.5变配电系统

变配电水系统监控内容一览表

监控设备	监控内容
高压配电系统	高压出线的开关状态和故障报警
变压器	四个电气柜的温度检测,超温报警
低压配电系统	进线断路器的开关状态和故障报警

集中监控高低压配电系统的开关状态和故障状态,便于管理和设备维护。

电力计量和电气参数由第三方接入ADVBMS系统。详见第三方系统连接方案。

1.6照明控制系统

根据设计要求,对浙江大学医学院附属妇产科医院门诊医技综合楼大楼的公共照明进行设计,把1~3层公共照明作为2个回路控制,根据白天和黑夜分为2个不同的时间段,对住院大楼公共照明实施开关控制,达到节能的目的。其余的楼层公共照明作为1个回路控制。同时预留航空障碍灯、室外泛光照明的控制点。

主要监控点:

- 公共照明的状态;
- 照明线路故障报警;
- 照明启停控制。

1.7给排水系统

给排水系统监控内容一览表

监控设备	监控内容
生活水池	高低液位监测
变压器	故障报警，运行状态
集水池	超高液位监测
排水泵	故障报警，运行状态

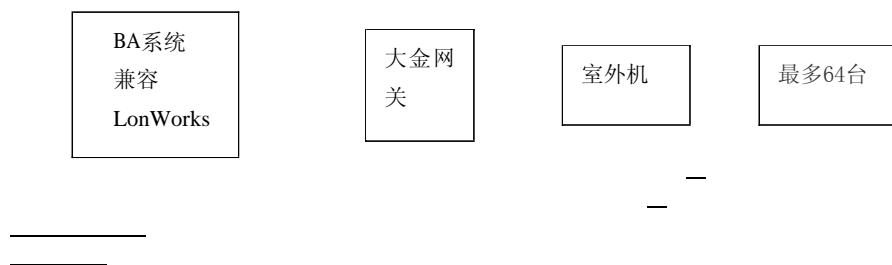
由于变频供水系统具有完整的流量控制功能，BAS系统仅对其水泵的运行状态和故障报警点作监测。

根据目前给排水系统设计惯例，排污泵的启停往往由集水井内的水位控制器完成，该设备一般由排污泵厂家配套供货，因此，BA系统没有必要重复实施监控，仅对集水井的超高液位和水泵的故障报警、运行状态点作监测。

1.8 第三方系统连接方案

1) 大金空调机组

大金空调的监控采用LonTalk协议，通过LonWorks控制网络实现，网络布置图如下：



ADVBMS系统设置软件通信接口，作为OPC服务器和ADVBMS系统的OPC客户端实时交换数据。

2) 约克空调机组

约克空调机组采用国际通用的MODBUS协议，通过ADVBMS系统的软件通信接口，作为OPC服务器和ADVBMS系统的OPC客户端实时交换数据。

3) 变配电系统

通过采用多参数电力测试仪表对4路高、低压进线进行电力参数监测，并且对52路低压输出进行功率测量和计量，仪表具有ModBus总线协议通信功能，设置软件通信接口，作为OPC服务器和ADVBMS系统的OPC客户端集成通信。

二、主要功能实现方法

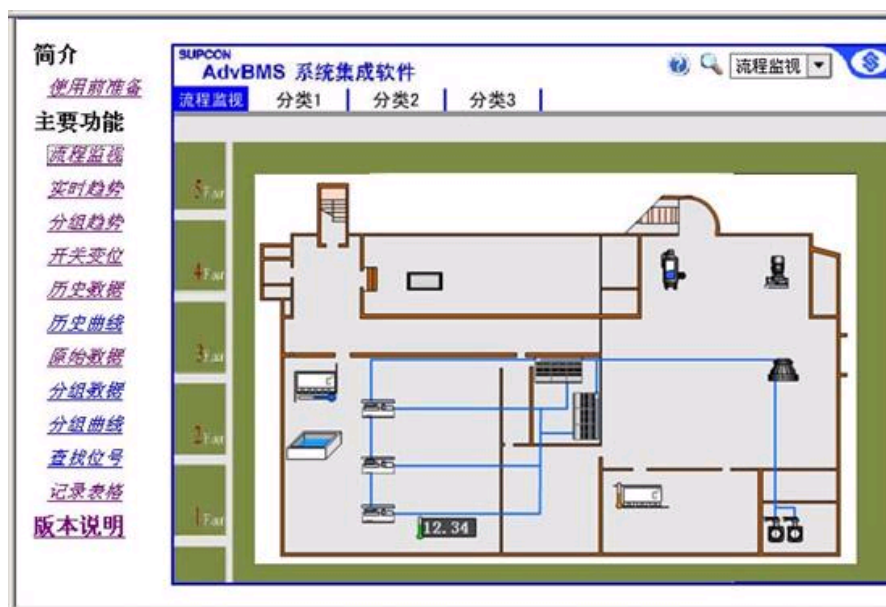
2.1、系统联动设计

AdvBMS联动配置可采用脚本语言完成。

```
sec (code) - Sim Basic [design]
File Edit View Macro Debug Help
Object: (General) Proc: Main
Dim iVal As Long
Dim iSec As Long
Dim bVal As Boolean
Dim strValTenHou As String
Dim iValTenMin As Long
Dim iValTenMon As Long
Dim iValTenSec As Long
Dim iValTenMSec As Long
dtNow = Now
iSec = Second(dtNow)
If Day(dtNow)=1 And Hour(dtNow)=0 And Minute(dtNow)=0 And Second(dtNow)
SetTagDouble "QDYIMS20", "PV", 0
SetTagDouble "QDYIMS19", "PV", 0
SetTagDouble "QDERMS11", "PV", 0
SetTagDouble "QDERMS06", "PV", 0
SetTagDouble "QDSAMS98", "PV", 0
SetTagDouble "QDSAMS99", "PV", 0
SetTagDouble "QDSAMS00", "PV", 0
SetTagDouble "QDSAMS46", "PV", 0
SetTagDouble "QDSAMS05", "PV", 0
SetTagDouble "QDSIMS09", "PV", 0
SetTagDouble "QDSIMS10", "PV", 0
SetTagDouble "QDSIMS14", "PV", 0
SetTagDouble "QDSIMS15", "PV", 0
SetTagDouble "QDWUMS22", "PV", 0
SetTagDouble "QDWUMS24", "PV", 0
SetTagDouble "QDWUMS26", "PV", 0
SetTagDouble "QDWUMS27", "PV", 0
SetTagDouble "QDWUMS28", "PV", 0
```

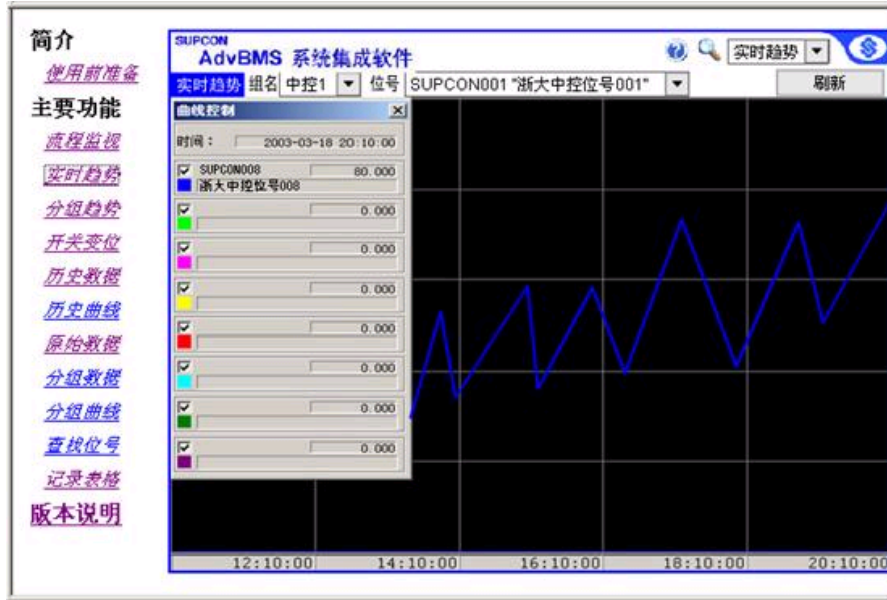
该脚本非常简单，只需修改参数即可。

2.2、流程监控模块



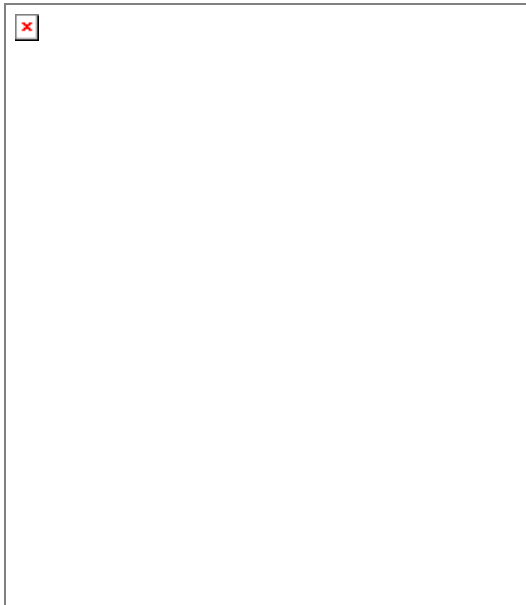
流程监控模块将通过声音、文字、醒目颜色以及图标显示实时参数信息和报警信息。

2.3、实时趋势模块



实时趋势模块将以曲线形式显示监测数据的实时信息。

2.4、历史曲线模块



历史曲线模块将以曲线形式显示监测数据的历史信息。

2.5、操作记录查询模块



操作记录模块能查询操作员的操作记录。

杂志介绍 | 征稿启示 | 编委会 | 宣传服务

版权所有:建筑机电工程杂志社, 本网所有资讯内容、广告信息, 未经本网书面同意, 不得转载。

沪ICP备05061288号 网站制作和维护: 天照科技