

封面展示



2013 年10月

www.bmeep.com.cn

编委会主任: 柳晓川

编委副主任: 毛文涛 闵永林 陈彪

编委会顾问: 陈怀德 陈振明 程大章 崔长起 贺智修 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 吴大金 吴祯东 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: 王 瑚 魏晓峰 杨 政 沈中道 季俊贤 徐 梅 赵庆平 花铁森 陈正浩 程宏伟 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 张海宇 周明潭

学术委员会:

主 任: 朱力平

副主任: 邓伟志 周世宁 江欢成 褚君浩

委 员: 吴志强 冷 俐 林贤光 阮仪三 范伯乃 廖光煊

薛 林 孙金华 徐志胜 方 路 花铁森 李建华  
《建筑机电工程》编辑部

主 编: 花铁森

副主编: 姜文源 陈众励 陈汝东

编 辑: 穆世桦

平面设计: 金婷婷

主管单位:

上海世纪出版股份有限公司

科学技术出版社

出版单位:

《防灾与安全》杂志社

总 编: 毛文涛

副主编: 陈 彪 王 瑚 魏晓峰

支持单位:

公安部第三研究所

案例透析

## ENITOR系统在复旦大学的整合实践

文 /

### 前言

中国高等教育面对日益信息化、网络化的社会发展需求,各个高校纷纷引入了校园一卡通系统,一般包含门禁、消费、巡更、停车场、图书借阅、签到等子系统。在校园一卡通系统的应用当中,往往会牵涉到和多个其它系统的整合,由于和其它系统整合存在诸多问题,比如接口不一致,通讯方式不同,采用数据库不同。因此和其它相关系统进行整合,一直是各个系统集成商的挑战。

### 案例概述

复旦大学光华楼建于复旦大学邯郸路北校区的东部校园内。是复旦大学三年重点投资建设的重大项目之一,也是为迎接2005年复旦大学百年校庆而建设的标志性建筑。整个建筑为地下二层,地上三十层,总建筑面积约为11万平方米。是集办公、科研、教学、公共接待等功能为一体的综合大楼。

复旦大学光华楼由二幢超高层连体主楼及东、西辅楼组成。主楼为30层,除中间连接体为资料阅览区外其余均为科研办公区。东西裙楼各为6至8层,西裙楼均为教学区,东裙楼为接待、会议、科研区。东、西裙楼地下一层均为车库兼战时6级人防、掩体部,主楼地下一层、二层为设备用房及车库。

复旦大学光华楼智能一卡通系统的主要服务对象为内部工作人员,通过该系统对内部人员实行门禁、考勤、巡更、停车场、会议签到等的综合管理。整个系统单门禁点就有1087个,另外在线式巡更点有186个,停车场也是一个复杂的4进4出停车场。

由于系统非常复杂,并且需要和IBMS、消防、CCTV进行整合及系统联动,因此校方对系统的选项非常慎重,在经过对多个品牌的综合比较之后,该项目最终选择了美国汉军的ENITOR系统。整个系统经过近一年的运行,客户反响非常好,和整个大楼的IBMS系统的协作运行稳定可靠,系统还经历2005年复旦大学百年校庆活动的检验。

### ENITOR系统组成

ENITOR系统是专门针对大型和超大型门禁系统而开发的智能一卡通系统,系统网络控制器NCU基于TCP/IP而开发;仅仅一个单一网段在门禁的管理上,例如IP地址如:172.10.10.1~172.10.10.254,共254×30节点,即7620门;每个节点均可以完成进出管制,即15240个读卡器。

ENITOR系统采用分布式二层构架,上层通信,即网络控制器和门禁工作站/服务器之间采用TCP/IP,每个网络控制器NCU均有一个设定的IP地址,可以模块化挂接15台设备,如:门禁控制器ACU(两门控制器)、I/O控制模块MCU等;下层门禁控制器和网络控制器之间采用RS485,通信采用高效的事件触发机制。一台网络控制器最多挂接30个节点(门)。

eNitor系统遵循现有工业标准。控制判断均在网络控制器NCU上完成,无需上传到服务器或者工作站电脑。其中一台或者多台NCU故障不会影响其他NCU的正常工作。网络控制器NCU采用了稳定高效的工业级嵌入式RSIC 32Bit CPU为核心,目前NCU可以做到五年免维护;系统加入了设备的自诊断机制,对故障的发现和排除均能做到智能化和及时性;在紧急情况下,网络控制器NCU、门禁控制器ACU和读卡器,均备有紧急卡功能,保证在紧急情况下,即使系统中多处断线,受控门仍可以应急通行。

网络控制器NCU完成了系统的判断和逻辑控制,NCU的操作系统完全由汉军自主研发,而非通行的Windows或者Linux平台,这样就有效地把黑客和电脑病毒均拒之门外了;系统还采用了数据全程加密技术,读卡器与门禁控制器之间、门禁控制器与网络控制器之间的通信均全程加密。

为了适应智能化系统集成的趋势,eNitor系统还独具匠心地设计了独立的I/O控制模块,它可以灵活的挂接在网络的任何位置,从而完成复杂的多系统联动,如与CCTV、消防、报警、设备管理等系统的联动。

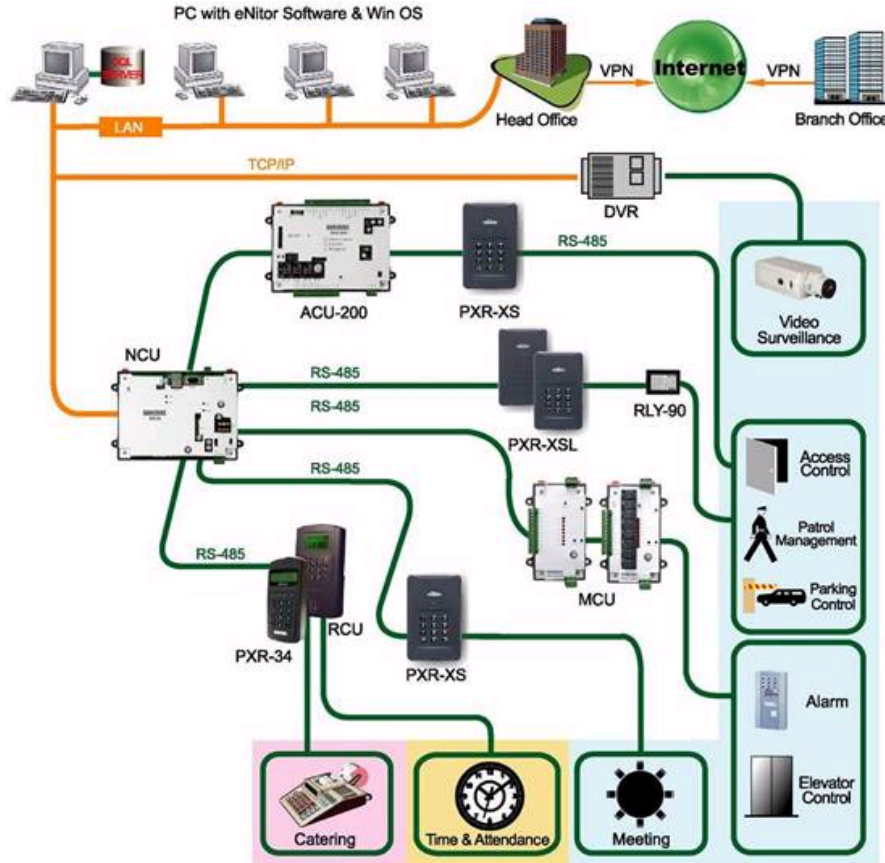
ENITOR的架构图如下:

公安部上海消防研究所  
中国消防协会科普教育工作委员会  
公安部（上海）火灾物证鉴定中心  
江苏省消防协会  
同济大学防灾减灾研究所  
全国建筑给水排水资深专家委员会  
上海市楼宇科技研究会  
中船第九设计研究院工程有限公司

地址：上海市曲阳路158号南楼5层

上海联络处电话：86-21-60748392  
编辑部信箱：bmee2004@msn.com

编辑部信箱：bmee2004@msn.com  
邮 编：200092  
国内统一刊号：CN31-2084/X  
国际标准刊号：ISSN 1812-2353



## 系统的整合

### 1、和校园网系统数据交换

在项目中，需要和复旦大学校园网系统进行人员资料的交换，但是考虑到系统安全性，ENITOR系统的通讯在一个相对独立的物理网络上，不和复旦的校园网进行连接，所以无法通过网络和复旦大学校园网系统进行数据通讯。这给系统的数据交换带来了一定的难度。

在系统实施阶段，通过XML方式，将校园网的部门和人员资料全部导入到ENITOR系统数据库，待复旦大学校园系统的人员资料再发生变化时，都会将人员的基本信息写入到对应的人员卡片当中，再将此卡片拿到ENITOR系统的专用数据读卡器刷卡一次，ENITOR软件在通过读卡器读取到人员信息之后，会自动将此信息更新到ENITOR数据库。

### 2、和录像监视系统联动

指定的门禁设备，发生指定的事件以后，录像监视系统需要能够获取指定的事件，以便能够将指定的摄像机信号，切换到指定的监视器上，以实现一个联动功能。

ENITOR系统提供了一个SOCKET接口的网络接口，提供给第三方的集成商，通过这个接口实时的获取ENITOR系统的设备状态信息。在本项目中，由于ENITOR系统运行在一个独立的物理网络上，为了能够通过网络将信息发送到监控系统，专门设置了一台服务器作为整合服务器，此服务器通过两块网卡分别连接到ENITOR系统网络和IBMS网络。ENITOR系统所有设备的实时信息通过SOCKET发送给监控系统整合软件，监控系统整合软件对信息进行条件比对和过滤以后，再进行对应得视频处理。

### 3、和IBMS系统整合

IBMS是智能大厦系统的核心，属于整个IB系统的最高监控与管理层。它通过分布式网络将各子系统集成到同一个计算机支撑平台上，建立起整个建筑物的中央监控与管理界面。通过一个可视化的、统一的图形窗口界面，系统管理员们可以十分方便、快捷地实现大厦内被集成的各功能子系统以及相应更下层功能系统实施监视、控制和管理等功能。

由于复旦光华楼的智能化程度极高，所以需要IBMS系统需要能够实时获得各个子系统的状态。ENITOR系统提供了OPC SERVER，IBMS系统通过标准的OPC接口，就可以实时的获取ENITOR系统所有设备状态。

在复旦的项目中，由于点数较多，相应设备也很多，所以在OPC SERVER中对所有设备进行分组，以区域作为大的范围划分，再以楼层进行划分，再对设备类型进行划分，并且在OPC SERVER中直接将点的名称以中文方式提供出来，这样大大方便了IBMS系统的整合设计人员，加快系统整合的进度。

整个复旦光华楼约有1000道门，每道门都有4个点：门磁侦测、继电器输出、报警输出、开门按钮，另外有读头点约1100个，硬件联动输入输出点约4000个，设备状态点约600台，在OPC SERVER需要表现的各种点有约13000个，这13000个的状态都要能实时的提供出来，对整个系统是个极大的挑战。ENITOR系统的传输方式是真正的100M网络传送，并且采用了先进的事件机制，网络控制器自动将设备变化状态转换成一条事件消息，实时的发送给计算机，计算机仅仅需要打开若干端口进行消息的侦听和响应即可。在本项目中，所有现场设备的各种状态改变对应的事件共有90多种，所有这些事件发生之后，在1秒钟内即可在IBMS系统中体现，真正做到了实时

的响应。

## 结语

早期的门禁系统重点强调的是系统的稳定，一般都只具有基本的门禁功能。随着系统的不断成熟，ENITOR系统在稳定性方面已经非常强，在此基础上，ENITOR系统不断扩展自身，除了具有门禁、考勤、消费、停车、电梯层控、巡更、会议签到等功能以外，更具有和其它系统整合的众多接口，尤其是系统的OPC SERVER，是目前系统整合的一个应用广泛的标准接口。通过在复旦大学光华楼和其它系统的整合应用成功实现，证明汉军的ENITOR系统在整合方面非常优秀。

[杂志介绍](#) | [征稿启事](#) | [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: 楚鸣信息

[toms outlet](#) [nike shoes](#) [Cheap Oakley sunglasses](#) [louis vuitton outlet](#) [Toms Outlet](#) [mulberry coach outlet](#)  
[clarisonic](#) [louis vuitton tory burch outlet](#) [cheap nfl jerseys](#) [Christian Louboutin Outlet](#) [oakley sunglasses outlet](#)