## 智能化集成系统

智能楼宇集成管理系统各分系统都具有独立的硬件结构和完整的软件功能，在实现底层物理连接和标准协议之后，由软件功能实现的信息交换和共享是系统集成的关键内容。IBMS服务器是整个IBMS的信息中心，正常情况下流通的主要是综合监视信息、协调运行和优化控制信息、统计管理信息等；发生紧急或报警事件时，及时传输报警和联动信息。

### 智能化集成管理系统与各个系统的集成

#### 与楼控系统的集成

BA（楼宇设备自控系统）与智能楼宇集成管理系统数据流，利用OPC技术完成对楼宇设备的集中控制和管理，将运行情况归纳、分析，以文本、图形、表格等方式供网络间共享。IBMS能与大楼智能照明、机电设备进行联网通信，如大楼公共照明区域，冷水机组、专用空调机、电梯等机电设备。

● 机电设备运行和检测数据的汇集与积累

智能楼宇集成管理系统系统与BA系统的主机相连，通过BA系统提供接口汇集各种设备的运行和检测参数，并对各类数据进行积累与总计。如智能照明控制系统，冷水机组、新风机组、空调机组、各种泵、电梯的运行时间、启停次数和配电柜电流、电压等参数进行积累与总计，以便更好地进行物业管理。

● 机电设备运行状态监视

监视现场机电设备如冷水机组、新风机组、空调机组、电梯的开/关状态，运行正常，非正常状态等数据，通过接口以实时方式与智能楼宇集成管理系统连接，智能楼宇集成管理系统通过监视工作站可以进行设备运行状态的集中监视。当系统设备如冷水机组、新风机组、空调机组、各种泵、电梯出现故障或意外情况时，智能楼宇集成管理系统将利用其报警功能在监视工作站上显示相应的报警信息，提示维修人。

IBMS系统提供联动策略设置平台，使建筑设备管理系统可实现与消防报警系统、综合安保、物业管理等相关系统的可靠联动。

使用者身份及权限识别。

收集冷水机组设备运行情况。

收集热水机组设备运行情况。

收集给排水设备运行情况。

收集照明设备运行情况。

收集空调设备运行情况。

收集供配电设备运行情况。

授权用户可查看每个设备实时状态、历史状态记录、设备报警记录、设备运行时间记录、设备布点电子地图上图文显示。

设备故障或报警时自动弹出设备所在的电子地图界面，并以声音、颜色、闪烁等方式报警，同时提示相应的处理方法。

照明系统与系统集成平台通过以太网进行网络联接。

当安防系统发出报警时，智能照明系统打开相应区域灯光。

#### 与能源管理系统的集成

对于一些机电设备，譬如冷热源循环泵、冷水机组等设备，可以根据其运，台数、频率及耗电曲线，计算出整个系统的COP值（单位产能消耗电能百分比）。系统分析给出节能策略，进而利用节能策略反向控制设备的运行，达到节约能源的功能。

#### 与消防系统的集成

根据用户需求可向用户提供如下报表：

· 提供各类火灾报警探测器的报警统计,归类和制表。

· 提供以事件联动程序信息为主的报表，报表内容包括：报警设备地址码，描述，联动设备名称，描述。

· 提供消防值班员确认火灾报警信号的时间和修改者姓名的资料。

· 提供消防设备运行状况的信息。

· 提供其他管理所需的各类报告文件。

#### 与安防系统的集成

安防系统和智能楼宇集成管理数据流，电视监控系统通过客户端呼叫方式，与集成自控系统传递视频图像，视频矩阵通过RS232/485与集成自控系统传递控制信息。集成管理系统可组态电子地图，通过鼠标点击电子地图可对电视监控系统进行快捷操作，如快速切换摄像预制画面、启动画面顺序切换等功能。当其它子系统因报警等原因需要电视监控系统的相应动作时，集成自控系统将使电视监控系统快速、准确地完成相应的功能，如画面切换、预制位等功能。

● 运行状态的监视

在工作站上显示运行状态，可将视频信息显示在服务器上。我们要求采用集成监控方式，在集成管理工作站上，可以调用（提供OCX格式控件程序）闭路电视监控系统系统的某个摄像机的监视画面。

●可以实现多画面的切换

●保安监控系统与门禁管理系统联动

当有人非法读卡或非法闯入高有门禁管理系统的区域，将联动摄像机进行查询。

#### 与入侵报警系统的集成

报入侵警管理系统可与IBMS通过UTP进行互联。在逻辑上，IBMS系统以系统客户形式与报警系统连接。IBMS从报警管理系统获取实时的控制状态及其他状态信息和报警，IBMS同时监视报警管理系统的运行。

● 运行状态的监视与监控系统的联动

● 报警系统与门禁管理系统联动

当有人非法闯入高有报警管理系统的区域，将联动摄像机进行查询，同时有语音系统进行报警。

#### 与一卡通管理系统的集成

一卡通管理系统采用OPC方式建立与智能楼宇集成管理系统通讯。门禁系统内的数据通过上层网络，按不同用户及用途建立相应的数据库。用户可根据授权查询各自数据，以使系统信息共享。

门禁系统：指定地点的刷卡动作与CCTV录像联动；

可查询历史刷卡记录。

整个安保系统，建立一个完整的统一的监视画面，便于用户的集中管理。使用者 身份和权限识别。 收集设备的状态信息。

授权用户可提取运行状态数据，在布防图上进行图文显示。

检测到异常时调出报警位置布防图，以声音、颜色、闪烁等进行报警，并提示相应的处理方法。

观察每个门的位置和开/关状态、门的进/出情况报告、门开启状态超时及故障报警。检测到非法闯入时进行报警，并弹出报警门对映的电子地图。

实现BAS、CCTV、防盗报警、公共广播等子系统的可靠联动。

#### 与停车场系统的集成

集成功能包括：

1、停车场的车辆流动及车位信息

2、设备工作状态和控制信息

3、 收费资料。

考虑到以后发展的可能，停车场管理系统可以作为智能卡系统的一部分，将以下几部分全部纳入智能卡系统：

1. 设备管理子系统：用于管理一卡通的所有设备，包括主机、控制设备等等，负责设置其各种通讯参数，包括主机号、串号口，波特率等；

2. 出入控制子系统：实现电子门锁控制，出入时间记录；

3. 消费管理子系统：对内部员工消费实现统计、查询；

4. 考勤管理子系统：对内部员工实施考勤统计；

5. 会议签到管理子系统：对与会人员进行统计分析；

6. 停车场管理子系统：对进出大厦停车场的所有车辆实现集中控制和管理；

7. 卡片发行子系统：在一卡通实施的范围内进行各类授权操作。

#### 与人员流量统计系统技术要求

基于Windows平台，通用型数据接口。

人脸身份识别技术要求

* 人脸检测率不小于99%，实现1:N或1:1的匹配，识别率不小于90%；
* 识别匹配时间小于1秒；
* 支持正面和侧面面部识别；
* 支持多人同时识别；
* 基于Windows平台，通用性数据库；
* 支持业界主流品牌摄像头；
* 支持普通标准视频文件，分辨率不小于720P；
* 支持实时和历史录像文件查询和识别。

### 系统间的联动功能要求

根据用户的实际情况，为实现一些特定的策略应用，要求各子系统之间能够相互协调工作，所以联动策略就显得尤为重要。事先设定相应联动条件，当某个系统返回的数据处触发了联动条件，系统就会根据预先制定的联动策略，启动与之相关系统的具体设备发生相应的动作。联动策略除了可以实现特定的功能以外，有些设备还可以根据系统提供的其他子系统的数据制定相应的节能策略。

针对不同用户的具体需求，智能楼宇集成管理系统在实施时设计了以下联动控制方案（部分）：

#### BAS系统与消防报警系统联动

消防自动化系统要求对火警探测预报有高灵敏度，执行十分精确和完善有效的消防措施，同时还必须和楼宇控制系统、安保系统、通讯系统等密切配合联动，保证有效指挥引导人员安全疏散和正确有效的扑灭火灾。

IBMS系统对灭火联动的设置：电梯联动控制，即发生火灾时，消防电梯立即下降到一层待命；防火排烟、送风系统立即打开着火点的上下层排烟阀门，启动排烟风机，关闭防火卷帘门。同时打开着火层及其上、下层的送风阀门，启动加压风机向楼梯间加压，防止烟气侵入，保证人员疏散；空调系统立即关闭相关楼层的空调，同时启动正压送风；电力系统切断相关楼层的供电。

#### 安保系统与门禁、照明等系统联动

IBMS系统设计了安保系统与门禁、照明、电梯、等系统的高效联动。

说明：当发生非法闯入时，门禁系统记录非法闯入信息，通过跨系统联动设置，打开相应的照明系统设备和安保系统设备，使非法闯入者无处容身。

联动策略执行如下：

安保系统在检测到非法闯入时，立刻向监控中心发出报警信号；

监控中心接到报警后，发出声光信号提示安保人员处理报警事件，并自动记录和储存报警事件发生的时间、地点、报警设备等信息；

监控中心通过系统中预置的联动控制策略，控制相关的门禁、照明、电梯、监控等系统执行相应的动作；

安保警务人员赶到报警地点后，通过智能卡打开通道门锁，处理报警事件。

#### 安保系统与消防系统之间联动

IBMS系统设计了安保系统与消防系统联动，当大口内某一区域发生火警时立即打开该区所有的门，其他区域的门仍处于正常工作状态，并将该区域的摄像机系统启动、置预置位、进行巡视，多媒体监控计算机报警，矩阵切换该图像到控制室的视频处理设备上，并将图像信号切换到指挥中心、消防值班室的监视器上进行显示。

集成系统授权用户根据授权权限对系统进行相应的图像查询和控制。

#### 数据整合技术要求

集成系统的软件平台要求设置符合IBMS.DIA标准的数据服务器，且采集的设备运行状态数据和历史数据要求建立在通用数据库（主流商业数据库）基础上，被集成的各智能化子系统的数据库要求提供相关的数据格式，并与集成系统一级中心的数据库进行互联，实现数据库层面的集成。

集成系统的数据库具备和其他信息化系统数据层面集成的功能。

####  IBMS系统人机界面技术要求

集成系统是整个大厦的管理核心，其不单单是一个软件工程，也是一个管理工程。此次集成系统要求在软件的人机工学方面体现易用、美观的特点。将由集成系统提供整体的解决方案，以实现集成系统与各子系统的工作界面的统一性，图文标识的一致性，具体为：

各系统采用统一的中英文标识（遵照最新的国家规范）。

各系统采用统一的电子地图、设备组态和图形界面（具体到每一个按钮、报警标识、提示文字等）。

各系统采用统一的数据命名格式。 系统集成显示技术：

集成系统将设置于安保控制室内，日常管理使用操作员站进行操作，并在监控屏幕上显示整栋建筑内所有设备运行的情况；当出现报警和异常情况时候，屏幕显示系统将在集成系统的管理下自动进行切换，显示报警和故障区域，同时在操作员站上可以进行相应的处置。