

“今日之家” Beckhoff 楼宇自动化技术



Beckhoff 技术助力打造微软“今日之家”

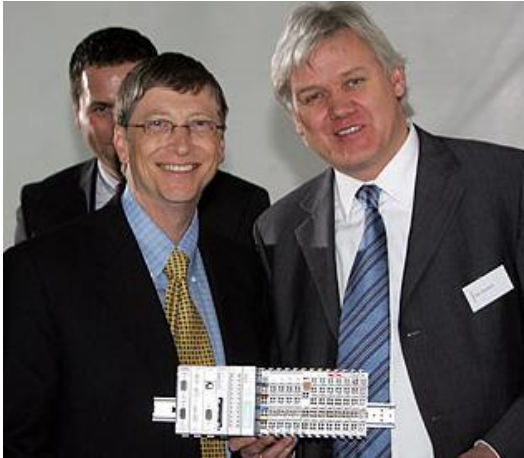
微软与 Beckhoff 联手打造的智能楼宇系统——“今日之家”代表了现代家居生活设计的发展方向。该项目是欧洲首例全网络式家庭，Beckhoff 负责其中的智能楼宇控制系统安装。由于 Beckhoff 具有基于 IT 和 Windows 标准的开放式接口，因此 Beckhoff 这种 PC 和以太网控制解决方案非常适合楼宇控制。

此项目之前，Beckhoff 已经与微软在多个项目上合作，并建立了高度的互信互利关系。例如，五年前，Beckhoff 便负责微软慕尼黑总部以太网楼宇自动化项目。如今，Beckhoff 基于 Windows 的 PC Control 技术和微软计算机媒体中心共同打造智能家庭，而“今日之家”正是这一技术合作的典范。

以太网作为通讯基础

“今日之家”中家庭自动化所需的数据点都与 Beckhoff 总线系统直接相连。本地 I/O 站分布于整个房间，并通过以太网与中央 CX1000 PC 连接。Beckhoff 嵌入式 PC CX1000 运行 Windows CE 系统，从而执行控制任务。标准的以太网被用于家中的 PC、电话和家庭娱乐等设施中，并作为一个总线系统用于楼宇控制任务，因而无需再采用次级系统。

中央楼宇服务器是装有 Windows XP 系统的 Beckhoff 19 寸 C5102 型嵌入式 PC，对所有软件模块和楼宇控制相关数据进行控制。四块 Beckhoff 控制面板通过以太网集成于网络之中，可实现各种楼宇控制功能。面板配备触摸屏界面，可收取短信、视频、语言信息和电子邮件，获得信息、实现监控。



“今日之家”自动化控制中心运行 TwinCAT 自动化软件，轻松编辑应用软件程序。可根据所安装硬件和应用的的不同，选择安装 Windows XP、Window CE 或 Window XP Media Center Edition 作为操作系统。所有楼宇功能的软件部分都是对用户开放的。如有需要，可以通过开放式接口连接新的软件模块，实现楼宇服务器、控制 PC 和传感器/执行器之间的以太网通讯。控制功能可以在后台运转，也可根据用户需求进行个性化配置。

使用 TwinCAT 进行中央控制，实现了 Tobit 软件信息系统（包括语音信息和电子邮件等）、3Soft 前端系统和 Scerntec 自动化接入控制系统之间的互连通讯。同时，通过使用 DALI 总线技术的总线端子，集成安装了 TridonicAtco 的灯光控制系统。

所有数据点集中于一个系统之中

总线端子站配备以太网总线耦合器或嵌入式 PC，分布于各个房间中，用于连接数据点。这种总线端子的广泛性和多样性使“今日之家”可以集成安装所有所需的传感器和执行器。

“今日之家”安装的传感器包括：

- I 灯光控制按钮
- I 运动和居住传感器
- I 门窗触点
- I 记录天气数据的气象站（可记录风力、晴朗度、湿度、外界气温、天气预报等数据）
- I 房间温度
- I 水电消耗监测设备

“今日之家”安装的执行器控制如下功能：

- I 灯光和插口的强弱调节（包括花园的灯光和插口）
- I DALI 总线系统的灯光控制
- I 供热和通风控制
- I 百叶窗、遮光板、门窗开关控制
- I 花园灌溉和水池机泵控制
- I 电子识别住户系统
- I 事故和紧急情况信息通知

房间内所安装的任何一部计算机媒体播放器或操作面板都可以提取控制数据，并发送电子邮件或短信息。

由于 PC 控制系统可轻松编程，因此可以随意扩展功能。例如，“今日之家”里，可根据白天、夜间、周末或特殊场合等场景提供不同的灯光和温度控制，并且，照明、房间温度和背景音乐等也可以根据预设的用户个人喜好自动调节。



自动楼宇控制

全网络式家庭不仅舒适便捷，而且能自动优化能源消耗和安全系统，从而大幅度节省相关开支。Beckhoff 控制系统可以根据外部情况自动调节电源消耗。

例如，供热系统可以在夜间自动减弱，或白天开窗时完全关闭。并且，这套系统还会“考虑”到住户的实际需要。夜间供热控制并不是简单的根据时间变化调节温度，而是根据实际应用进行自动调节。住户离开时，居住传感器发出信息，灯光就会自动关上，供热温度也会自动降低。除此以外，灯光和温度还能根据实际天气状况自动调节，并依照住户需求实现个性化。与此同时，能源消耗也降到最低。控制操作面板持续监测并展示能源消耗情况，整体调控能源消耗，使其降至最低。

传感器还可对室内空气质量进行监测，按需调节气温。遮光系统根据太阳位置、温度、日光和照明情况实现精确控制。

安全方面，家庭自动化具备多种先进功能，如自动入室控制和模拟居住。“今日之家”中，门窗触点发现非法入室情况时，可以传输短消息或在个人安全网站上提出报告。住户离开住宅后，炉子或电熨斗等物件会自动关闭。夜间，房门定时自动关闭。

全网络式家庭已成为一种艺术

“今日之家”利用智能技术，成功地将现代建筑和未来生活方式相结合。与很多相似项目相比，此项目最大特点在于，其中使用的技术并非行业最新发展成果，而是市面上业已普及的标准产品。通过“今日之家”中的家庭自动化技术，Beckhoff 向市场证明，将现如今标准产品技术相结合，也能产生非同寻常的成果。该项目主要客户群为建筑公司，他们可以利用这一技术为购房客户提供附加值。同时，私人客户也可以通过特定经销商安装这种技术。