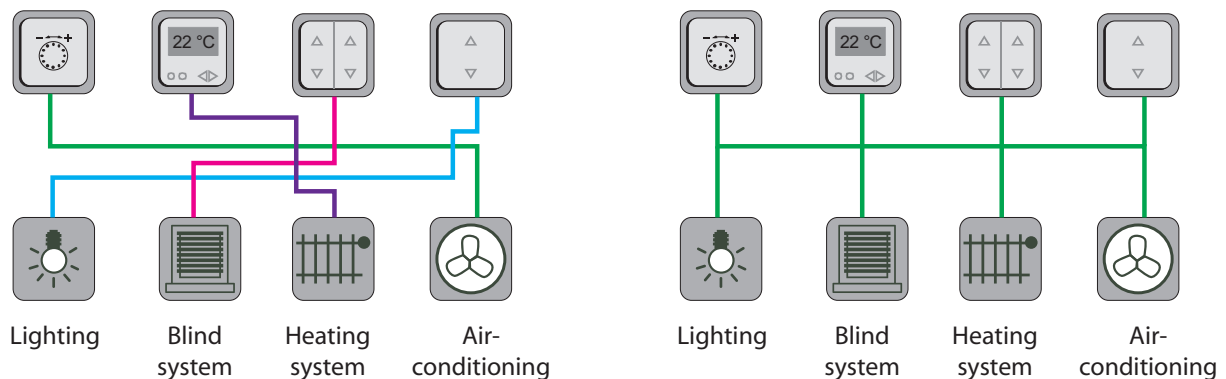


# KNX 专用电源供应器确保现代建筑之正常运作

## KNX 于现代建筑

最近几年无论是在住宅或商业建筑有关舒适性和多功能性的需求都在快速增长。这意味着一个符合智能控制，能耗低，高阶安全性的复杂系统。在过去，这样系统在电布线而言是相当复杂，如图 1 所示，每个不同功能的设备都需要有其独立的控制电线。因此对于设计者来说需要花费大量时间与精神，并同时对于装配工也需要大量工时，也代表对于未来的维修提升难度。高密度的电缆有可能引发火灾。因此一个新型的系统可用于各种的控制器或传感器或制动器之间的通信系统被开发出且命名为 KNX 系统。KNX 系统仅使用两条实体电线做于传输讯号并可与 230 电源线一起布局。KNX 系统大大降低了先前所提到旧式复杂的电线布局，进一步降低事后维护和火灾风险。

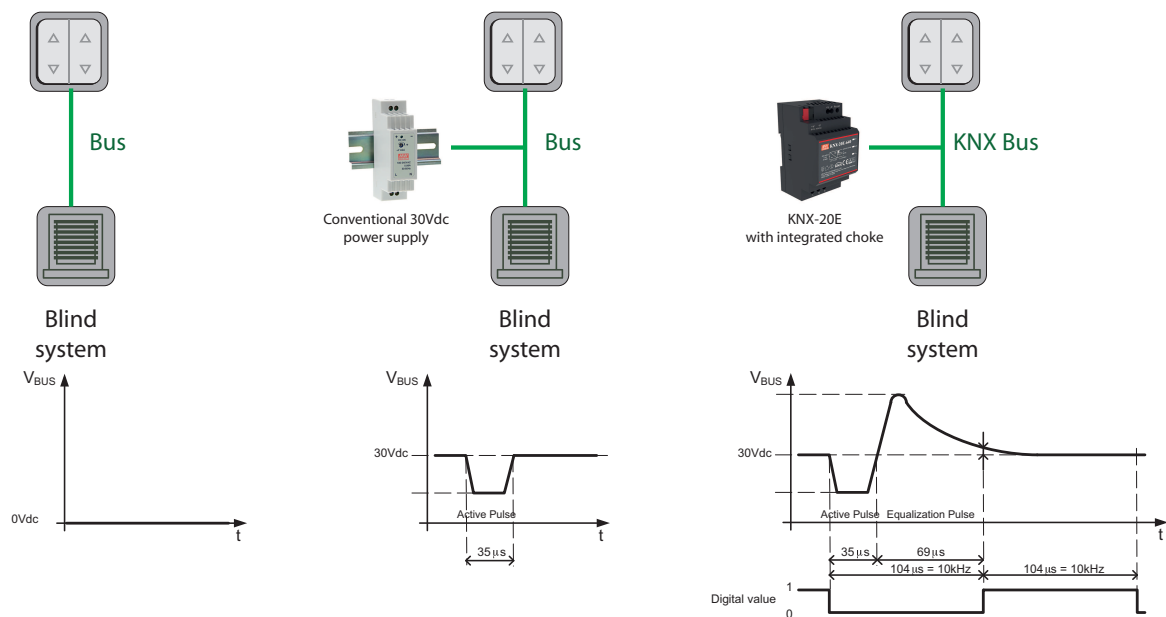


图一: 传统建筑系统 (左) vs. KNX 系统 (右)

## KNX 专用电源

KNX 系统不仅可以由少数量的设备构成，也可以为建筑物中使用数百设备的复杂系统。以上两种情况下，皆需要 KNX 专用电源为 KNX Bus 供电。在这里我们解释了为什么 KNX 专用电源为 KNX Bus 环境至关重要，且其不能用传统开关电源来代替。如图 2 左所示，为第一种仅有两个设备的简单系统（按钮和致动器用作控制电动百叶窗）。当用户意图观赏窗外风景而按下按钮控制百叶窗。很可惜的是这个系统并不能正常工作。原因为 KNX Bus 未被供电故从按钮的命令不能被传输到致动器。第二种情况雷同第一种，但 Bus 上多加一个 30 Vdc 的常规开关电源。故现在可以按钮可以传送所谓的“主动脉冲”(Active Pulse)信号于致动器。然而，致动器仍然不能够接收且动作，因为该信号并不是完整且正确 KNX 信号。第三种情况内含 Choke 的 KNX 专用电源取代常规开关电源加入到系统中。当按钮传送“主动脉冲”信号发送到 Bus 上时，KNX 专用电源会立即响应并产生“均衡脉冲”(Equalization Pulse)信号。正确的“主动脉冲”和“均衡脉冲”的组合实现在数字世界“0”的信号。代表“0”合并后的波形应在 104 微秒完成，相当于 10 千

赫兹。在接下来的 104 微秒可为另一个完整的组合信号代表“0”或可以为无波形（仅 30 Vdc）表为“1”。这样的“0”和“1”的连序组合代表了用户从按钮发出的控制讯号来给予致动器来接收。因此，在 KNX 专用电源加入后这简单的 KNX 系统终于可以运行正常。同样的工作原理可用于其它 KNX 设备，例如照明设备，暖器设备，HAVC 空调设备，安全监控设备...等等。简单且唯一的电线布局提供了复杂系统最大的灵活性。每个 KNX 设备于 Bus 所用于发射和接收信号所消耗的电源为 10 毫安。假设 KNX 专用电源的额定为 640 毫安，这意味着 Bus 上的设备最大容许数目是 64 个。因此 KNX 专用电源是非常重要的以确保 KNX Bus 系统的正常运行。



图二: Scenario 1 the bus is not powered (left); The bus is powered but not by KNX Power supply (middle); The complete and working KNX Bus system that sending the correct digital “0” & “1” command for communication (right)

## 小尺寸设计

所有 KNX 设备包括控制器传感器和致动器一般来说是安装在建筑物内的箱体。KNX 设备的尺寸需对应标准 DIN43880，以确保安装正确性。已宽度来说，其规定每个标准单位(SU)不应超过 18 毫米宽。KNX 设备的宽度设计皆由一个或多个 SU 为基础。目前主流 640 毫安 KNX 专用电源为 4 SU（54 毫米）宽或以上。KNX 专用电源超薄 3 SU 的设计，可让更多其他 KNX 设备安装于既有的空间也因此现代建筑能够因受惠而扩充更多功能。

## 结论

KNX 系统提供了许多好处在于现代住宅及商业楼宇。KNX 专用电源为 KNX 环境一关键装置来确保整个系统流畅运行。拥有超过 30 年的工业电源经验，明纬 KNX-20E 为 KNX Bus 系统提供一个可靠和安全的解决方案。The author: Wen Wu Email:wen@meanwell.eu