

智能家居布线技术详解

- 回顾过去，早期的综合布线技术应用智能基本满足机房数据中心的需要，要想达到智能家居无论是点对点信息量还是机房设备容量都很难满足人们日常生活、工作的需要。但在今天，随着综合布线技术的成熟发展，综合布线已经应用到各大领域，如：智能大厦、智能办公、智能家居等等。

智能家居布线现况

综合布线应用于智能家居可以说是一个过程，也可以说是一个系统。智能家居是指利用先进的计算机技术、网络通讯技术、综合布线技术，将与家居生活有关的各种子系统，其中包括将家电控制、安全防范、远程抄表、信息服务和可视对讲等功能，有机地结合在一起，通过统筹管理，让家居生活更加舒适、安全、有效。

另外，在互联网普遍应用的今天又诞生了一个新的名词“物联网”。所谓物联网顾名思义就是物物相连，通过信息传输技术收集物品之间数据进行集中控制与管理。同样在“物联网”时代，我们将遇到更大的数据量，物联网的数据都有经济价值。国家如果把这些整体数据拿来梳理，就可以预测国家宏观的发展，因此应该预见到，“数据海”将是物联网的重要元素。

然而智能家居装修需要应用到各种数据，同样需要对数据进行管理控制。而这些数据不得不通过布线系统这条“信息高速公路”的连接，所以综合布线的应用越来越广泛，并且应受到家庭用户的重视，同样是综合布线应用于家庭智能化的前提。据相关专家透露，布线设计应以实用为主，适当超前。选择信息点及线缆时必须要有前瞻眼光。综合布线的施工方式基本与家中电线暗埋墙内的隐蔽工程相似。智能家居装修只是此基础上增加了配线箱、局部五类线、AV线以及必要的电器产品的费用。

据相关资料显示，智能家居控制器则为家庭内部布线提供通讯接口，当作为前提的综合布线完成后能够采集家庭设备的信息，并进行处理，自动控制和调节。另一方面智能家居控制器作为家庭网关，也为外部提供网络接口，连通家庭内部网络和外部Internet网络，使得用户可以通过网络等方式访问家庭内部网络，实现监视和控制。此外智能家居控制器还应当具备自动报警等功能，即当发现报警信号如：有人恶意闯入，温度超高等，控制器能立即处置并向用户发出报警信号。

随着生活水平的提高，家居智能化是人们普遍的需求，另外加上物联网的推进，相信综合布线在智能家居方面将有胜利突破。随着物联网技术实现数据间的管理与控制下，智能家

居发展将取得更大的成功，同时也带动综合布线在智能家居应用领域上大有突破，促使综合布线跟上生活步伐，顺应生活的节奏。

智能家居布线的五种连接方法

1、星型连接 2、总线连接 3、电力线载波连接 4、红外连接（IR） 5、无线（RF）连接

一、从稳定性角度，星型连接最稳定可靠，总线连接次之，电力线载波连接再次之、红外连接（IR）再次之、无线（RF）连接最差。传统的安防系统都是采用星型连接方式，因此也是最可靠的。

总线连接虽然也需要布线，但在点数较多时，数量上比星型的连接要少，其可靠性一般可以接受。电力线载波与无线连接存在类似的问题，主要是相邻的家庭之间的干扰问题，从技术角度电力线载波可以采用隔离等技术来解决互相之间的干扰问题，无线方式要低成本地解决互相之间的干扰相对困难，一般只有采用跳频技术才可以真正解决，再加上无线还有供电问题，因此无线在家庭智能中应是一种次选方案，尤其是安防系统。

二、从市场角度来看问题。家庭智能有三块市场：新建的住宅小区市场、个人家装市场、旧房改造市场。

新建住宅区一般以小区为单位，要求联网报警、信息互动。小区在建设中实现智能化对布线的要求不应以布线是否复杂为首要，而以可靠性为第一要求。一个小区整个实现智能化，哪怕是有一个问题，都是乘以户数的问题总量。在小区中实现家庭智能一般不宜实现得太复杂，不然验收和维护都将是大的问题。因此在小区中实现智能化应以星型连接为主。个人家装市场要求比较个性化的家庭智能功能，但没有联网的要求。由于个人家装一般是由装修公司来主推，能够实现的销售都比较高，因此对家庭内部的功能要求一般也较多，实现的点数也相应较多。这时对系统的可靠性要求的同时还有扩展性的要求，由于这时布线不是什么大的问题，家装市场应尽量采用星型和总线两种方式。旧房改造市场一般对布线的要求以尽量少地布线为首要。这时星型和总线两种布线方式有时显得力不从心，因此，旧房改造市场中电力线载波和无线应是主要的连接方式。

三、做为一个实际的家庭智能化系统，最佳的方案应该是各种布线方式可以混合使用的方案。

例如安防尽量采用星型连接方式，同时也可以用总线的方式或者无线的方式做为补充。电力线载波很难用于安防探头的连接方式，因为无法解决停电时的信号传输问题。星型连接还是信息综合布线的最佳解决方案。灯光和除了信息类家电以外的电器如空调、电饭煲等的控制可以采用总线、电力线、无线或红外等方式。

