

主流无线技术对比

谈到智能家居的无线控制方式，就不得不联想到与之相关的几大无线技术。目前，全球通用的无线技术主要包括红外、蓝牙、RFID、ZigBee、WIFI 等。随着科技的不断发展，无线技术也进行着日新月异的改进。基于其灵活性、无需布线等优点，在市场上也得到相当广泛应用。

智能家居产品的出现，更是为无线技术开辟了另一方新的应用空间。相比较传统智能家居系统采用的有线布网方式，无线技术的应用则可以减少布线带来的麻烦，具有更好的可扩展性、移动性。因此采用无线智能控制模式是智能家居发展的必然选择。下面小编就和大家共同探讨一下智能家居无线控制技术的优劣势。

红外技术——最广泛的通信和遥控技术

红外线传输是目前使用最广泛的一种通信和遥控手段，由于红外线遥控装置具有体积小、功耗低、功能强、成本低等特点，因而，在家电遥控和控制传输中普遍采用。

红外探测技术分为主动式红外探测及被动式红外探测，两者在智能家居中有着不同的应用方式。主动式红外探测，是通过红外线发射器发出一束或多束经过调制处理的平行红外光束，由红外线接收器进行接收并转换为数字信号发送给报警控制器，若传输区间出现障碍物，就会触发报警。主动式红外探测在家庭报警系统中有着广泛的应用，比如在阳台的两端各安装红外发射及接收器，只要有人翻越阳台，马上就会触发报警信号，让主人在第一时间做好戒备。

红外线传输作为一种无线通讯技术，还可以应用于家电设备之间的数据传输方面，比如音频传输。无线红外技术最大的优点就是带宽大，甚至要超过其它几种主流无线技术，这就意味着采用红外无线技术的音频产品可以不用压缩来传输大容量的音频信号，可以满足更高码率格式的运行。

Wi-Fi 技术——短程无线传输技术

Wi-Fi 是一种可以将个人电脑、手持设备（如 PDA、手机）等终端以无线方式互相连接的技术。Wi-Fi 是一个无线网路通信技术的品牌，由 Wi-Fi 联盟（Wi-Fi Alliance）所持有。目的是改善基于 IEEE 802.11 标准的无线网路产品之间的互通性。

Wi-Fi 俗称无线宽带是一种短程无线传输技术，能够在数百英尺范围内支持互联网接入的无线电信号。随着技术的发展，以及 IEEE 802.11a 及 IEEE 802.11g 等标准的出现，现在 IEEE 802.11 这个标准已被统称作 Wi-Fi。从应用层面来说，要使用 Wi-Fi，用户首先要有 Wi-Fi 兼容的用户端装置。

Wi-Fi 技术突出的优势在于：其一，无线电波的覆盖范围广，半径则可达 100 米，办公室自不用说，就是在整栋大楼中也可使用。其二，传输速度非常快，可以达到 11Mbps，符合个人和社会信息化的需求。

但基于 Wi-Fi 技术的规模商业化应用，却在世界范围内罕见成功先例。问题主要集中在两个方面：一是大型运营商对这一模式的不认可；二是本身缺乏有效的商业模式。但基于 Wi-Fi 技术的无线局域网已经日趋普及。这将意味将来可以十分方便的应用。一旦存在 Wi-Fi 网络的公众场合，解决了运营商的互联互通，高收费，漫游性的问题，Wi-Fi 将来从一个成功的技术转化为成功的商业。诸多运营商先后涉足这一领域，且许多国家政府和城市使用该项技术打造无线化的国家和城市，且随着数码娱乐设备的普及，Wi-Fi 技术的热度将会再次高涨起来。

ZigBee 技术——智能家居行业最流行的无线技术

ZigBee 技术是一种近距离、低复杂度、低功耗、低速率、低成本的双向无线通讯技术。主要用于距离短、功耗低且传输速率不高的各种电子设备之间进行数据传输以及典型的有周期性数据、间歇性数据和低反应时间数据传输的应用。简单的说，Zigbee 是一种高可靠的无线数传网络，类似于 CDMA 和 GSM 网络。Zigbee 数传模块类似于移动网络基站。通讯距离从标准的 75m 到几百米、几公里，并且支持无限扩展。

ZigBee 是一种无线连接，可工作在 2.4GHz（全球流行）、868MHz（欧洲流行）和 915 MHz（美国流行）3 个频段上，分别具有最高 250kbit/s、20kbit/s 和 40kbit/s 的传输速率，它的传输距离在 10-75m 的范围内，但可以继续增加。作为一种无线通信技术，ZigBee 具有低功耗、成本低、时延短、网络容量大、可靠、安全等特点。

目前一般的无线智能家居系统是基于 315M/433M 射频进行单向数据传输的，由于没有接受方的确认信息的反馈，这些无线智能家居在受到干扰的情况下会经常控制失灵，系统可靠性非常差。符合 Zigbee 标准的无线智能家居系统则可以彻底解决控制失灵这种致命缺陷，基于其这些优点，所以，ZigBee 技术也成为目前智能家居行业最流行的无线传输技术。

以上便是无线智能家居主流传输技术的分析对比，当然，没有零瑕疵的产品，也没有零瑕疵的技术，这几种技术都有各个的优劣势，所以用户在选择无线智能家居产品时，因地制宜，可以根据自身房屋的需要来加以选择，使它们都适用在能发挥自身最大优势的空间里。