1965年，应用存储程序控制技术的程控电话交换机诞生后，开始有了“等待呼叫”之类的新业务功能。可以认为这是开始有了早期的智能化业务。进入70年代后，存储程序控制技术提供的智能开始在电话网的支撑网中得到应用，主要是在网路管理和维护方面，在电信网中形成了智能化的系统。随着通信技术的发展，存储程序控制技术同时也为用户需要的业务开放提供智能。从而在电话网中出现了专门控制处理业务的操作系统（OS）。从1981年起，美国开发了“呼叫卡业务”和“800号业务”（一种被叫用户付费的业务）等。复杂多变的业务处理已不可能完全由程控交换机来承担，为此，在电话网中采用了集中化的数据库，设置这些数据库的点叫做“网路控制点（NCP）”。通过公共信道局间信令（CCIS）把网路控制点和程控交换局连接起采，这种把复杂多变的业务处理控制功能与程控交换功能分开而又依靠公共信道信令系统把它们密切联系在一起的电信网就形成了所谓的智能网。

因此，智能网是把交换机系统、公共信道信令系统、存储程序控制系统和操作系统的功能综合起来的电信网。