

为解决人机矛盾及 CPU 和 I/O 设备之间速度不匹配的矛盾

脱机 I/O: 脱离主机的情况下进行

联机 I/O: 在主机的直接控制下进行

硬实时任务: 系统必须满足任务对截止时间的要求

软实时任务: 也有一个截止时间, 但不严格

从交互性, 及时性和可靠性, 将分时系统和实时系统进行比较:

交互性: 实时信息处理系统虽然也具有交互性, 但这里人与系统的交互仅限于访问系统中某些特定的专用服务程序。它不像分时系统那样能向终端用户提供数据处理和资源共享等服务。

及时性: 实时信息处理系统对实时性的要求与分时系统类似, 都是以人所能接受的等待时间来确定的; 而实时控制系统的及时性, 则是以控制对象所要求的开始截止时间或完成截止时间来确定的, 一般为秒级到毫秒级, 甚至有的要低于 100 微秒。

可靠性: 分时系统虽然也要求系统可靠, 但相比之下, 实时系统对可靠性的要求更高。因为任何差错都可能带来巨大的经济损失, 甚至是无法预料的灾难性后果, 所以在实时系统中, 往往都采取了多级容错措施来保障系统的安全性及数据的安全性。