THE-multiprogramming system

这篇文章主要介绍了THE-multiprogramming系统的结构。文章主要从存储分配，进程分配和系统层次结构三方面来介绍。

存储分配上，与传统的存储结构上做了改变，并取得了较好的结果。这个系统区分存储单元（page）和信息单元（segment），他们都有特定的识别机制，信息单元的大小可能会远远比存储单元要大。我觉得这个概念和现在虚拟内存的概念相似。

进程分配上。系统将每个用户程序，输入外设，输出外设都对应一个进程。这样就可以设计整个抽象的顺序进程。这些进程之间的合作可以通过显式的相互同步来完成。一方面，这样的同步是需要的，因为并不知道不同进程的执行速度，另一方面，这样的同步是可能的，短暂的延迟一个进程不会对进程有影响。这中方法会是的一系列的顺序进程可以离散的完成，并且与实际的处理器数目没有关系。这有点像今天的多任务概念。

系统结构上，作者分了五层结构。第0层，负责将处理器分配给进程使用，在这个层次上，使用实时时钟和中断来防止进程独占处理器。第1层，作者称为“segment controller”，负责虚拟内存地址和虚拟内存地址的转换。第2层，处理外设输入与输出，称为信息解释器。信息解释器与操作者保持密切的同步，当操作者按下键盘的一个键时，这个字符会随着中断被送入机器，通过信息解释器的产生的输出指令，这个字符被显示出来。第3层，将进程关联到输入缓冲流和输出流中。第四层，独立的用户程序。第五层，操作者。

这篇文章给出了操作系统的层次设计结构，使得系统可以并行处理多个程序，并且引入了虚拟内存，使得每个程序不需要关心实际在内存中的物理地址，节省了程序开发人员很多精力。