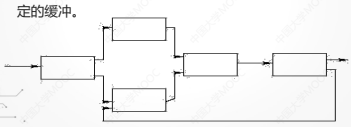
## 管道过滤器模式

管道过滤器模式由一系列处理单元组成，每个单元的输出是下一个单元的输入。在连续的单元之间通常提供一定的缓冲。



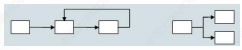
## 管道过滤器模式

模式名称: 管道/过滤器模式

- 组件: 过滤器 – **处理数据**
  从输入读取数据流并输出数据流
- 连接器: 管道 – **数据翻译与传输**
  将过滤器的输出数据传送给其他过滤器


## 管道过滤器模式

- **拓扑结构: 线性**
  - 变种：反馈循环，分裂管道

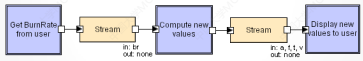


- **语义约束**

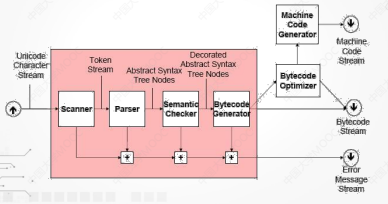
**过滤器是独立实体**

它们不共享状态
它们不知道其前任/后继

## 管道过滤器模式




## 管道过滤器模式：编译器




## 管道过滤器模式的优缺点

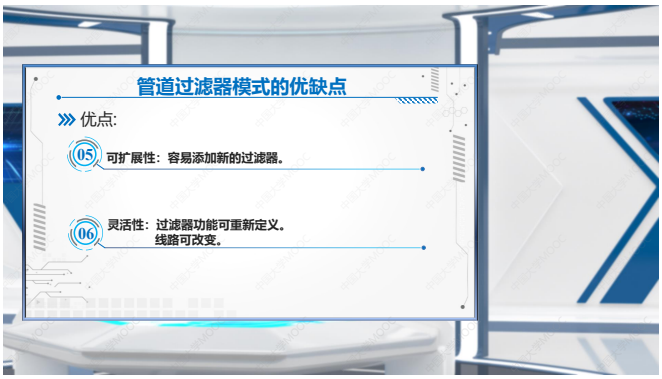
优点:

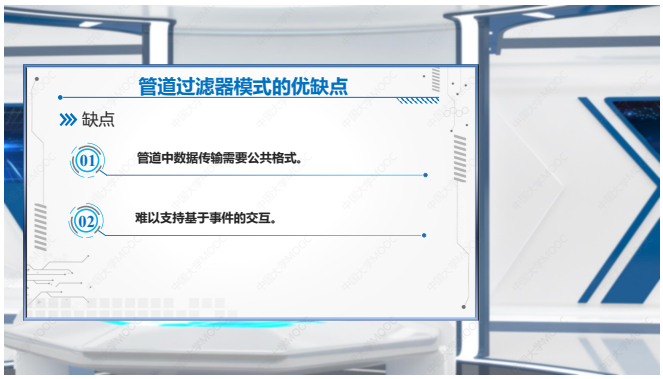
01 高内聚：过滤器是执行特定功能的自包含处理服务，具有较强的内聚性

02 低耦合: 过滤器间仅通过管道通信

03 可重用: 支持过滤器的重用

04 可简单地实现为并发或顺序系统


管道过滤器模式的优缺点
优点:
05
可扩展性：容易添加新的过滤器。
06
灵活性：过滤器功能可重新定义。
线路可改变。


管道过滤器模式的优缺点
缺点
01
管道中数据传输需要公共格式。
02
难以支持基于事件的交互。