



Departement ~~industriële wetenschappen en technologie~~

# AGP bus en kaarten

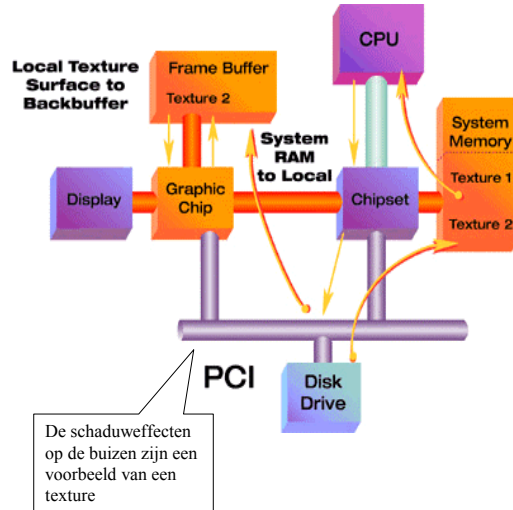
Jan Genoe  
KHLim

### Doelstellingen AGP bus

- **Ontlasten van de PCI bus voor wat betreft de zeer intense communicatie met de grafische kaart**
  - Vooral voor 3D grafische kaarten en full-motion video
  - PCI bus en AGP bus lopen onafhankelijk
- **Extra mogelijkheden bieden aan de AGP bus om efficiënt en snel met het hoofdgeheugen te kunnen werken**
  - remapping (GART)
  - sideband addressing
  - pipelining

### PCI gebaseerd 3D rendering systeem

- De texture moet naar het geheugen gehaald worden (over de PCI bus)
- De CPU moet hierop FP berekeningen doen
  - alleen de CPU kan deze berekeningen doen
- Dan moet die texture terug via de PCI bus naar de grafische kaart



## Vertrekbasis

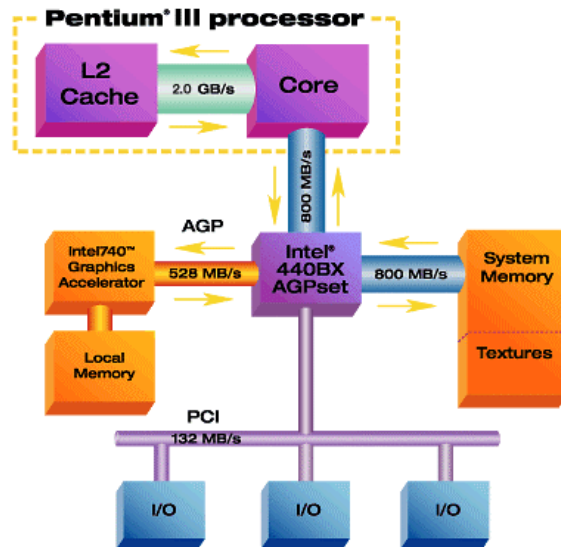
- **Een 3.3V 32 bit PCI bus werkende aan 66MHz**
  - Dezelfde output buffers kunnen gebruikt worden
  - Kaart kan in PCI mode werken
    - » Er wordt dan geen gebruik gemaakt van de extra AGP mogelijkheden
  - Evolutie mogelijk naar 1.5 V signaalniveau (X4)
- **Slechts 1 enkele kaart of component als belasting**
  - Point to point interconnect: signalen hoeven niet heen en terug te lopen over de bus, de voorziene propagatie tijd kan kleiner zijn
- **Data overdracht mogelijk op beide flanken van de klok (AGP 2X)**
  - evolutie mogelijk naar AGP 4X
- **8 bijkomende lijnen voor sideband addressing**

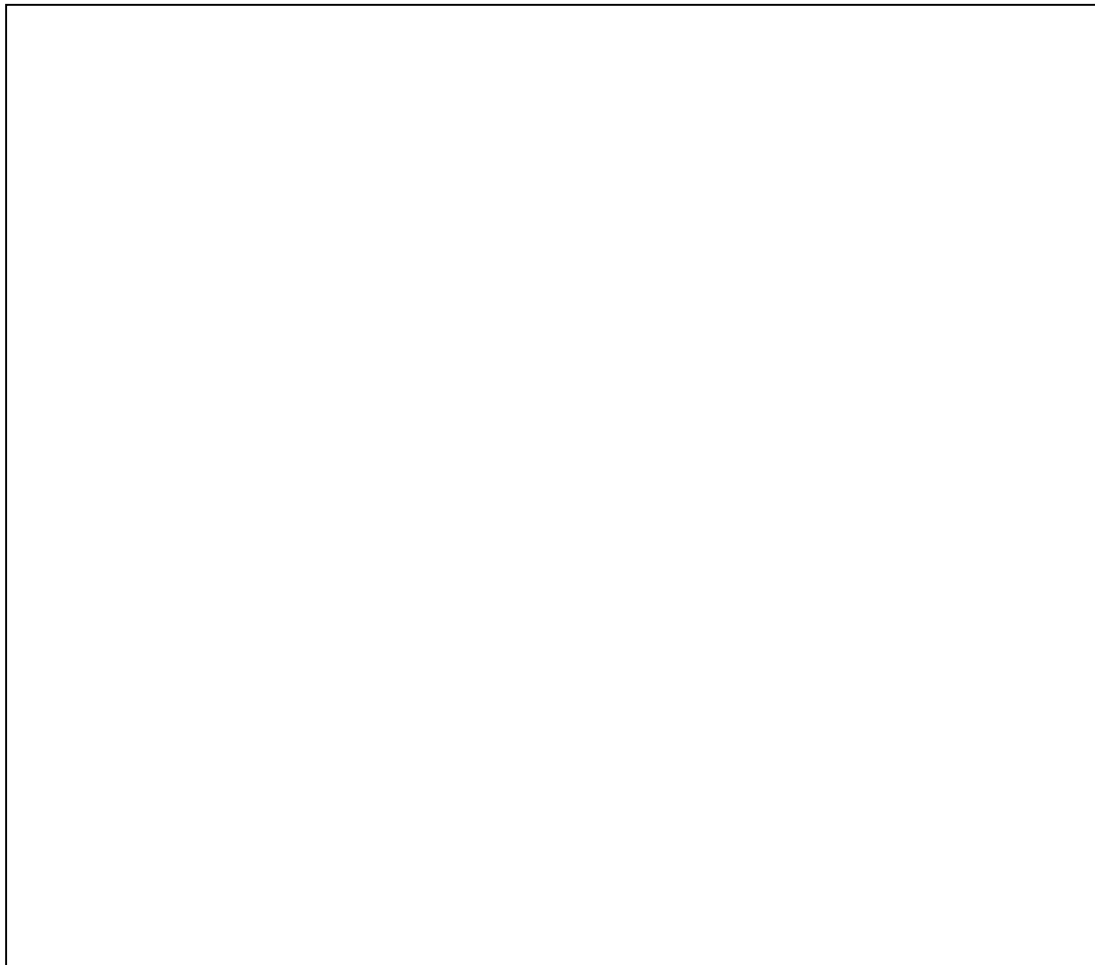
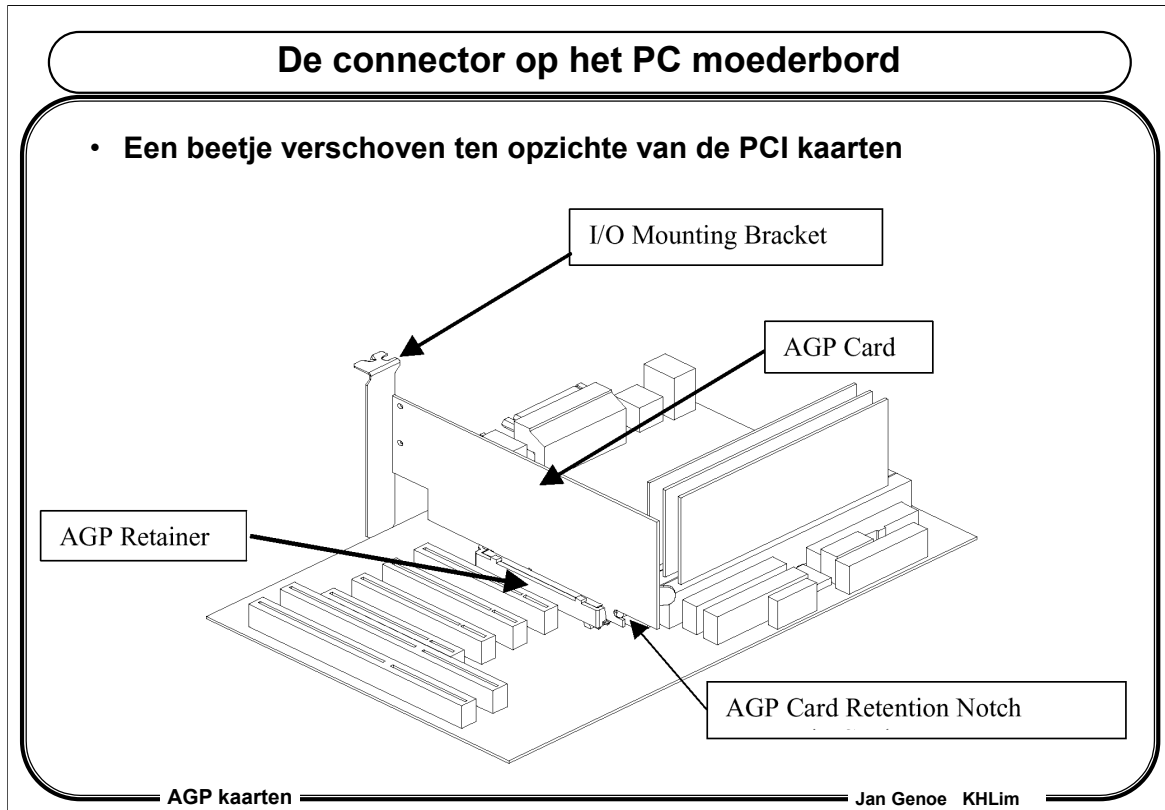
Opmerking:

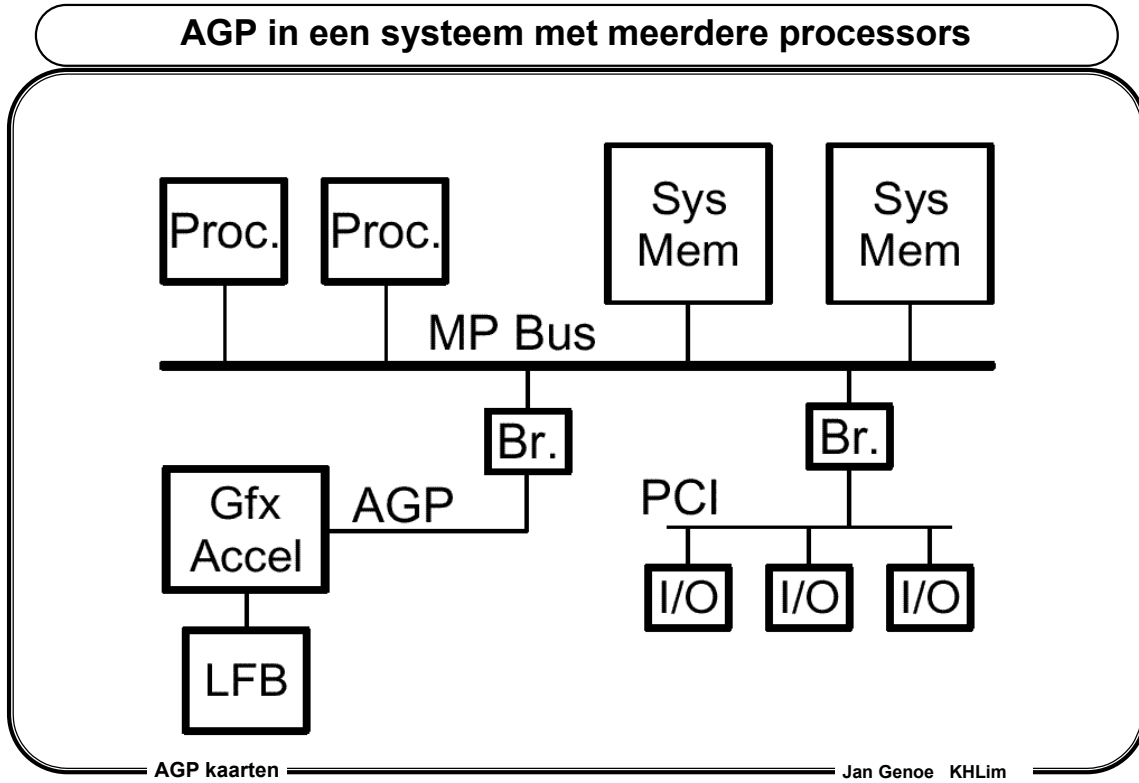
De specificaties zijn door Intel uitgewerkt en niet door een werkgroep zoals PCISIG

## Hedendaags AGP systeem

- **Piekbandbreedte 528 MB/s zonder belasting van de PCI bus.**
- **Met AGP 4X wordt de piekbandbreedte boven de 1 GB/s**

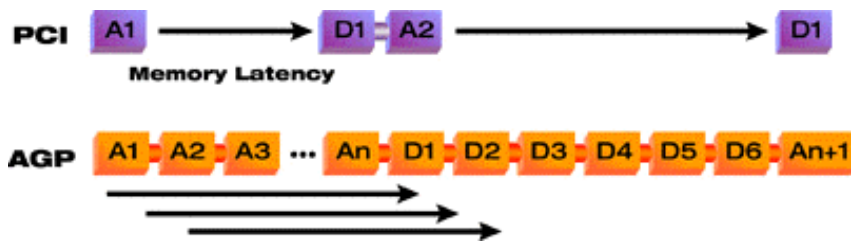


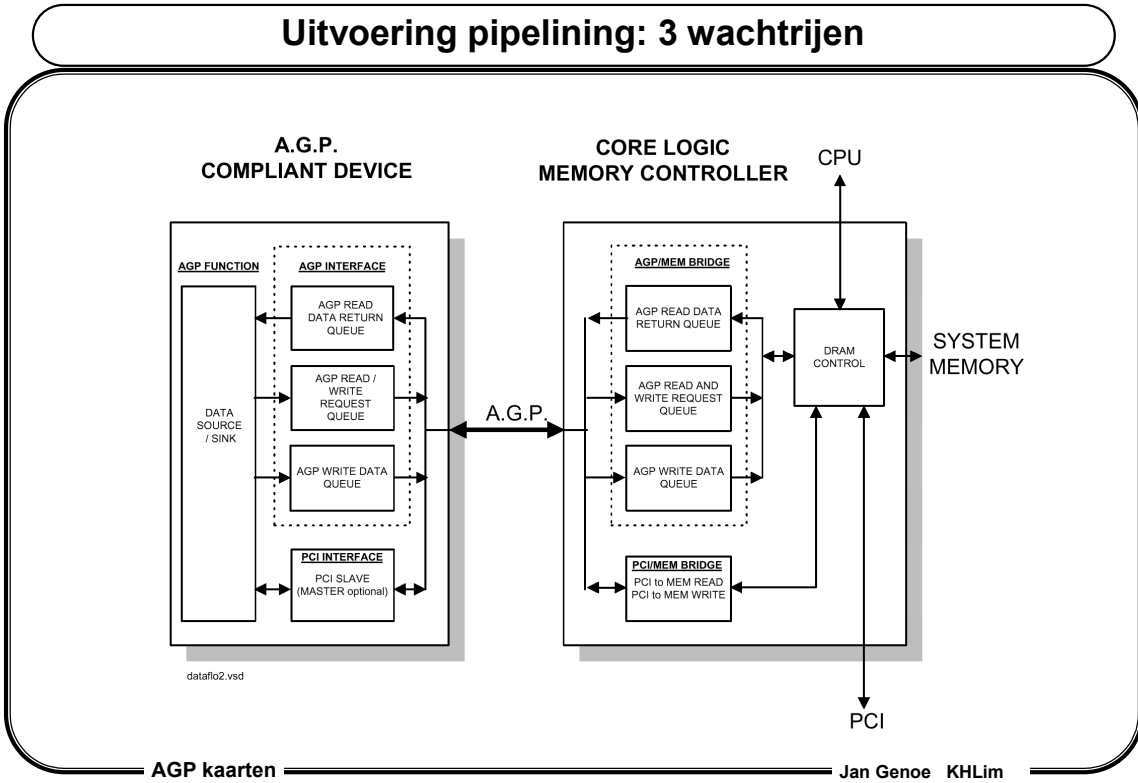




### Nieuwe functionaliteit 1: Pipelining

- Elk geheugen heeft steeds een adres to data out delay
- Deze tijd kan nuttig gebruikt worden om nieuwe adressen door te zenden





**Nieuwe functionaliteit 2: 8 Address sideband lines**

- **Nieuwe adressen en commands kunnen doorgegeven worden terwijl er een burst van data is in de omgekeerde richting**
- **Commando en adres worden gemultiplexed doorgegeven via deze 8 lijnen**

**Nieuwe functionaliteit 3: Graphics address remapping table**

- De geheugenblokken gebruikt door de opeenvolgende frames liggen niet noodzakelijk achtereenvolgend in het hoofdgeheugen
- De GART (in de chipset) zorgt ervoor dat deze blokken op een eenvoudige wijze door de grafische controller kunnen geadresseerd worden.

