

- AGP -

AGP sběrnice

Port AGP je rozhraní, navržené firmou Intel, pro počítače řady PC.

Poskytuje mechanismus pro připojování grafických karet.

Podstatným způsobem zvyšuje výkon aplikací (oproti sběrnici PCI) pracujících zejména s

:

3D grafikou

Videosekvencemi

Jedná se o speciální port, který je určen pouze pro grafické karty.

Poskytuje vyšší přenosovou rychlost než rozšiřující sběrnici, které se dříve využívaly i pro připojování grafických karet.

AGP vychází ze specifikace rozšiřující sběrnici PCI

Pracuje s frekvencí 66 MHz a pro přenos dat používá 32bitovou sběrnici.

Podle přenosové rychlosti se AGP port dělí na:

AGP1x

Definován specifikací AGP1.0 a AGP 2.0

Maximální přenosová rychlost je 266 MB/s

Veškeré přenosy dat jsou synchronizovány s náběžnou hranou hodnotového signálu (66 MHz).

Používá signálové napětí 3,3 V nebo 1,5 V

AGP2x

Definován specifikací AGP1.0 a AGP 2.0

Maximální přenosová rychlost je 533 MB/s

Vyšší přenosové rychlosti je dosaženo přidáním dalších řídicích signálů a prováděním přenosů s náběžnou hranou i sestupnou hranou hodinového signálu (66 MHz)

Používá signálové napětí 3,3 V nebo 1,5 V

AGP4x

Vyšší přenosové rychlosti je dosaženo přidáním dalších řídicích signálů a prováděním přenosů s náběžnou a sestupnou hranou hodinového signálu (66 MHz)

Používá signálové napětí 3,3 V nebo 1,5 V

AGP8x

Definován specifikací AGP3.0

Během jednoho taktu dovoluje uskutečnit až 8 datových přenosů

Maximální přenosová rychlost je 2132 MB/s

Používá signálové napětí 0,8V

Je zpětně kompatibilní s AGP 4x

Používá stejný konektor jako AGP 4.0

Využívá stejné signály AGP4x, ke kterým přidává další signály pro podporu činnosti v režimu 1GP8x.

Dovolujeme, aby základní deska byla navržena, aby podporovala AGP 4x i AGP 8x.

Výhodou AGP portu je i možnost, že grafická karta může pracovat s daty uloženými přímo v operační paměti.

Není nutné, aby všechna zobrazovaná data byla nejdříve přenášena do paměti grafické karty.

Tato možnost je velmi výhodná zejména při zobrazování realisticky vypadajících scén. U takovýchto scén bývá většinou nutné na povrchy některých zobrazovaných objektů (z důvodů jejich realistické vizáže) nanést tzv. textury.

Textura je bitová mapa (obrázek), který svým vzhledem vytváří dojem, že objekt má určité vlastnosti.

Textury zabírají v paměti mnohdy poměrně velkou kapacitu a jejich přenášení do paměti grafické karty může být velmi zdlouhavé.



Před tím než mohou být libovolná data zobrazena, je nezbytné, provést jejich následující přesuny:

-HDD \diamond operační paměť:

Data jsou načítána např. z pevného disku, který je připojen k rozhraní zapojenému na PCI sběrnici.

Takto načítána data jsou přenášena přes PCI sběrnici do operační paměti.

-operační paměť \diamond procesor počítače:

Z operační paměti jsou data načítána procesorem počítače, který provede jejich zpracování

-procesor počítače \diamond operační paměť:

Výsledkem své činnosti procesor počítače opět uloží do operační paměti

-operační paměť \diamond paměť grafické karty

Zpracovaná data jsou zasílána do videopaměti grafické karty.

Přenos dat do videopaměti je prováděn opět přes PCI sběrnici

-paměť grafické karty \diamond procesor grafické karty:

Data jsou čtena procesorem grafické karty z videopaměti a následně jsou zobrazována na obrazovce monitoru.

Problém:

-data která se mají zobrazit, musí být dvakrát přenášena přes PCI sběrnici

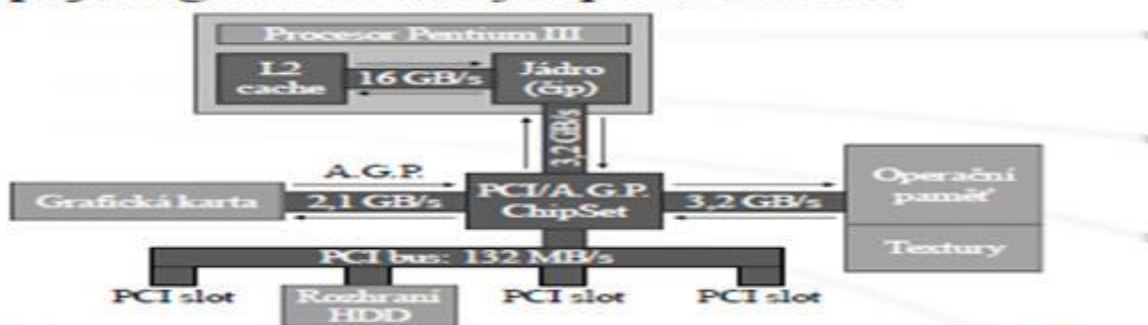
-PCI sběrnice má proti AGP portu nižší přenosovou rychlost.

-PCI sběrnice bývá mnohdy zatížena i jinými zařízeními (např. rozhraní pevných disků, síťová karta a další).

Z výše uvedených důvodů se pro připojení grafické karty používal AGP port

Zapojení grafické karty k portu AGP

Zapojení grafické karty k portu A.G.P.:



Data, která jsou umístěna v operační paměti a jsou přenášena do videopaměti, nemusí být posílána přes PCI sběrnici.

Tato data jsou zasílána přímo přes AGP port, který má vyšší přenosovou rychlost a není zatěžován žádným jiným zařízením

U PCI sběrnice se tímto také podstatným způsobem sníží její zatížení.

V případě použití AGP portu není nutné, aby všechna zobrazovaná data byla přenesena do videopaměti.

Je možné, aby si je grafická karta zpřístupňovala přímo z paměti operační.

Operační paměť je stránková a grafická karta potřebuje ke své efektivní práci, aby se u jejího pohledu operační paměť jevila jako souvislá (nikoliv rozdělená na stránky)

Tento problém je řešen na úrovni čipové sady, která pokud podporuje AGP, musí v sobě integrovat obvod GART

GART pracuje podobně jako stránkovací jednotka procesoru.

GART provádí přemapování adres tak, aby grafická karta mohla pracovat s pamětí, která se jeví jako souvislý blok.

Tento problém je řešen na úrovni čipové sady, která pokud podporuje AGP, musí v sobě integrovat obvod GART.

GART pracuje podobně jako stránkovací jednotka procesoru

GART provádí přemapování adres tak, aby grafická karta mohla pracovat s pamětím která se jeví jako souvislý blok.

Kapacita operační paměti, která je pro grafickou kartu souvislá, se označuje jako tzv. AGP aperture

Velikost AGP aperture lze zpravidla nastavit pomocí programu SETUP

Port AGP je určen pro práci se signálovým napětím:

-3,3 V: AGP1x a AGP2x

-1,5V: AGP1x, AGP2x a AGP4x

-0,8V: AGP8x

Jednotlivé typy AGP portu lze rozlišit podle umístění klíčové pozice v jejich slotu

Řezy AGP slotem:



Obdobně lze rozlišit i AGP karty určené pro port AGP s různým signálovým napětím:

Port AGP Pro byl určen zejména pro výkonné grafické stanice

Standard AGP Pro je s AGP zpětně kompatibilní tj.

-kartu AGP lze použít ve slotu AGP Pro

-Naopak kartu pro AGP Pro nelze použít ve slotu AGP

Slot pro AGP Pro využívá AGP slotu a je po obou stranách rozšířen o další kontaktní segmenty.

V rámci AGP Pro existují dva standardy, jež se liší maximálním příkonem, který může karta odebírat:

-AGP Pro50: maximálně 50W

-AGP Pro110: maximálně 110W

Maximální příkon pro AGP kartu je 25W

Řezy sloty AGP Pro:

