**كليه السلام الجامعه**

**هندسه قسم تقنيات اجهزه طبيه**

الماده :الحاسوب

**كارت الشاشه graphics card**

**الطالب :**

**فراس محمد جاسم حسين**

**استاذه الماده : ورده راسم ابراهيم**

2021

**بطاقة الرسوميات:** graphics card‏ أو بطاقة الفيديو أو أيضا موائم عرض الرسوميات، هي عبارة عن بطاقة

بطاقة توسعة للحاسوب يتمثل دورها في إنتاج صورة يمكن عرضها على الشاشة.

ترسل بطاقة الرسوميات الصور المخزنة في ذاكرتها الخاصة إلى الشاشة، وفق تردد وتنسيق يعتمد على من ناحية على الشاشة المتصلة و نوعية المنفذ الذي تتصل به (يتم التعرف تلقائيا، بفضل جهاز التوصيل والتشغيل المدمج ) وتكوينه الداخلي من ناحية أخرى

**وحدة معالجة الرسوميات**

وحدة معالجة الرسوميات (GPU)، والتي تسمى أحيانا وحدة المعالجة المرئية (VPU)، عبارة عن دائرة إلكترونية متخصصة مصممة لمعالجة الصور والفيديوهات وعرض الرسوميات الحاسوب. من أجل تخفيف الضغط على المعالج المركزي الرئيسي المدمج بالوحة الأم من خلال دعم العمليات الحسابية الخاصة بالشاشة وتنسيق الرسومات ثلاثية الأبعاد أو تحويل المساحات اللونية من نظام التشفير واي سي بي سي آر إلى النظام اللوني آر جي بي لعرضه على الشاشات. هذا التقسيم للعمل بين المعالجين يزيد من أداء وفاعلية المعالج المركزي للكمبيوتر وسلاسة ادائه الحاسوب للمهمات المختلفة. غالبا ما يكون معالج الرسوميات مزودا بمبرد أو مروحة خاصة به لتبديد الحرارة التي ينتجها.

1. **ذاكرة الفيديو**

تخزن ذاكرة الفيديو البيانات الرقمية التي يجب تحويلها إلى صور بواسطة وحدة معالجة الرسوميات، وكذا الصور التي تتم معالجتها بواسطة وحدة معالجة الرسوميات قبل عرضها. تدعم جميع بطاقات الرسوميات طريقتين للوصول إلى ذاكرتهم. إحدهما تستخدم لتلقي المعلومات من بقية النظام، والأخرى تستخدم للعرض على الشاشة. تعتمد الطريقة الأولى على الوصول العشوائي التقليدي (ذاكرة الوصول العشوائي) كما هو الحال بالنسبة للذاكرة الرئيسية، فيما تعتمد الطريقة الثانية على الوصول المتتابع لمكان تخزين بيانات الحاسوب التي تحتوي على المعلومات التي سيتم عرضها على الشاشة.

1. **ذاكرة الوصول العشوائي المحولة من الرقمي الى التناظري**

هي ذاكرة وصول عشوائي تتجلى وظيفتها في تحويل الصور المخزنة في ذاكرة الفيديو إلى إشارات تمثيلية، يتم بعد ذلك إرسالها إلى شاشة الكمبيوتر. أصبح غير ضروري مع ظهور الواجهة الرقمية المرئية (دي في آي) (بالإنجليزية: DVI)‏.

1. **بيوس الفيديو**

نظام إدخال وإخراج الفيديو هو عبارة عن برنامج ثابت صغير مخزن في ذاكرة قراءة فقط (ROM) مدمجة في بطاقة الرسوميات. يحتوي هذا البرنامج على معلومات معينة تخص بطاقة الرسوميات (على سبيل المثال، أوضاع الرسومات التي تدعمها البطاقة) يتم استخدامها لبدء تشغيل بطاقة الرسومات.

1. **منفذ التوصيل باللوحة الأم**

يتم الاتصال باللوحة الأم عن طريق منفذ مرتبط خطوط النقل المرتبطة بدورها بباقي مكونات بطاقة الرسوميات. على مر السنين، ومن اجل تلبية الحاجة المتزايدة للأداء العالي للحاسوب تم استخدام العديد من التقنيات لضمان ثبات وجودة سرعة نقل المعطيات من وإلى بطاقات الرسوميات:

* كانت أول تقنية مستخدمة هي تقنية البنية الصناعية القياسية (ISA)، التي استخدمت منذ سنة 1984 لإضافة بطاقات توسعة تتوفر على ذاكرة فيديو أكثر من البطاقات القياسية التي توفرها الشركات المصنعة للكمبيوتر أو لإضافة البطاقات التي تستخدم مجموعات تعليمات تهدف إلى تسريع العرض نوافذ.
* استخدمت بعض أجهزة الكمبيوتر المبنية على أساس 80486 ماسمي بمنفذ النقل المحلي لمجموعة إلكترونيات الفيديو (VLB)، ولكنه سرعان ما تم التخلي عنه بسبب خصوصيته الكبيرة جدا؛
* مع وصول معالجات بينتبوم الأولى سنة 1994، تم استخدام واجهة منفذ الملحقات الإضافية (PCI)
* ظهرت منفذ الرسوميات السريع (AGP) بحلول مايو 1997، وعرف انتشارا واسعا؛\*بحلول سنة 2004
* ظهر منفذ الملحقات الإضافية السريع(PCIe) الحديث؛ تم تصميم لكي يحقق أعلى معدل لسرعة مرور للبيانات في الإتجاهين الاتجاه، حيث تصل في منفذ الملحقات الإضافية السريع من الجيل 2.0 إلى مايعادل 500 ميجا أوكتي في ثانية. الشئ الذي أهله ليعوض جميع منافذ التوسعة الداخلية للحاسوب، بما في فيها منفذ الملحقات الإضافية ومنفذ الرسوميات السريع.

**منفذ الناقل التسلسلي العام** USB[Universal Serial Bus] يستعمل خصيصا لتوصيل بطاقات الرسومات الخارجية الجديدة، التي تستفيد من السرعة العالية التي يوفرها لها منفذ الناقل التسلسلي العام الذي يمكن الوصول إلى القدرة الكامل لهذا المنفذ فقط مع الإصدار ما يسمح بعرض عدد كاف من إطارات الصور في الثانية للسماح بعرض مقاطع الفيديو في وضع ملء الشاشة.

توجد أنواع أخرى من منافذ الاتصال مع هياكل الحواسيب الأخرى، على سبيل المثال منفذ الناقل في إم إيه؛ ولكنها تبقى غير مستخدمة على نطاق واسع ومخصصة فقط لمجالات الحوسبة المهنية والصناعة.

**منافذ التوصيل الخارجية بالشاشات**

1. منظومة العرض المرئي واجهة منظومة العرض المرئي (في جي إيه):

تعرف منظومة العرض المرئي اختصارا باسم في جي إيه، هو منفذ خاص بربط بطاقة الرسوميات مع شاشة الحاسوب، يقوم على التناظرية تم اعتماده في أواخر ثمانينيات من القرن الماضي، وهو مصمم خصيصا لشاشات السي آر تي. تعاني هذه الواجهة من عدة مشاكل تقنية، أبرزها التداخل الكهرومغناطيسي وتشويه الصورة وخطأ الإستعيان عند تقييم وحدات البكسل. لمجارات التطور في جودة الصورة، يتم حاليا استخدام واجهة في جي إيه التناظرية للفيديو عالي الدقة بما في ذلك 1080 بكسل وما فوق.في حين أن عرض النطاق الترددي للإرسال بالنسبة لمنافذ في جي إيه مرتفع بما يكفي لدعم تشغيل دقة صورة أعلى، يمكن أن تنخفض جودة الصورة اعتمادا على جودة الكابل وطوله. مدى وضوح هذا الاختلاف في الجودة يعتمد على بصر الفرد ونوعية الشاشة.

1. الواجهة الرقمية المرئية (دي في إيه).

الواجهة الرقمية المرئية أو اختصارا دي في إيه، هي معيار رقمي مصمم لشاشات العرض مثل شاشات العرض المسطحة (شاشات العرض البلوري السائل (LCD) وشاشات البلازما وشاشات التليفزيون العريضة عالية الدقة) وأجهزة عرض الفيديو على الحائط. يتميز هذا النوع من المنافذ بإيصال المعلومات القادمة من بطاقات الرسوميات بسلاسة دون تشويه أو تداخل للصور.

1. واجهة متعددة الوسائط عالية الوضوح (إتش دي إم آي).

الواجهة متعددة الوسائط عالية الوضوح أو اختصارا إتش دي إم آي، هي معيار رقمي مصمم لنقل بيانات فيديو غير مضغوطة بالإضافة إلى بيانات الصوت الرقمي المصغوطة أو غير المضغوطة من جهاز متوافق مع الإتش دي إم آي (الجهاز المصدر) إلى جهاز آخر متوافق؛ جهاز صوت رقمي أو شاشة كمبيوتر أو جهاز عرض فيديو أو تلفزيون رقمي.

1. واجهة منفذ العرض.

منفذ العرض هو واجهة عرض رقمية طورتها جمعية معايير إلكترونيات الفيديو (VESA). تستخدم هذه الواجهة بشكل أساسي لتوصيل مصدر فيديو بجهاز عرض مثل شاشة حاسوب، مع إمكانية استخدامها أيضا لنقل الصوت وأشكال أخرى من البيانات. صممت هذه الواجه لتحل محل واجهات '"في جي إيه"'، "دي في آي"' و'"إل في دي إس"'. يتيح هذ التوافق مع في جي إيه ودي في أي للمستهلك استخدام محول لهذه الوجهات للتحويلها إلى منفذ عرض دون استبدال أجهزة العرض الحالية التي يتوفر عليها. على الرغم من أن منفذ العرض يعطي نتيجة أكبر من تلك التي تعطيها المنافذ الأخرى بما فيها منفذ إتش دي إم آي، فمن المتوقع أن يكون مكملا لتلك لواجهات وليس أن يستبدلها.