المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة نجران
الكلية التطبيقية

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY
تعليمنا يُحقق الرؤية

Preventive Maintenance and Troubleshooting

العام 2024 - 1446

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال لوحة المفاتيحKeyboard malfunctions

أولاً: لوحة المفاتيح (Keyboard)

هي لوحة أساسية تتكون من أزرار لإدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب عن طريق أزرار.

وتكتب هذه الأزرار أحرف أو أرقام أو رموز.

الشكل(3): لوحة المفاتيح

إتصالها بالحاسب :

1) سلكيا عن طريق منفذ PS/2 أوUSB
2) لاسلكيا بدون سلك للتوصيل مع الحاسوب وذلك عن طريق تقنية البلوتوث.

اهم الاعطال لوحة المفاتيح

العطل رقم (1)

عدم استجابة بعض المفاتيح عند الضغط عليها

السبب: تراكم الغبار أو انسكاب السوائل عليها

الحل : تنظيف اللوحة من الغبار والأوساخ بواسطة نافخ الغبار،وتنظيفها بالماء المقطر أو الكحول عند سكب السوائل عليها.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال لوحة المفاتيحKeyboard malfunctions

العطل رقم (2)

عدم استجابة لوحة المفاتيح

السبب:حدوث كسر او اعوجاج للدبابيس الموجودة في وصلة كيبل لوحة المفاتيح .أو عدم توصيل الكيبل في المنفذ الخاص به

الحل : تغير الكيبل أو اصلاحه، والتأكد من توصيل اللوحة بالمنفذ الخاص بها

العطل رقم (3)

ظهور الرسالة الاتية عند تشغيل الجهاز (في بعض انظمة التشغيل):

keyboard error or no keyboard present

press f1 to continue .del to enter setup

السبب:توصيل كيبل لوحة المفاتيح في الوصلة الخاصة بيكبل الفأرة ، أو عدم توصيل لوحة المفاتيح نهائياً

الحل: التأكد من لوحة المفاتيح بالمنفذ الخاص.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماوس Mouse malfunctions

ثانياً: الفأرة (Mouse)

هي إحدى وحدات الإدخال في الحاسوب يتم استعمالها يدويا للتأشير والنقر في الواجهة الرسومية وتعتمد أساسا في استعمالها على حركتها فوق سطح مساعد. وتحتوي الفأرة الافتراضية حاليا على زرين وعجلة في المنتصف تعمل كزر وسط .

الشكل(4): الفأرة (Mouse)

أنواعها:

1. فارة الكرة: ويعتمد في التعرف علي حركة الفارة على كرة داخل الفأرة تدور مع حركة الفأرة وتؤثر حركتها علي ترسين صغيرين متعامدين.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماوس Mouse malfunctions

2. الفارة الضوئية: تعتمد علي شعاع من ضوء الليزر , اشباه الموصلات المركز أسفل الفارة ينعكس من على السطح ويتم استقباله على شريحة إلكترونية اشبه بحساس التصوير.

إتصالها بالحاسب :

1) سلكيا عن طريق منفذ PS/2 أو USB
2) لاسلكيا بدون سلك للتوصيل مع الحاسوب وذلك عن طريق تقنية البلوتوث والتي توفر وسيلة لاسلكية لنقل معلومات الحركة من الفأرة إلى جهاز استقبال متصل بالحاسوب.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماوس Mouse malfunctions

اهم الاعطال الفأرة (Mouse)

العطل رقم (1)

مؤشر الفارة لا يعمل .
السبب : فصل أو عدم تركيب كابل الفارة ـ عطل في الماوس .

الحل :
1- التأكد من تركيب الكابل ثم إعادة تشغيل الجهاز.

2- تنظيف الماوس وذلك بإزالة الغبار العالق بها من جهة الكرة .

العطل (2)

عدم القدرة على التحكم في مؤشر الفأرة بسهولة

السبب : تجمع الغبار على عجلات الفأرة السفلية.

الحل : فتح غطاء العجلة وتنظيفها من المواد العالقة على محاورها.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماسح الضوئي Scanner malfunctions

ثالثاً: الماسح الضوئي (Scanner)

يستخدم في إدخال صور ورسومات إلى الحاسوب حيث يحولها من طبيعتها الرسومية إلى صورة رقمية حتى تلاءم طبيعة الحاسوب وحتى يسهل تخزينها داخله في ملف واستدعائها وقت الحاجة إليها .

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماسح الضوئي Scanner malfunctions

كيفية عمل الماسح الضوئي

1. توضع الورقة أو الصورة المراد إدخالها إلى الحاسوب على الزجاج العلوى للماسح.
2. يرسل الحاسوب إشارات إلى لوحة تحكم منطقية الماسح تتضمن معلومات عن كيفية عمل المحرك وسرعته.
3. يصطدم مصدر الضوء بالصورة ثم ينعكس إلى عدسة الماسح من خلال مجموعة من المرايا.
4. يمر الضوء من خلال عدسات الماسح ويصل إلى أعضاء إحساس وحدة الشحن الثنائى CCD.
5. تقوم أعضاء إحساس وحدة الشحن الثنائى CCD بقياس كمية الضوء المنعكس على الصورة وتحوله إلى إشارة تناظرية (تماثلية).
6. ثم يتغير هذا الفولت إلى قيم رقمية بواسطة محول.
7. يتم إرسال الإشارات الرقمية من أعضاء وحدة الشحن الثنائي إلى لوحة التحكم ثم نقلها إلى الحاسوب مرة أخرى.

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Scanner malfunctions أعطال الماسح الضوئي

رابعاً: كاميرا الويب (Webcams)

هي كاميرا تستعمل للتواصل عبرالويب عن طرق نقل صور فورية بين متصلين أو أكثر بشكل عام وهي كاميرا رقمية ترسل صوراً إلى مزود الويب بصورة متواصلة أو متقطعة. يمكن تحقيق ذلك بواسطة وصل الكاميرا إلى الحاسوب أو بواسطة جهاز متخصص.

أعطال الماسح الضوئي Scanner malfunctions

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

العطل رقم (1)

الجهاز لا يتعرف على كاميرا الويب

الحل

تأكد من تثبيت برنامج لكاميرا ويب من القرص المضغوط قبل توصيل كاميرا ويب بجهاز الكمبيوتر. فبدون هذا البرنامج، قد لا يتعرّف الكمبيوتر على كاميرا الويب وقد يؤدي ذلك إلى ظهور رسائل أخطاء.

إذا لم تعرض الكاميرا) Connected to computer متصلة بالكمبيوتر)، فقم بفصل كاميرا ويب، وانتظر لمدة دقيقة، ثم أعد توصيل الكاميرا.

العطل (2)

كاميرا الويب لا تعمل بالرغم من تثبيت برنامج التعريف

الحل

حاول اختبار كاميرا ويب على جهاز كمبيوتر آخر. إذا كانت تعمل بشكلٍ سليم على كمبيوتر آخر يعمل بنظام التشغيل نفسه ، فقد تحتاج حينئذٍ إلى تثبيت برامج تشغيل الجهاز ليعمل الكمبيوتر مع كاميرا الويب. إذا فشل عمل كاميرا ويب خارجية على أجهزة كمبيوتر عديدة ، فقد يكون هناك خلل في كاميرا ويب هذه. اتصل بالشركة المصنعة لكاميرا الويب للحصول على معلومات تشخيصية معينة وإرشادات حول استكشاف الأخطاء وإصلاحها.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الشاشة Monitor malfunctions

الشاشــة Monitor

شاشة العرض : تعتبر من مكونات الحاسوب الهامة التي ينبغى تواجدها عند التعامل مع الحاسوب وهي الجزء الخاص لعرض التفاعل بين المستخدم والحاسوب .

أنواع شاشات العرض

- الشاشة من النوع CRT
- الشاشة من النوع LCD
- شاشة البلازما تعتبر من أفضل أنواع الشاشات.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الشاشة Monitor malfunctions

أولاً: أنبوب أشعة الكاثود CRT

شاشات العرض CRT حيث أنها اختصار لـ Cathode Ray Tube وتعني أنبوب أشعة الكاثود.

تستخدم في معظم أجهزة التلفاز، وجدت منذ 60 سنة تقريباً.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الشاشة Monitor malfunctions

فكرة عملها الأساسية:

هي انطلاق الإلكترونات من خلف الشاشة إلى أن تصل إلى سطح العرض المبطن بطبقة من مادة الفسفور، شدة الانطلاق يسبب إشعاعات مختلفة لإلكترونات المندفعة، شعاع الإلكترون هذا يمر خلال سلسلة من طبقات مغناطيسية متينة والتي بدورها وضعت بطريقة تسمح لها بتوجيه الإشعاع إلى أماكن مختلفة في سطح العرض، فحينما تصل هذه الإشعاعات إلى زجاج سطح العرض تصطدم بطبقة الفسفور الموجودة عليها مسببة نقطة متوهجة مؤقتاً، كل نقطة تمثل بكسل واحد في شاشة العرض ، عندما تسخن الشاشة فإن مدفع الإلكترونات يطلق كمية الإلكترونات السريعة جدا و التي تطلق على الطرف الآخر من الأنبوبة و يقوم كل من متحكم البوزة و لولب الانحراف بتوجيه الحزمة الإلكترونية إلى نقطة محددة على الشاشة الفسفورية و عندما تصطدم الحزمة بالفسفور فإن الفسفور يتوهج و ينبغي أن يكون هناك توافق بين مدة توهج الشاشة و بين تردد المسح حتى تعرض الصورة بشكل جيد و تتحرك حزمة الإلكترونات بسرعة كبيرة حتى تمسح الشاشة من الشمال إلى اليمين في شكل خطوط من أعلى إلى أسفل في شكل حزمة تسمى Raser و أثناء عملية المسح فإن الحزمة تصطدم بالفسفور و ذلك لعرض الصورة على الشاشة و تختلف الحزم عن بعضها في مقدار الشدة و ذلك لكي تنتج مستويات مختلفة من التوهج.

إن دقة التحكم بالجهد الكهربائي لكل إلكترون تسمح بتوهج البقعة التي يسببها في السطح توهجاً ساطعاً أو أقل سطوعاً مما يعطي اللونين الأبيض والأسود, قديماً كان التلفاز الأبيض والأسود يحتوي على مدفع واحد للإلكترونات وطبقة واحدة من الفسفور، بعد ذلك أضيفت عدة مدافع في شاشات العرض من هذا النوع حتى أن طبقات الفسفور أصبحت تلون بنقط متقطعة ومنفصلة.

تكون الشاشات من النوع CRT إما أحادية اللون Monochrome أو ملونة يصل العدد الإجمالي للألوان إلى 16 مليون لون و معظم شاشات العرض لها معدل تحديث أو تردد مسح عامودي مثالي حوالي 70 هيرتز و هذا يعني أن الشاشة يعاد تكوينها 70 مرة في الثانية.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الشاشة Monitor malfunctions

ثانياً: شاشة الكريستال LCD

الشكل (10): شاشة الكريستال

مكتشف هذه التقنية هو المخترع السويسري مارتين شاد البالغ من العمر خمسة وسبعين عاما.

تتميز شاشات الكريستال بدقة العرض والوضوح و وضوح الألوان وقلة سماكة ايطار الشاشه وخفة الوزن وقلة استهلاكها للطاقة

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الشاشة Monitor malfunctions

كيف تعمل هذه الشاشات العجيبة؟

إذا نظرنا إليها عن قرب نلاحظ أن الصورة مكونة من آلاف النقاط المكثفة التي تغير ألوانها ودرجة سطوعها باستمرار. كل نقطة من هذه النقاط هي في الحقيقة كريستال سائل و هي مصنوعة من جزينات الهيدروكربون، التي تغير اتجاهها تحت تأثير مجال كهربائي وهكذا تولد البلورات السائلة إشارات ضونية . .

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الشاشة Monitor malfunctions

ثالثاً: شاشة بلازما

هي الحالة الرابعة للمادة، فكلنا نعلم أن للمادة ثلاث حالات هي الصلبة Solid State ، والسائلة Liquid والغازية Gas أما البلازما فهي الحالة المتأينة Ionized State .

وتتميز شاشات البلازما بصغر سمكها لا يزيد عن 10 سم ودرجة وضوح عالية جداً High Resolution مقارنة بالأنواع سالفة الذكر، وتعتبر جامعة أليونيز بالولايات المتحدة هي أول من قام بعمل تلك الشاشة، وتجمع هذه الشاشة تقنية الشاشات CRT والشاشات LCD وتستخدم الأشعة فوق البنفسجية في عملها Ultaviolet.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماوس Mouse malfunctions

اهم الاعطال شاشات العرض

العطل رقم (1)

توقف عمل الشاشة مع إضاءة طبيعية للمبة

السبب :

عطل في وحدة الطاقة أو الشاشة أو عطل في كابل الشاشة أو كرت الشاشة

الإجراء :

إصلاح أو تغيير وحدة الطاقة .

تغيير كابل الشاشة .

تغيير كرت الشاشة .

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماوس Mouse malfunctions

العطل (2):

توقف للشاشة مع إطفاء لمبة الشاشة

السبب :

عدم وجود أي طاقة

الإجراء :

استبدال كابل الشاشة .

أو وحدة الطاقة .

أو عطل في الشاشة .

العطل (3):

صورة معتمة مع وميض اللمبة

السبب :

عطل في الشاشة أو كرت الشاشة

الإجراء :

أغلق الجهاز إذاً وشغل الشاشة إذا ظهرت الشاشة بدون اهتزاز فالمشكلة من الكرت والعكس

العطل (4):

عدم القدرة على ضبط الألوان أو درجة الوضوح

السبب :

عطل في الشاشة أو الكرت

الإجراء :

استبدل كرت الشاشة إذا تكررت المشكلة فالمشكلة من الشاشة

العطل (5):

عدم تواجد الألوان الأساسية

السبب :

تواجد محيط مغناطيسي

الإجراء :

تغير مكان الشاشة

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الماوس Mouse malfunctions

العطل (6):

ألوان الشاشة غير سليمة

السبب :

لكابل أو الشاشة

الإجراء :

استبدل الكابل

ملاحظة :

يفضل تنظيف سطح الشاشة دائماً وتغطيتها بالكيس الواقي من الغبار عند الانتهاء من العمل .

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Printer malfunctions أعطال الطابعة

الطابعة Printer

الطابعة الحاسوبية هي جهاز وظيفته إنشاء نسخة ورقية من وثيقة حاسوبية. يتم تزويد الطابعة بالوثيقة إما بوصلها بالحاسوب الذي يحتوي الوثيقة عن طريق كبل أو قد تكون الطابعة مربوطة بشبكة حاسوبية برتبط بها الحاسوب أو يمكن تزويد الطابعة بالوثيقة مباشرة (من كاميرا رقمية أو من بطاقة ذاكرة).

تختلف الطابعات بحسب:

1. لون الطباعة (ملون، اسود فقط)
2. نوع التقنية (نقطية، حبرية، ليزرية)
3. دقة الطباعة (حيث تقاس بحسب عدد النقاط الحبرية التي تطبع في كل بوصة مربعة).
4. المهام (قد تقوم بالطباعة فقط وقد تقوم بعدة مهام مع الطباعة كفاكس أو ماسح ضوئي).

جامعة نجران NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Printer malfunctions أعطال الطابعة

طابعات الحبر النفاث Inkjet printers

أول شركة صنعت هذا النوع الجديد من الطابعات هي شركة Hewlett-Packard عام 1984 وأطلقت عليها اسم Ink jet printers وتبعتها شركة Canon عام 1986 وأطلقت على هذا النوع من الطابعات اسم Bubble jet printers وكلاهما له نفس فكرة العمل.

تعتمد طابعة الـ inkjet على قذف قطرات متناهية في الصغر من الحبر على الورق لرسم الصورة أو طباعة النصوص.

خصائص طابعات الحبر النفاث Inkjet printers:

1) يصل حجم القطرات من الحبر إلى 50 ميكرون وهذا أدق من قطر شعرة الرأس.
2) يتم توجيه القطرات إلى الورق بدقة متناهية مما يعطي وضوح يصل إلى دقة 1440 x 720 نقطة في البوصة DPI وهذا ما يعرف بدرجة الوضوح الـ resolution والتي تقدر بوحدة DPI أي (Dots Per Inch)

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Printer malfunctions أعطال الطابعة

كيف تعمل طابعات الحبر النفاث:

تعتمد فكرة عمل هذا النوع من طابعات الحاسوب على تسخين جزء من مستودع الحبر إلى درجة حرارة تصل إلى 300 درجة منوية, مما يحدث فقاعات بخار داخل مستودع الحبر مما تدفع قطرات الحبر إلى الخارج من فتحة خاصة تدعى Jet يصل عدد هذه الفتحات إلى 400 فتحة دقيقة يخرج منها الحبر قطرات الحبر في نفس اللحظة , بمجرد ملامسة قطرات الحبر الورقة تجف مباشرة هذه العملية تتكرر عدة آلاف من المرات في الثانية الواحدة وهنا نلاحظ أنه لا يوجد أجزاء متحركة Moveable Parts في الرأس -ما عدا الحبر بالطبع- مما يجعل الطابعة أكثر هدوءًا وتصل دقة هذا النوع من الطابعات إلى 300 DPI .

وتستخدم عدة طرق لنفث الحبر منها:

الكهرباء بالضغط أو الإجهاد

تم اختراع هذه الطريقة بواسطة شركة إبسون Epson---- وتستخدم هذه الطريقة البلورات الضغطية , يوجد عند نهاية كل مخزن حبري عند فوهات الطابعة الصغيرة بلورة,عندما تأتي شحنة كهربائية إلى هذه البلورة فأنها تهتز , عندما تهتز إلى الداخل فإنها تدفع جزءا من الحبر إلى خارج فوهة الطباعة ومن ثم للورقة , هذا ما يحدث عندما تضغط زر الطباعة في الكمبيوتر.

1. يقوم البرنامج الذي تستخدمه بإرسال بيانات الطباعة إلى برنامج أخر يسمى printer driver وهو حلقة الوصل بين الكمبيوتر والطابعة.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الطابعة Printer malfunctions

2. يقوم برنامج المشغل Driver بترجمة البيانات إلى لغة تفهمها الطابعة وبعد ذلك يتأكد البرنامج أن الطابعة متصلة. • يتم إرسال البيانات إلى الطابعة عن طريق الكيل المتوازي أو اليو اس بي USB
3. تستقبل الطابعة البيانات وتحفظها في ذاكرة عشوائية تختلف في سعتها من 512 كيلوبايت إلى 16ميجابايت على حسب نوعية الطابعة.
4. تقوم الطابعة بعملية تنظيف لرأس الطباعة قبل الطباعة إذا كانت متوقفة لمدة معينة.
5. تقوم دوائر التحكم الكهربائية بتحريك محرك الطابعة الكهربائي مما يؤدي إلى تحريك الأسطوانات والتي تسحب الورق إلى داخل الطابعة.
6. يقوم بعد ذلك المحرك الكهربائي بتحريك رأس الطباعة بواسطة السير (belt) يقف المحرك وقفات لمدة صغيرة جدا وذلك عند بثق الحبر في كل مرة تتم فيها الطباعة. هذه التوقفات تحدث بسرعة جدا بحيث تظهر عملية الطباعة وكأنها متصلة بدون توقف.
7. يتم بثق أكثر من نقطة حبر في كل مرة بحيث يتم الحصول على اللون المطلوب.
8. عند إنهاء السطر يقوم محرك الورق بالتقدم خطوة إلى الأمام
9. تستمر هذه العملية حتى يتم طباعة الصفحة كاملة, يختلف الوقت الذي تأخذه الطابعة لإتمام طباعة صفحة معينة من نوع إلى أخر كما يعتمد على حجم الصفحة وخصائص الصورة والألوان.
10. بعد إنهاء الطباعة يقوم محرك الورق بدفع الورقة Eject خارج الطابعة.

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Printer malfunctions أعطال الطابعة

طابعات الحبر النفاث الصلب Solid Ink-Jet Printers

هذه نوع من أنواع الطابعات النافثة للحبر ولكن الفرق بينها وبين الأنواع الأخرى من الطابعات هو استخدامها ألواح من الحبر الصلب Solid Ink plates بدل الحبر السائل Liquid Ink وميزة استخدام الحبر الصلب هو إمكانية الحصول على أجمل الصور على أنواع الورق العادية.

وأحبار هذا النوع من الطابعات يأتي بشكل ألواح مشابهة لقطع الصابون , عند تشغيل الطابعة فان جزء من هذه الألواح يتم تذويبه بواسطة الحرارة , عندما يتحول الحبر للحالة السائلة يتم نفثه على الورقة حيث يجف في مكانه بشكل فوري، ثم بعد ذلك يتم تمرير الورقة على اسطوانة باردة لتثبيت الحبر بشكل دائم , كما ذكرنا سابقا فان أكبر ميزة لهذا النوع من الطابعات هو إمكانية الطباعة الممتازة على جميع أنواع الورق وكذلك على الورق الشفاف (Transparencies) حيث أن الحبر لا تمتصه الورقة ,وأشهر شركة لتصنيع هذا النوع من الطابعات هي شركة Tetroniks .

الطابعات من هذا النوع غالية الثمن عند الشراء ولكن جودة الطباعة وعدم الحاجة إلى استخدام أوراق متخصصة وعدم معاناة هذه الطابعات من مشكلة انسداد قنوات النفث Nozzles تجعلها مرغوبة بشدة لمن يحتاجوا إلى طباعة عالية الدقة والجودة.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الطابعة Printer malfunctions

طابعة الليزر

اخترعت شركة Xerox تكنولوجيا طابعات الليزر في أوائل السبعينات وفى عام 1977 تم تسويق طابعات ليزر تصل سرعة طباعتها إلى 120 صفحة في الدقيقة PPM ومنذ 1984 سعت شركة-Hewlett Packardإلى تطوير عدة أنواع من طابعات الليزر لتناسب جميع الأعمال وأصبحت طابعات الليزر التي تحمل ماركة-Hewlett Packard تحتل 70% من سوق طابعات الليزر. تختلف طابعات الليزر عن غيرها في إنها تطبع الصفحة كاملة وليس سطر سطر كما في طابعة نفث الحبر ولهذا السبب تحتاج طابعة الليزر إلى ذاكرة داخلية 1 ميجا بايت على الأقل. وسعة الذاكرة تلعب دورا كبيراً في سعر الطابعة.

بعض طابعات الليزر تكون مزودة بـ Post script وسعرها مرتفع عن أخرى لا تحتوى على هذه القطعة، لأنها تزيد من كفاءة الطابعة حيث يقوم الكمبيوتر بإرسال ما تحتويه الصفحة المراد طباعتها من تصاميم ورسومات وغيره في صورة وصف دقيق إلى الـ Post script الذي بدوره يقوم بباقى العمل تاركا لك الكمبيوتر لتكمل عملك بينما الطابعات التي لا تحتوى Post script فإن البرنامج المستخدم سوف يقوم بعمل كل شيء ليرسل تفاصيل الصفحة مما يستغرق الكمبيوتر وقتا طويلاً لينهى عمله.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Printer malfunctions أعطال الطابعة

خصائص طابعة الليزر

كثير من الأحيان يفضل استخدام طابعة الليزر عن الطابعات الأخرى مثل Inkjet وذلك للأسباب والخصائص التالية:

1. تعتبر طابعات الليزر الأسرع لأن شعاع الليزر يتحرك بسرعة كبيرة لرسم بيانات الصفحة على خزان الحبر.
2. تعتبر تكلفة تشغيلها طابعة الليزر اقل من تكلفة طابعات قاذفة الحبر لأن الحبر المستخدم ارخص ويخدم لفترة أطول ولهذا تستخدم طابعات الليزر في المؤسسات والمكاتب حين الحاجة إلى طباعة مستندات طويلة.
3. قدرة طابعة الليزر على العمل على نظام الشبكات Networks بحيث يمكن لأكثر من مستخدم الطباعة باستخدام طابعة ليزر مركزية جعلها أكثر انتشارا.
4. تصل دقة الطباعة بواسطة طابعة الليزر إلى درجة تضاهي صور الكاميرا وهذا يعود إلى حزمة الليزر المركزة.
5. انخفاض ثمن طابعة الليزر جعل العديد من المستخدمين على الصعيد الشخصي استخدامها بدلاً من الطابعة قاذفة الحبر.
6. إمكانية دمج طابعة الليزر وماكينة تصوير المستندات والماسح الضوئي وجهاز الفاكس في جهاز واحد All in one لتوفير مساحة في المكتب وكذلك تقليل عدد الأسلاك المتصلة بين تلك الأجهزة والكمبيوتر.

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Printer malfunctions أعطال الطابعة

طابعة الليزر الملونـــــــة

يتواجد حالياً في الأسواق طابعات ليزر ملونة فكرة عملها شبيهة بفكرة عمل طابعة الليزر العادية سوى أن الورقة تمر بالمراحل سابقة الذكر أربعة مرات مرة للون الأسود وثلاث مرات لألوان حبر الطباعة الثلاثة السماوي والفوشي والأصفر، حيث يقوم برنامج الطابعة بفرز الألوان للصفحة المطلوب طباعتها من الكمبيوتر ويطبع كل لون على حدى في مرحلة منفصلة وفي النهاية نحصل على الورقة مطبوعة بنفس الألوان التي تظهر على شاشة الكمبيوتر.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الطابعة Printer malfunctions

اهم الاعطال الطابعة

العطل رقم (1)

طبع معلومات غير مفهومة

السبب :

تركيب غير سليم لكابل الطابعة أو تعريف غير سليم للطابعة

الإجراء :

تركيب الكيابل بطريقة سليمة .

إعادة تعريف الطابعة .

تظهر بعض المشاكل نتيجة عدم وجود ورق أو حبر في الطابعة .

ملاحظة :

يفضل عمل تنظيف للطابعة بطريقتين :

1) **مسح الطابعة من الداخل بشريط ناشف وهناك مادة تنظف بها الطابعة من الداخل .**
2) **عمل تنظيف من برنامج التنظيف المرفق مع برنامج الطابعة ثم طباعة صفحة الاختبار**

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال المعالج Processer malfunctions

المعالجة (processing)

هي العمليات التي تطرأ على البيانات أو المعلومات للقيام بوظيفة محدده مثل طباعة ملف مكتوب على جهاز الحاسوب أو القيام بعملية رياضية وتعتبر الأجزاء المختلفة المكونة لجهاز الحاسوب (المعالج - الذاكرة العشوائية-القرص الصلب...) المسؤولة عن عملية المعالجة.

ويكمن تعريف المعالجة بأكثر دقة كالآتي:

1. مجموعة من التعليمات في طور التنفيذ موجودة في ذاكرة القراءة فقط (خصوصا في النظم المضمنة)، ولكن في الأكثر تكون مشحونة من وحدة تخزين معينة إلى الذاكرة العشوائية.
2. مساحة من العناوين المادية في الذاكرة العشوائية لتخزين المكدس، معطيات العمل في برنامج ما...

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال المعالج Processer malfunctions

وحدة المعالجة المركزية (CPU Central Processing Unit)

يطلق عليها اختصارا المعالج (Processor) هي أحد مكونات الحاسوب التي تقوم بتفسير التعليمات ومعالجة البيانات التي تتضمنها البرمجيات. يعتبر المعالج بالإضافة للذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج من أهم مكونات الحواسب الدقيقة (microcomputers) الحديثة. تعرف المعالجات التي تم تصنيعها بواسطة الدارات المتكاملة (integrated circuits) بالمعالجات الدقيقة (microprocessors) والتي بدأ تصنيعها منذ منتصف سبعينات القرن العشرين على شكل رقاقات مدمجة حلت محل معظم أنواع المعالجات الأخرى.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال المعالج Processer malfunctions

تتألف وحدة المعالجة المركزية من ثلاث مكونات رئيسية هي:

1. **مجموعة المسجلات**
2. **وحدة الحساب والمنطق ALU**
3. **وحدة التحكم CU**

1) تختلف مجموعة المسجلات من حاسب لآخر وذلك حسب بنيته. حيث تضم مجموعة مسجلات الأغراض العامة ومجموعة مسجلات الأغراض الخاصة.وتستخدم مجموعة مسجلات الأغراض العامة لأي غرض ما بينما مجموعة مسجلات الأغراض الخاصة يكون لها وظيفة محددة.على سبيل المثال عداد البرنامج PC هو مسجل أغراض خاصة يستخدم من أجل الاحتفاظ بعنوان التعليمة التي سيتم تنفيذها لاحقا بينما المسجل IR يحتفظ بالتعليمة الحالية التي يتم تنفيذها حالياً.
2) وحدة الحساب والمنطق ALU تزود الدارات اللازمة من أجل تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية وعمليات الإزاحة الموجودة في مجموعة التعليمات.
3) وحدة التحكم CU مسؤولة عن جلب التعليمة من الذاكرة الرئيسية وفك شيفرتها وتنفيذها.

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال المعالج Processer malfunctions

أشهر المعالجات المتوفرة بالأسواق

من أشهر المعالجات توفراً في السوق هي معالجات Intel ومعالجات AMD كما توجد في الأسواق أنواع أخرى لكنها أقل جودة ، وتحظى باهتمام قليل من قبل مقتني أجهزة الحاسب، ومن هذه الأنواع Cyrix و VIA .

*تقاس سرعات المعالج بالميجا هيرتز Megahertz وتكتب اختصارا MHz.

اهم الاعطال للوحدة المعالجـــــة

العطل رقم (1)

الحاسب لا يعمل بصورة سليمة بعد تغيير المعالج

السبب :

عدم تعريف المعالج

الإجراء :

فك البطارية وإعادة تركيبها – SETUP

العطل رقم (2)

سماع أصوات غريبة بعد تركيب المعالج

السبب :

عطل في المعالج

الإجراء :

استبدال المعالج

العطل رقم (3)

عدم ظهور شيء على الشاشة حتى بعد التأكد من صلاحية كرت الشاشة والذاكرة المؤقتة

السبب :

عطل في المعالج

الإجراء :

استبدال المعالج

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال المعالج Processer malfunctions

العطل رقم (2)

سماع أصوات غريبة بعد تركيب المعالج

السبب :
عطل في المعالج
الإجراء :
استبدال المعالج

العطل رقم (3)

عدم ظهور شيء على الشاشة حتى بعد التأكد من صلاحية كرت الشاشة والذاكرة المؤقتة
السبب :
عطل في المعالج
الإجراء :
استبدال المعالج

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الذاكرة Memory malfunctions

وحدات التخزين Storage devices

ذاكرة الوصول العشوائي

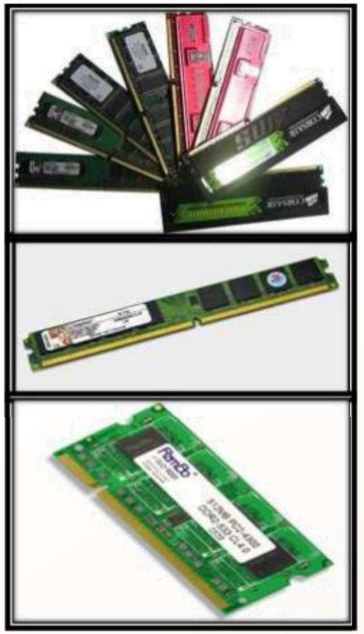
(RAM: Random Access Memory)

عبارة عن ذاكرة مؤقتة ّفقد المعلومات منها بمجرد انقطاع التيار عنها، فإذا أعيد مثلاً تشغيل الحاسوب فقد المعلومات.

ويعتمد تحديد حجم الذاكره التي تحتاج اليها الى عدة عوامل اهمها :-

1- نوعية القطعة الاخرى لديك : فإذا كنت تمتلك وحدة معالجة مركزية (CPU) حديثة فلن يكون منطقين شراء ذاكرة ذات حجم صغير , فكلما كان حجم الذاكرة أكبر كان جهاز الحاسوب أسرع .

2- نوعية البرامج التي تستخدمها : حيث انه لكل برنامج بما في ذالك نظام التشغيل مجموعة من المتطلبات الدنيا (Minimum System Requirements) من حيث حجم الذاكرة التي يجب أن يمتلكها جهاز الحاسوب لكي يعمل البرنامج بالشكل الصحيح فمثلاً المتطلبات الدنيا لنظام التشغيل (Windows XP) بالنسبة للذاكرة هي (512 MByte) وحديثا يتطلب نظام التشغيل (Windows 7) ذاكرة كبيرة يفضل أن لا تقل عن (2 GB) وكذالك الحال مع (Windows 8).



الشكل (16): ذاكرة الوصول العشوائي

أعطال الذاكرة Memory malfunctions

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

اهم الاعطال ذاكرة الوصول العشوائي

العطل رقم (1)

رنين متصل

السبب :

عدم تركيب الرام أو عدم وضعها بالشكل الصحيح

الإجراء :

التأكد من تركيب الرام

العطل رقم (2)

لم يظهر شئ على الشاشة بعد تركيب الرام

السبب :

بعد التأكد من أن العطل ليس بسبب الشاشة أو الكرت يكون الاحتمال التالي هو الرام

الإجراء :

استبدال الرام

العطل رقم (3)

HANG

السبب :

وهي أكثر المشاكل التي تحصل في الجهاز وتكون مسبباتها إما كرت الشاشة أو الرام

الإجراء :

استبدال الرام

العطل رقم (4)

حجم الذاكرة المدون على الشاشة غير سليم

السبب :

عدم تركيب الرام بشكل سليم

الإجراء :

فك وتركيب الرام من جديد

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال الذاكرة Memory malfunctions

العطل رقم (5)

ظهور حروف غريبة على الشاشة أو خطوط على سطح المكتب

السبب :

عطل في كرت الشاشة أو الرام

الإجراء :

استبدال الرام

العطل رقم (6)

ظهور رسالة insufficient memory

السبب :

تشغيل عدد كبير من الملفات أو البرامج

الإجراء :

غلق أكبر عدد من البرامج أو زيادة في سعة الرام

فحص واختبار الرام :

بعد تركيب الرام وعمل الجهاز بصورة سليمة هناك طرق لفحص قوة الرام وإمكانياتها :

1) تشغيل عدد كبير من البرامج .
2) تشغيل أي برنامج نصي مثل الوورد وتعليق على لوحة المفاتيح أي مفتاح وتركه فترة ساعة على الأقل .
3) إعادة تشغيل الجهاز أكثر من مرة

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Hard Disk malfunctions أعطال القرص الصلب

القرص الصلب Hard Disk

هو وحدة التخزين الرئيسية في الحاسوب، وهو يتكون من أقراص ممغنطة تدور ويقوم لاقط كهرومغناطيسي بالقراءة والكتابة من وإلى السطح الممغنط.

وهو الجزء الأساسي من بنية الحاسوب والمسؤول عن التخزين الطويل الأمد للبيانات حتى في حالة انقطاع التيار الكهربائي عن الجهاز فهو يقوم بقراءة وتسجيل البيانات بطريقه إلكترونية حيث بإمكانه تخزين كمية كبيرة من البيانات والمعلومات بالإضافة إلى إمكانية قراءة المعلومات و البيانات بصورة اسرع بكثير من أجهزة تخزين البيانات الأخرى مثل CD-ROM و Tap drives وغيرها من الوسائل التخزينية الأخرى كما أن الغالبية العظمى من المساحة التخزينية تستخدم لحفظ البرامج و تخزينها مثل أنظمة التشغيل المختلفة والبرمجيات المتنوعة والملفات الشخصية.....

الشكل (18): القرص الصلب Hard Disk

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Hard Disk malfunctions أعطال القرص الصلب

البنية الرئيسية للقرص الصلب

يتكون القرص الصلب أو الهارد ديسك -Hard Disk- من أربع أجزاء رئيسية :

1. الأقراص الدائرية
2. محور دوران
3. رؤوس القراءة/الكتابة
4. مجموعة من الدوائر الإلكترونية.

تهيئة القرص الصلب Formatting the HDD

لكي نستطيع استخدام القرص الصلب يجب أن نقوم بتهيئته أولاً ، هناك نوعان من التهيئة:

1. التهيئة الفيزيائية (Physical Formatting)
   وتعرف أيضاً بتهيئة المستوي المنخفض (Low Level Formatting)
2. التهيئة المنطقية (Logical Formatting)
   أو ما يعرف بتهيئة المستوي العالي (High Level Formatting)

فما الفرق بينهما إذن ؟

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Hard Disk malfunctions أعطال القرص الصلب

التهيئة الفيزيائيــة

فيها يتم تقسيم أقراص (Platters) القرص الصلب إلى عناصرها الأساسية : المسارات(Tracks) ، القطاعات (Sectors) و السلندرات (Cylinders) بالإضافة إلى تحديد أماكن بداية ونهاية القطاعات والمسارات، وغالبا ما يقوم مصنع الأقراص الصلبة بالقيام بهذه العملية قبل بيع القرص الصلب، ولابد من القيام بتهيئة القرص الصلب فيزيائيا قبل أن تتم تهيئته منطقيا.

التهيئة المنطقيــة

بعد أن تتم عملية تهيئة القرص الصلب فيزيائيا لا يمكننا بعد استخدام القرص الصلب، بل يلزم أيضاً تهيئته منطقيا. التهيئة المنطقية يتم فيها وضع نظام الملفات (File System) مثلFAT ، FAT32، NTFS، EXT4) على القرص الصلب، مما يتيح لنظام التشغيل (مثل دوس DOS ، ويندوز Windows أو جنو/لينكس GNU/Linux) استخدام المساحة التخزينية الموجودة علي القرص الصلب في قراءة وتخزين الملفات والبيانات. وتختلف أنظمة التشغيل عن بعضها البعض في نظام الملفات الذي تستعمله, لذا فإن نوع التهيئة المنطقية التي نستخدمها يعتمد علي نوع نظام التشغيل الذي سنستخدمه (سنتناول فيما بعد أنواع ملفات النظام بالتفصيل.

و عليه فانك إذا قمت بتهيئة كل مساحة القرص الصلب الذي لديك بنظام ملفات معين فإن ذلك يحدد نوع وعدد أنظمة التشغيل التي يمكن أن تستخدمها، ولحل هذه المشكلة يمكنك أن تقسم قرصك الصلب إلى عدة أقسام، ثم تقوم بتهيئة كل قسم منها بنوع معين من نظام الملفات علي حدة و بالتالي يمكنك أن تستخدم عدة أنظمة تشغيل علي نفس القرص الصلب.

لكي تهيئ قرصك الصلب منطقيا يمكنك استخدام برامج كثيرة من أشهرها الـ.Partition Magic

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Hard Disk malfunctions أعطال القرص الصلب

اهم الاعطال القرص الصلب

العطل رقم (1)

ظهور رسالة Error Reading Hard Drive

السبب : تلف في بعض قطاعات التشغيل (Bad Sector).

الحل : تشغيل اجراء Check Now المتوافر ضمن نظام التشغيل لحل هذه المشكلة.

العطل رقم (2)

عدم ظهور وميض القرص الصلب عند التشغيل.

السبب : عدم تركيب كيبل الطاقة بصورة صحيحة.

الحل : تركيب كيبل الطاقة بطريقة صحيحة.

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Hard Disk malfunctions أعطال القرص الصلب

العطل رقم (3)

ظهور دائم لوميض القرص الصلب عند التشغيل

السبب: عدم تركيب كيبل البيانات بشكل صحيح.

الحل : تركيب كيبل البيانات بشكل صحيح.

العطل رقم (4)

مشكلة سماع صوت قعقعة من القرص الصلب

السبب : عدم ترتيب أو تنظيم البيانات والملفات على القرص

الحل : إلغاء تجزئة القرص .

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Hard Disk malfunctions أعطال القرص الصلب

العطل رقم (5)

ظهور رسالة بعد عملية التشغيل مباشرةً على الشاشة السوداء تعلن عن عدم وجود نظام تشغيل .
السبب: سقوط أو تعرض الجهاز لصدمه قوية أثناء عمله أو تلف اللوحة الموجودة على القرص الصلب .
الحل: استبدال القرص الصلب.

العطل رقم (6)

انخفاض أداء القرص الصلب و انخفاض سرعة نقل البيانات
السبب: كثرة علمية الفورمات بشكل متكرر
الحل: تقليل عملية الفورمات

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Motherboard malfunctions أعطال اللوحة الأم

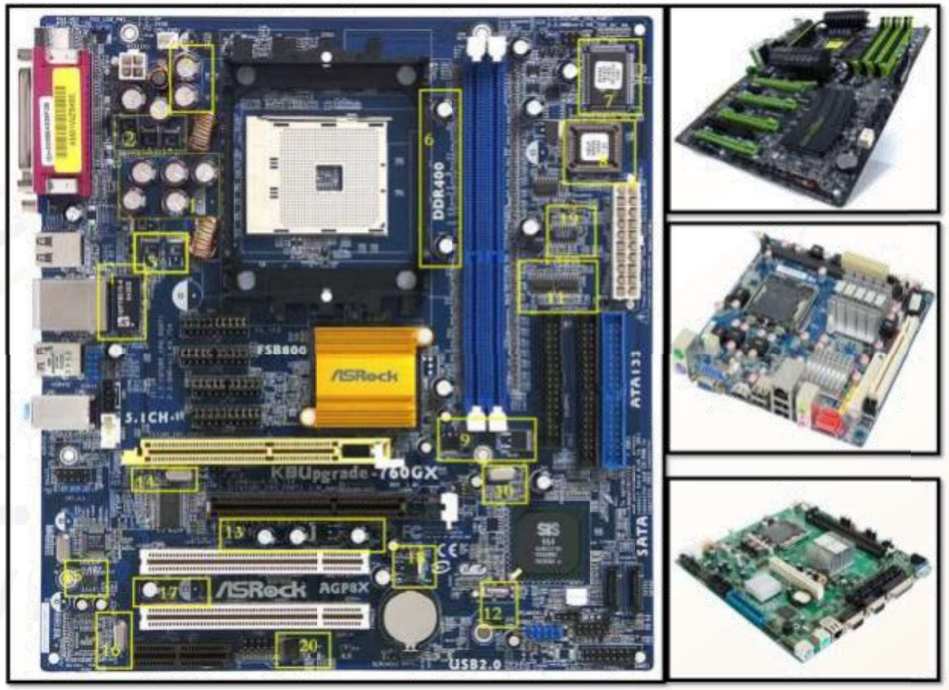
اللوحة الأم Motherboard

وتعرف أيضاً باسم اللوحة الرئيسية Mainboard ولوحة النظام System Board

وهي الجزء الاساسي في الحاسوب والتي يتم تجميع اغلب المكونات المادية عليها وتعتمد اللوحة الام في نقل البيانات بين اجزء قطع الحاسوب الداخلية علة نواقل (Busses) وعلى شرائح عديدة مساندة (Chipsets) مثبتة عليها .

تصنف أنواع(اللوحة الأم) حسب شكلها وتصميمها وطريقة ترتيب القطع الرئيسية والمنافذ وهي تصنف إلى ثلاثة أنواع رئيسية

1. AT motherboard
2. ATX motherboard
3. NLX motherboard



الشكل (19): اللوحة الأم Motherboard

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Motherboard malfunctions أعطال اللوحة الأم

اهم الاعطال اللوحة الأم

العطل رقم (1)

عدم ظهور أي بيانات على الشاشة بعد استبدال اللوحة الأم

السبب :

إذا لم يكن السبب له علاقة بالرام أو كرت الشاشة أو المعالج فيكون العطل في اللوحة الأم

الإجراء :

يجب استبدالها

العطل رقم (2)

يظهر بعض الأحيان أعطال خاصة بالكروت المدمجة في اللوحة المدمجة

السبب :

عطل في أحد كروت اللوحة المدمج

الإجراء :

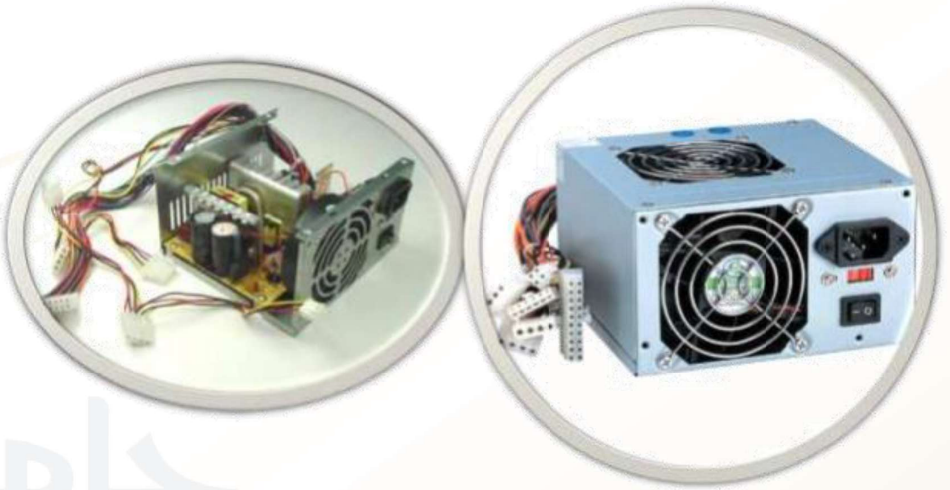
إلغاء الكرت المدمج واستبداله وإذا لم تتح اللوحة هذه الميزة فيجب استبدال اللوحة الأم

جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال تغذية الطاقة Power supply malfunctions

تغذية الطاقة power supply



الشكل (21): تغذية طاقة power supply

محول الطاقة واحد من المكونات الأساسية في الحاسوب حيث أنه يعتبر مصدر الطاقة الكهربائية لجميع مكونات النظام.

وظيفته الأساسية

هي تحويل الطاقة الكهربائية إلى الشكل المناسب لدوائر الحاسوب. فهو غالبا يقوم بتحويل الجهد والتيارالمتردد V, 50 Hz, AC 220 إلى التيار الثابت ذات الجهودالتالية:

V12+ لتغذية المحركات والمراوح.

V12- لتغذية الدوائر المتكاملة.

V5+ لتغذية الدوائر التكاملة.

VBs5+ لتغذية بعض الدوائر الإلكترونية عند وضع الاستعداد نلاحظ عمله في الاجهزه الحديثة حيث نلاحظ أن الماوس من نوع الليزر ولوحة المفاتيح تبقى مضانه وانه عند تحريك الماوس أو ضغط أي مفتاح على لوحة المفاتيح فأن الجهاز يعمل.

V3.3+ لتغذية أجهزة SATAمثل تغذية القرص الصلب نوع SATA.

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Power supply malfunctions أعطال تغذية الطاقة

أهمية الـ POWER SUPPLY :

أن وحده التغذية الكهربائية الموجودة في صندوق الحاسوب (CASE) تعد من أهم المكونات المادية للجهاز حيث أن عطلها يعني عدم تشغيل الحاسوب بالكامل. لذلك فانه من المفيد التعرف عليها. ومصدر القدرة ليس وحده منطقيه يتعامل معها المعالج بشكل مباشر ولا تدخل في عملياته المنطقية والحسابية بشكل مباشر مثل باقي القطع الموجودة داخل أو خارج الصندوق, وإنما هي عبارة عن محول كهربائي متعدد الجهود يعمل على تحويل الجهد الكهربائي من 220 أو 110 فولت إلى مجموعه من الجهود ذات القيم المختلفة التي يحتاجها الحاسوب ومكوناته المادية لتعمل بشكل سليم. و تشبه الشكل العام التالي

وما يجب ذكره أن هذا النوع يسمى ATX وليس AT ونستعمله تقريبا كلنا(إلا إذا كان هناك من يستعمل أجهزه اقل من بنتيوم) و من الداخل تبدو كما يلي حيث أنها تحتوي على مجموعه من القطع الإلكترونية التي تقوم بوظيفة تحويل الجهد الكهربائي المتردد إلى مستمر وتحسس الحرارة

لاحظ مروحة التبريد والتي تحافظ على وحدة التغذية من الاحتراق نلاحظ الأسلاك الملونة والرؤوس Sockets المختلفة فعلى ماذا تدل ؟

أن ألوان الأسلاك بوحدة تغذيه الطاقة هي ألوان متفق عليها دوليا ولن تجد جهاز من نوع IBM compatible فيه ألوان أخرى لان كل لون يمثل قيمه معينه من الجهد الكهربائي الذي له مكان محدد على

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال تغذية الطاقة Power supply malfunctions

اللوحة الأم أو مشغلات الأقراص المختلفة ولا يجوز تغيير مكانه لان ذلك قد يؤدي إلى تلف في الحاسوب
فماذا تمثل هذه الألوان

البرتقالي =3.3+ فولت.
الاصفر= +12 فولت.
الازرق= -12 فولت.
الاحمر= +5 فولت.
الأبيض= -5 فولت.
الاسود= خط تاريض(ارضي) لا يحمل جهد كهرباني جهد صفر.
الاخضر= power on أي انه عند وصله مع الأرضي الأسود فان وحدة التغذية تعمل وتبدأ بتزويد الطاقة وهذا الذي يحدث عند الضغط على مفتاح التشغيل لكي نجعل الحاسوب يعمل ويمكن اختبار مصدر القدرة خارج الجهاز بتوصيل الطرف الأخضر بالطرف الأسود فتبدأ المروحة بالدوران
الرمادي= Good power line أي هو المسؤول عن إيقاف عمل وحده التغذية وفصل الطاقة عن الحاسوب إذا حصل خلل أدى إلى شورت(دائرة قصر Short circuit)
البنفسجي = +5 VBs فولت في وضع الاستعداد نلاحظ عمله في الاجهزه الحديثة حيث نلاحظ أن الماوس من نوع الليزر ولوحة المفاتيح تبقى مضاءة وانه عند تحريك الماوس أو ضغط أي مفتاح على لوحة المفاتيح فأن الجهاز يعمل
البني= +3.3 فولت للاستشعار remote sensing مثل أن يعمل الحاسوب عندما يتلقى اشاره من بطاقة الشبكة أو المودم

NAJRAN UNIVERSITY

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance

أعطال تغذية الطاقة Power supply malfunctions

ملاحظة:

شركة ال dell لم تتقيد بهذه الالوان حتى عام 1996 ***

الآن نأتي إلى الوصلات الخارجة من وحدة التغذية power supply نلاحظ تعدد أشكال الوصلات والتي يوجد لكل منها مكان محدد واتجاه محدد في داخل الصندوق واكرر أنه لا يمكن تركيبها باتجاه أو مكان غير صحيح نلاحظ من الصورة التوصيلات المختلفة وأماكنها لمختلف الاجهزه الحديثة والقديمة وقيم الألوان والجهود الكهربائية لكل لون.

و يجب أن نعلم أن قدرة وحدة تغذيه الطاقة مهمة جدا في الحفاظ على أداء جيد للجهاز حيث أنه كلما زادت القطع الموصولة بالحاسوب وخصوصا تلك التي تعتمد على الحاسوب كمصدر طاقه لها (مثل الاجهزه التي توصل على مخارج ال USB ومشغلات الأقراص الصلبة والليزريه والمعالج والرامات) وتستمد الكهرباء مباشره من اللوحة الأم أو من وحدة التغذية الكهربائية كلما زاد الحمل LOAD على وحدة التغذية الكهربائية لذلك يجب زيادة قدرتها ويفضل أن لا تقل عن 200واط والصورة التالية تبين الجهود المختلفة والقدرات المختلفة لكل قدرة لوحدة التغذية الكهربائية

و تحسب قدرة كل جهد كالتالي القدرة الكهربائية=الجهد الكهربائي X التيار المسحوب من المصدر(تيار الحمل).

- Computer hardware and network Troubleshooting and Maintenance Power supply malfunctions أعطال تغذية الطاقة

أسباب أعطال وحده التغذية الكهربائية

1. الحمل الزائد عليها.
2. ارتفاع الحرارة داخلها ويمكن أن يكون بسبب أن المروحة غير قادرة على الأداء لسوء نوعيتها.
3. العمر الطويل للقطع الذي يؤدي إلى استهلاك مكوناتها الداخلية لذلك ينصح باستبدالها بشكل دوري مره واحده في العام.
4. تغير الجهد الكهربائي الواصل إليها من المصدر بشكل مفاجئ.

أعطال وحدة الطاقة :

العطل : عدم القدرة على تشغيل الجهاز عند الضغط على مفتاح التشغيل

السبب : حصول خطاء في توصيل أو تغيير الفلتية من 220 إلى 110

الحل : استبدال الفيوز أو الـ POWER SUPPLY