الباب السادس - السي دي CD

الفصل الأول – أجهزة السي دي في الملتيميديا

أجهزة السى دى روم

CD – ROM

حتى نهاية عام ١٩٩٢م تم تركيب أكثر من ٣ ملايين جهاز سى دى فى جميع انحاء العالم كما تم نشر أكثر من ٣ آلاف عنوان . من المتوقع أن تتضاعف هذه الأرقام كل سنة لأن أجهزة السى دى تخترق السوق بالإضافة إلى أن تزايد عناوين البرامج يؤدى إلى رفع أرقام المبيعات . أجهزة السى دى هى الدجاج والبرامج تمثل البيض حيث لا تستطيع أن تمتلك أحدهما دون الآخر . فكلما كثر عدد الدجاجات التى تبيض كلما زاد عدد الدجاج المنتج الذى يبيض بدوره بيضا أكثر ينتج المزيد من الدجاج وهلمجرا فى متوالية هندسية متزايدة .

((مرحبا بكم فى مؤتمر مطورى مايكروسوفت ملتيميديا . اننا نعتمد عليكم فى بناء تطبيقات ملتيميديا عظيمة .))
بيل جيتس - رئيس شركة مايكروسوفت ، نوفمبر ١٩٩٠م

كان مالكو قواعد البيانات الكبيرة أول مستخدمى أجهزة السى دى : كتلوجات المكتبات وأنظمة المراجع وقوائم قطع الغيار .أشارت التقديرات فى عام ١٩٩٢م إلى أن ٦٠% من أجهزة السى دى روم تحتوى على قواعد بيانات نصية . ومع تزايد إمكانيات الملتيميديا فقد تم نشر المزيد من عناوين السى دى الجديدة فى مجالات التعليم والتدريب والترفيه. تقع عناوين السى دى الموجهة للمستهلكين فى المجالات التالية :

الزراعة والببليوغرافيا والأعمال والمعاجم والأدلة والتربية والموسوعات والألعاب والجغرافيا والرسومات والصحة والتاريخ والترفيه وعلوم الحياة والأدب والموسيقى والصوت والعلوم والتكنلوجيا .

تعد التكلفة المنخفضة لتخزين وتسليم البيانات باستخدام الأقراص المدمجة سببا اقتصاديا رئيسيا للإستثمار فى التكنلوجيا . فيما يلى قائمة بتكلفة الميجابايت الواحد لتطبيقات على مختلف الوسائط:

الوسط MEDIA	السعة CAPACITY	التكلفة لكل ميجابايت
خدمة على الخط ONLINE SERVISE	١٢دولار/ساعة للتحميل على ٢٤٠٠ بود	أكثر من ١٠ دولار
القرص الصلب	١٠٠ ميجابايت	حوالى ٨ دولار
الورق	٢ كيلوبايت للصفحة	حوالى ٥ دولار
الشريط المغنطيسى	٦٠ميجابايت	أقل من دولار واحد
القرص المرن	١,٤٤ ميجابايت	أقل من نصف دولار
السى دى روم	٦٥٠ ميجابايت	حوالى ٠,٠١ دولار

تكنلوجيا القرص المدمج: COMPACT DISK TECHNOLOGY

القرص المدمج أو السى دى هو رقاقة خفيفة من بلاستيك متعدد الكربونات والمعدن قطرها ٤,٧٥ بوصة (١٢٠ مم) يوجد بها فتحة صغيرة HUB فى مركزها . تتكون طبقة المعدن من الالمنيوم الصافى مرشوشة على السطح متعدد الكربونات بسماكة تقاس بالجزيئات . عندما يدور القرص فى جهاز السى دى يعكس المعدن ضوء من أشعة ليزر دون الحمراء فى دايود مستقبل حساس للضوء . تحول هذه الانعكاسات إلى إشارة كهربائية ثم إلى بت وبايت BITS AND BYTES لإستخدامها فى الأجهزة الرقمية .

يبلغ طول الحفر PITS على القرص المدمج التى يتم تخزين المعلومات فيها ما بين ١ إلى ٣ ميكرون وعرضها حوالى ½ ميكرون وعمقها ١/١٠ ميكرون (مقارنة بشعرة الإنسان التى يبلغ قطرها ١٨ ميكرون) . يمكن أن يحتوى القرص المدمج على حوالى ٣ أميال من هذه الحفر الصغيرة التى لفت بطريقة لولبية من ال HUB إلى الحافة . توضع طبقة من الورنيش لحماية السطح وعادة ما توضع مادة حريرية على ظهر القرص من قبل المؤلف أو الناشر .

تصنع الأقراص المدمجة مما يسمى عموما بعملية العائلة FAMILY PROCESS . حيث يصنع الجزء الزجاجى باستخدام تكنلوجيا الطباعة بالصفائح الفوتغرافية التى وفرتها صناعة الرقائق أو الخلايا السليكونية متناهية الصغر MICROCHIPS . أولا يتم طلاء قرص زجاج مستقر ضوئيا بطبقة من مادة مقاومة للضوء سمكها ١٠/١ ميكرون . يكتب شعاع ليزر نمط من الحفر على سطح الطبقة الكيماوية من المادة . يتم تظهير القرص ويطلى بالفضة لتعطى بنية الفعلية للحفرة للقرص الرئيسى MASTER DISK الذى يطلى كهربائيا بطبقات من النيكل بسمك واحد جزيئ ، طبقة واحدة كل مرة حتى يتم الحصول على السمك المطلوب . تفصل طبقة النيكل من قرص الزجاج لتمثل نيجاتيف معدنى أو أب Father .

فى الحالات التى تكون فيها الحاجة لعدد قليل من الأقراص يتم استخدام الأب لعمل الأقراص الحقيقية . بالرغم من ذلك تتطلب معظم المشاريع عمل الكثير من الآباء أو الايجابيات عن طريق طلاء سطح الأب .

فى مرحلة طلاء ثالثة يتم عمل الأبناء أو الختامات Sons or Stampers من الأب وهذه هى الأجزاء التى تستخدم فى مكائن تشكيل قوالب الحقن . يتم تسخين كرات بلاستيكية صغيرة وتحقن فى القالب أو الختامة لتشكل القرص وبه الحفر . يطلى القرص البلاستيكى بطبقة رقيقة من الألمنيوم للانعكاس وطبقة واقية للحماية مع وضع طبقة حريرية عليه لأغراض التسويق والتعبئة والتوزيع . تتم معظم هذه الأعمال فى غرفة خالية من الجسيمات لأن ذرة واحدة من الغبار أكبر من بت واحد باستطاعتها تدمير عدة ساعات من العمل . لأن عملية ال Mastering تستغرق لوحدها حوالى ١٢١ ساعة . نحتاج إلى ٢٧ ساعة لعمل ١٠٠٠ قرص .

قد تكلف الأقراص المنتجة بهذه الطريقة أقل من دولارين للقرص الواحد بناء على حجم العملية قد تكلف عملية ال Mastering ما بين ٨٠٠ إلى ١٥٠٠ دولار . وهنالك تكاليف إضافية تشمل إعداد الملفات والبيانات على نظام السى دى روم (حوالى ٢٥٠ دولار) ورسوم الغلاف الحريرى متعدد الألوان (حوالى ٤٠٠دولار) والتعبئة وتكلفة تصميم وإنتاج الكتيبات التى توضع فى صناديق الأقراص .

معايير الأقراص المدمجة:

فى عام ١٩٨٦ أطلقت شركتا سونى وفيليبس سويا تكنلوجيا الأقراص المدمجة كطريقة رقمية لتوفير الصوت والموسيقى للمستهلكين. وقد نتج عن هذه التعاون معيار الكتاب الأحمر (سمى على لون غلاف المستندات) ويدعى رسميا معيار الصوت الرقمى للقرص المدمج . هذا المعيار يحدد نظام الصوت للأقراص المدمجة المتوفرة حاليا فى محلات الموسيقى . الكتاب الأصفر للسى دى روم والكتاب الأخضر للسى دى آى CD-I .

أنظمة الكتاب الأحمر والأخضر والأصفر:

يظل الكتاب الأحمر الأساس للمعايير الحالية التى تحدد أنظمة بيانات رقمية أكثر دقة للكمبيوترات والأجهزة الرقمية الأخرى . توفر الأقراص المدمجة المستخدمة فى الصوت ٧٦ دقيقة من التشغيل وهى كافية لاستيعاب سيمفونية بتهوفن التاسعة بطيئة نسق العزف . وقد عرف هذا بمعيار فيليبس وسونى الحقيقى أثناء ال R و ال D لتحديد حجم القطاعات والحجم الطبيعى للقرص المدمج نفسه.

قد يحتوى القرص المدمج على مسار واحد أو أكثر . وهى المواقع التى تخصص عادة لتخزين أغنية واحدة فى نظام الكتاب الأحمر . كما تحتوى الأقراص المدمجة على معلومات فنية وجدول محتويات وقد يستخدم أى مسار فى السى دى نظام مختلف وهذا يسمح بعمل أقراص مختلطة التركيب تحتوى مثلا على صوت سى دى عالى الجودة مع ماكنتوش GFS CD-ROM أو نظام بيانات ISO 9660 .

::: كل من ماكنتوش ووينـدوز يدعمان الأوامر الخاصة بالوصول إلى صوت الكتاب الأحمر وبيانات المسار على القرص المدمج إلا أنك لن تتمكن من الوصول اليهما فى نفس الوقت .

بالرغم من أن القرص المدمج يحتوى على مسارات إلا أن الوحدة المنطقية الرئيسية لتخزين البيانات عليه هى القطاع الذى يبلغ طوله ٧٥/١ ثانية . يحتوى كل قطاع فى القرص على ٢٣٥٢ بايت من البيانات . يوجد بعد كل قطاع ٨٨٢ بايت أخرى تحتوى على طبقتين من معلومات اكتشاف الأخطاء وتصحيح الأخطاء (EDC & ECC) وبيانات التحكم فى التوقيت . تساعد معلومات اكتشاف الأخطاء وتصحيحها على إعادة إنشاء القطاعات المخدوشة أو ذات البيانات الغير نظيفة بواسطة برنامج سريع بصورة تمنع محو الموسيقى . تستخدم رموز التوقيت لعرض زمن تشغيل الموسيقى على جهاز سى دى صوتى .

يدور القرص بسرعة طولية ثابتة CLV وعليه يمكن قراءة البيانات بكثافة وتباعد ثابتين . هذا يعنى أن السرعة الدورانية للقرص قد تتغير من حوالى ٢٠٠ دورة فى الدقيقة عندما يكون رأس القراءة فى الطرف الخارجى ، إلى ٥٣٠ دورة فى الدقيقة عند القراءة بالقرب من الفتحة التى فى وسط القرص . وهذا يعنى حوالى ١,٣ متر (٥١ بوصة) من الحركة على طول مسار البيانات كل ثانية . تستخدم أجهزة السى دى موتورات حساسة جدا حتى لا يؤثر موقع رأس القراءة على القرص وتقرأ نفس كمية المعلومات فى كل ثانية .

تسمح السرعة الدورانية للقرص وكثافة الحفر والمسطحات التى على القرص بقراءة البيانات بمعدل ثابت قدره ١٥٠ كيلوبايت فى الثانية وهو كاف لاعطاء صوت جيد إلا أنه بطئ جدا بالنسبة لملفات الصور الكبيرة والصور المتحركة ومصادر الملتيميديا الأخرى خاصة عند مقارنتها بالمعدلات العالية لنقل البيانات التى تتميز بها الأقراص الصلبة . تم تصميم سواقات

DRIVES للكمبيوترات والأجهزة الأخرى ، تدور بسرعة مضاعفة (معدل نقل ٣٠٠ كيلو) عند قراءتها بيانات كمبيوتر وبسرعة بطيئة عند تعاملها مع صوت كتاب أحمر وتم طرحها فى الأسواق . إلا أن سرعة الوصول إلى القرص الصلب ومعدل النقل من السى دى روم أبطأ بكثير من تلك التى على القرص الصلب .

طورت شركتا فيليبس وسونى الكتاب الأصفر لتوفير معيار ثابت لتخزين واسترجاع البيانات . وقد أضاف نظام الكتاب الأصفر طبقة أخرى لمراجعة الأخطاء لاستيعاب الإعتمادية الكبيرة المطلوبة من بيانات الكمبيوتر وقد وفر أسلوبين أحدهما لبيانات الكمبيوتر والآخر لبيانات الصوت والصورة المضغوطة .

لقد تطور أكثر المعايير شيوعا والمستخدم الآن فى إنتاج السى دى روم من نظام الكتاب الأصفر بعد إنضمام مايكروسوفت وقد تم اعتماده من قبل المنظمة الدولية للمعايير باسم ISO 9660 . وقد تم لاحقا تطوير معايير أخرى للتعامل مع متطلبات معينة للمستخدمين مثل الارسال البينى المتزامن للبيانات المضغوطة للصوت والصورة فى الأفلام الرقمية التبادلية (الكتاب الأخضر) وللأنظمة الخاصة بالكتابة مرة واحدة وتكنلوجيا القرص البصرى المغنيطى. (الكتاب البرتقالى).

يصف الكتاب الأحمر والأصفر والأخضر والبرتقالى أنواع الأقراص . هنالك اختلافات فى كل معيار تسمى تركيبات وأشكال ومستويات تعود هذه الاختلافات إلى الطريقة المستخدمة فى تخصيص ال ٢٣٥٢ بايت المتوفرة فى قطاع بيانات القرص وكيفية قراءة الجهاز لها.

يكون أى مسار واحد من الأنظمة التالية فقط وهى CD- AUDIO, CD-ROM MODE 1, CD-ROM MODE 2, CD-ROM/XA, OR CD-I . يجب أن يكون كل المسار من نوع واحد . عند دمج أنواع مختلفة من المسارات على نفس القرص يسمى القرص قرص مختلط التركيبات مثلا أن يكون المسار ١ بيانات CD-ROM MODE1 وكل المسارات التالية بيانات صوت . هذا هو المخطط الشائع بالنسبة لل CD-ROM MODE 2 و CD-ROM /XA أو CD-I إلا أن كل مسار كامل يجب أن يكون من نفس النوع .

يجب ملاحظة أن النظام CD-ROM/XA يستخدم معنون فرعى يخبر برنامج القراءة بنوع البيانات المتوقع وجودها فى القطاع . فإما أن تكون بيانات كمبيوتر أو بيانات صوت مضغوطة مرسلة مع بيانات صورة .

نحتاج إلى أجهزة إضافية لتشغيل أقراص CD-ROM/XA إلا أن هذه الأجهزة وتلك التى بإمكانها قراءة KODAK PHOTO CD متعدد التسجيلات قد تكون المفضلة فى الملتيميديا خلال التسعينات. وتستطيع هذه الأجهزة تشغيل نظامى الكتاب الأحمر والكتاب الأصفر .

:ISO9660

أكثر المعايير استخداما فى تخزين البيانات الرقمية فى ملفات فى الأقراص المدمجة . وقد نشأ فى اجتماع شهير لممثلى الصناعة عقد فى فندق كازينو ديل ويب هاى سيرا فى رينو ، نيفادا . وقد تم فى ذلك الاجتماع تحديد بنية ملف عام للأقراص المدمجة يستخدم فى الكمبيوترات . فى الوقت الذى تمت فيه معالجته كمعيار عالمى بعد عدة أشهر تم إضافة تحسينات عليه وأصبح معيار الهاى سيرا نسخة قديمة . ما زال بعض الأقراص المشهورة التى أنتجت خلال تلك الفترة تتطلب وجود drivers هاى سيرا على أنظمة مايكروسوفت دوس وماكنتوش ويونكس .

تتبع تسمية ملف ال ISO 9660 طريقة مايكروسوفت دوس ذات الثمانية أحرف ونقطة وثلاثة أحرف تمديد . أسماء الأدلة محددة بثمانية أحرف فقط والحروف المسموح باستخدامها هى الحروف الكبيرة A - Z والأرقام من صفر إلى ٩ وحرف ال UNDERSCORE .

لا يعمل برنامج قابل للتنفيذ مصمم للعمل فى الأجهزة الشخصية ، لا يعمل على أجهزة الماكنتوش (والعكس) . ولكن يمكن الوصول إلى كل الملفات التى على القرص المدمج من كلا البيئتين .فى ماكنتوش تحتاج إلى تمديد APPLE CD-ROM مع ضرورة توفر الملفات المسماة

FOREIGN FILE ACCESS و ISO 9660 FILE ACCESS فى النظام . فى الأجهزة التى تعمل بمايكروسوفت دوس يجب مناداة ال DEVICE DRIVER الذى توفره الشركة المنتجة للجهاز من ملف ال CONFIG.SYS مع تفعيل الملف MSCDEX.EXE أثناء إعادة التشغيل . يمكن مشاهدة السى دى روم ISO 9660 بكلا نظامى التشغيل مثل أى جهاز آخر يحتوى على أدلة وملفات .

يضع العديد من منتجى الملتيميديا ملفات ماكنتوش وملفات PC على نفس القرص فى نظام هجين يمكن المستخدم من تشغيل البرنامج المناسب .

::: يمكن قراءة ملفات الرسومات والنصوص والبيانات المكتوبة بتنسيقات عامة مثل DOC و TIF و PIC و DBF و WKS من قرص مدمج ISO 9660 ونقلها إلى برنامجك سواء كان الملف معدا على الماكنتوش أو ال PC .

ماكنتوش HFS:

نظام الملف الهرمى (HFS) HIERARCHICAL FILE SYSTEM هو أسلوب أبل فى إدارة الملفات فى بيئة ماكنتوش . طورت ابل سواقاتها الخاصة DRIVERS لأقراص الكتاب الأصفر MODE 1 CDs ويزود ال HFS DRIVER للسى دى روم (ال DRIVER الافتراضى المركب فى سى دى روم أبل) مستخدمى ماكنتوش بالدعم المتوقع من بيئة أبل مع أسماء ملفات مكونة من ٣٢حرف . لا يطابق HFS المعيار العالمى ISO 9660 ، لذا إذا كان مشروعك موجها للعمل فى بيئة ماكنتوش فقط فان نظام ال HFS هو خيارك المفضل .

من السهل إنتاج قرص على نظام ماكنتوش HFS . ما عليك إلا تنظيم كل ملفاتك فى قرص صلب وتأكد من أن كل الممرات PATHS صحيحة وأن برنامجك يعمل ثم قدم القرص إلى شركة منتجة للأقراص المدمجة . سوف ينسخون محتويات القرص إلى سى دى روم HFS دون أى تغيير . عندما تقوم بتركيب القرص على جهاز ماكنتوش فسوف يبدو مثل القرص الصلب الذى قدمته .

CD-ROM/XA:

وهو معيار هام جدا لمطورى الملتيميديا وهو امتداد معيار الكتاب الأصفر . يحدد ال XA تنسيق جديد للقطاع ليسمح بقراءة وإعادة الاستماع إلى بيانات الكمبيوتر وبيانات الصوت المضغوطة ومعلومات الفيديو/ الصورة فى وقت واحد .يمكن إرسال أو خلط بيانات الكمبيوتر مع الصوت والصورة . وفى الواقع يوفر XA مزامنة الصوت مثل QUICKTIME أو AVI .

يحتاج الأمر إلى توفر معدات خاصة فى جهاز السى دى روم XA لضرورة فصل الصوت من البيانات المرسلة ثم يزال عنه الانضغاط ويخرج من مكبرات الصوت بينما ترسل بيانات الكمبيوتر إلى الكمبيوتر . يمكن ترقيم صوت ال XA والاستماع اليه بمستويين من الجودة (A AND B) وبالرغم من أنه أقل جودة من الكتاب الأحمر إلا أنه يظل مناسبا كما موضح أدناه :

المستوى LEVEL	حجم العينة SAMPLE SIZE	معدل العينات SAMPLING RATE
CD-ROM/XA LEVEL B	٤ بت	٣٧,٨كيلوهيرتز ، مونو، جودة موسيقى
CD-ROM/XA LEVEL C	٤ بت	١٨,٩كيلوهيرتز ، مونو، جودة صوت

يتطلب إنتاج قرص CD-ROM/XA تجهيز مكثف لأن البيانات ومعلومات الصوت والصورة يجب أن ترسل من مادتك الأصلية . بامكانك الحصول على مسارات كتاب أحمر عالية الجودة على قرص ال XA خاصتك .

:KODAK PHOTO CD

فى صيف عام ١٩٩٢م أخذت شركة إيسترن كوداك الريادة فى بذل جهد خططت له جيدا ومولته بغزارة لأخذ نصيب فى سوق أنظمة التصوير الاليكترونى للمستهلكين على نطاق العالم . تعتبر التكنلوجيا الجديدة التى صممت لحماية استثمارات كوداك فى صناعة معالجة الصور ومبيعاتها المتزايدة وبنيتها التكنلوجية التحتية وللسماح بانتقال المستهلكين التدريجى من الكاميرا المبنية على الأفلام إلى الكاميرات الرقمية خلال العقود القادمة ، تعتبر زواجا بين المعالجة السائلة بهاليد الفضة والمعالجة الرقمية وتقنيات العرض . وقد سمت كوداك هذا المشروع الفوتو سى دى PHOTO CD .

يقدم المستهلكون أفلام ال ٣٥مم الملونة بعد تصويرها لمعالجتها بالسوائل ويشترون الفوتو سى دى بمبلغ إضافى حوالى ٢٠ دولار ل ٢٤ صورة . بعد ذلك يتم معالجة الصور السلبية (النيجاتيف) بواسطة فنى يقوم بمسح كل صورة فى جهاز تصوير .تكتب الصور على وسيط فوتو سى دى يكتب لمرة واحدة ويطبع فهرس مختصر بكل الصور ويعاد الفوتو سى دى إلى المستهلك فى علبة سى دى وتوضع ورقة الفهرس كغلاف أنيق . قد يعيد المستهلك نفس الفوتو سى دى لكتابة المزيد من الصور عليه ليخلق قرص متعدد الاستعمال MULTISESSION DISC . من الممكن أن يحتوى الفوتو سىدى على ١٢٥صورة عالية الوضوح أو أكثر .

يمكن مشاهدة صور الفوتو سى دى بجهاز كوداك فوتو سى دى يوصل إلى التلفزيون فى منزل المستهلك أو مكتبه . كذلك بامكان الجهاز تشغيل أقراص المستهلكين الصوتية بنظام الكتاب الأحمر بالإضافة إلى مسارات الكتاب الأحمر التى قد تصاحبها أى صور فوتو سى دى .كذلك يمكن مشاهدة صور الفوتو سى دى بجهاز السى دى روم XA بعد توصيله إلى الكمبيوتر . وبهذه الطريقة تستطيع دور النشر المكتبى وإنتاج الملتيميديا من الوصول إلى الصور ومكتبات الصور الموزعة على فوتو سى دى .

على مطورى الملتيميديا التحقق من الفوتو سى دى كأداة أو برنامج تسليم DELIVERY PLATFORM برنامج كوداك للوصول إلى الفوتو سى دى أو برامج معالجة الصور مثل PHOTOSHOP أو TEMPRA أو برامج مثل FETCH ، تستطيع نقل صورة فوتو سى دى وتحويلها إلى ملف TIFF أو PICT . قد تكون هذه طريقة مكلفة جدا لتحويل النيجاتيف أو السلايد ٣٥مم إلى مشروع ملتيميديا . وباستخدامه كبرنامج تسليم تستطيع عمل مشاريع فوتو سى دى بنظام PORTFOLIO يستطيع المستخدمون تشغيلها فى تلفزيوناتهم .

الفوتو سى دى . الفوتو سى دى قرص متعدد الصور MULTISESSION,MODE, FORM1 يستخدم ملف وتركيبة دليل ISO 9660 . كذلك يمكن ان يكون الفوتو سى دى مختلط التركيب يؤمن مسارات صوت معيار الكتاب الأحمر.

:IMAGE PAC

هو ملف فوتو سىدى يحتوى على ٥ أشكال مختلفة من الصور مخزنة فيه.

يتم تخزين ملفات PAC بدون انضغاط كلما كان الوضوح قليلا. تحتاج الملفات الكبيرة إلى أن تضغط ويعاد تركيبها باستخدام برنامج كوداك أو البرامج وال DRIVERS المناسبة . قد تستغرق الملفات الكبيرة عدد من الثوانى حتى يتم عرضها .

:PHILP CD-I

يحدد الكتاب الأخضر المنشور فى عام ١٩٨٨م تصميم موسع ونظام تشغيل CD-RTOS) (لبيئة فيليبس CD-I (تبادلى) . وقد صمم مثل الفوتو سى دى للتشغيل على جهاز المستهلك بعد توصيله إلى جهاز التلفزيون . لمنع المستخدمين من تشغيل مسار CD-I على جهاز صوت (ينتج اعلى حجم من الضجيج ويمكن أن يدمر طبلة الأذن)،لا تدرج مسارات ال CD-I فى جدول محتويات القرص . يستخدم CD-I نظام بيانات XA FORM 1 AND FORM 2 .

أقراص CD-I الجاهزة هى أقراص بمعيار صوت الكتاب الأحمر وبها معلومات خاصة مخزنة فى مقدمة المسار ١فى منطقة تسمى ال PREGAP . صممت هذه الأقراص خصيصا للعمل مع أجهزة تشغيل فيليبس CD-I حيث تسمح بتحميل الصور الخاصة والنص فى ذاكرة الجهاز قبل أن تبدأ مسارات صوت الكتاب الأحمر فى العمل . كما يمكن تشغيل القرص فى جهاز تشغيل سى دى قياسى دون تدخل من المعلومات الإضافية المخزنة فى القرص .

خلال التسعينات دخلت فيليبس وكوداك وكومودور وتاندى وسيجا وإن إى سى ونانتندو وباناسونيك وسونى أسواق الاليكترونيات الاستهلاكية بالأنظمة المبنية على التلفزيون التى تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع الصوت والمعلومات البيانية المعروضة

اقراص كومودور CDTV:

تستخدم اقراص CDTV خلافا ل ISO 9660 تستخدم MODE 1 الذى يسمح بأن تكون أسماء الملفات بطول ٣٢ حرف . وهى مصممة خصيصا لأجهزة كومودور ولا يمكن قراءتها بواسطة الكمبيوترات الأخرى .

جهاز تشغيل CDTV هو فى الواقع بفعاليةكمبيوتر أميجا . وهو مبنى على معالج موتورولا ٦٧٠٠٠ وقابل للتوسعة وبه لوحة مفاتيح وسواقات أقراص وماوس وشاشة وطابعة. يحسن ال CDXL قدرات جهاز تشغيل ال CDTV بحيث يستطيع عرض الصور التى يبلغ حجمها ٣/١ الشاشة بسرعة ١٢ صورة فى الثانية . ال CDTV-PIP هو نافذة حجمها ٣/١ الشاشة تسمح بعرض الصور الحية إلا أنه يتطلب كرت فيديو بديل .

يوفر جهاز تشغيل CDTV للمستهلك التفاعل والتحكم من خلال ريموت لاسلكى وينافس فى هذا المجال نظام PHILIPS CD-I ونظام تاندى VIS والأنظمة الأخرى التى تسوق بكميات كبيرة .

:3DO

فى أوائل عام ١٩٩٣م أطلقت شركة 3DOجهاز جديد للملتيميديا التبادلية فى الأسواق يستخدم معدات جديدة تعطى معالجة تبادلية سريعة ورسومات حية وتحريك وقت حقيقى معقد وقدرات صوت وصورة كاملة . يتميز جهاز ال 3DO بتصميم كمبيوتر ٣٢بت (RISC) ومشغل سى دى روم مضاعف السرعة وبإمكانه عرض ١٦ مليون لون فى نفس الوقت . كذلك تسمح رقيقة المعالج رقمى الاشارة CUSTOM DIGITAL SIGNAL PROCESSOR (DSP) بخلط صوت السى دى كما أن تكنلوجيا انضغاط الصورة تعرض صور بحجم الشاشة بمعدل ٣٠ صورة فى الثانية .

لتشجيع انتشار نظام ال 3DO سمحت للمنتجين والناشرين الآخرين باستخدام تقنيتها فى إنتاج أجهزة وبرامج متوافقة مع ال 3DO . وقد كانت شركة باناسونيك أول شركة تسوق جهاز تبادلى 3DC فى عام ١٩٩٣م

نظام معلومات الفيديو VIS: VIDEO INFORMATION SYSTEM

كونت شركة تاندى فريقا مع مايكروسوفت لإنتاج جهاز تشغيل سى دى روم جديد للمستهلك العادى مبنى على المواصفات المحسنة لكمبيوتر الملتيميديا الشخصى MPC . يحتوى الجهاز على إمكانية عرض ١٦ مليون لون ومعالجة الصور المتحركة بمساعدة الأجهزة . كما يسمح بإعادة الاستماع إلى ٣ أنواع من الصوت الرقمى (صوت CD وصوت MIDI المركب وصوت الشكل الموجى) آنيا .

مخرجات الVIS إلى التلفزيون (RF إلى القناة ٢ أو ٣ مركب أو S-VHS) ويمكن كتابة البرنامج لهذا ا لنظام فى بيئة ويندوز العادية . ومن الضرورى أن يكون القرص على نظام ISO 9660

إنتاج قرص مدمج CD:

قبل البدء فى مشروع سى دى روم اتصل بمنتج أقراص . معظم المنتجين جاهزين للرد على استفساراتك واعطائك التكلفة التقديرية ومساعدتك فى كل مراحل العملية . سوف تجد أن إنتاج السى دى روم عملية سهلة بالرغم من انها فنية إلى حد ما .

عليك اتخاذ الخطوات التالية عند إنتاج قرص مدمج:

- أبحث وحلل معدات وبرامج المستخدم .
- صمم برنامج تبادل بينى جيد

- أعد نموذج أولى وجربه على كاتب أقراص مدمجة مثل PHILIPS CDD-521 أو سونى CDW-900E
- إيجاد أفضل الحلول للسرعة وحدد الملفات التى يجب نقلها للقرص الصلب المحلى واستشر مع من أعد ال PREMASTERING
- كن مستعدا للنواحى الفنية
- ادرس تكاليف الإنتاج
- استخدم برنامج بحث .
- ضمن التركيب ومستندات المستخدم مع القرص نفسه .
- وفر واحد جيجابايت على الأقل من السعة التخزينية للعمل وكن مستعدا لارسال القرص الصلب والكارتريدج أو ال DAT إلى منتج أو PREMASTERER القرص .

التخزين الضوئى

إن مساحات التخزين التى تحتاجها المكونات المختلفة لبرامج الملتيميديا هى واحدة من أهم الهواجس التى تشغل بال مطورى هذه البرامج والتقنيات الخاصة بها . وتزخر المخيلة الشعبية بالكثير من المبالغات عن مقدرات الكمبيوتر الهائلة على تخزين المعلومات ، كالقول مثلا بأنه من الممكن وضع سائرمؤلفات شكسبير أو الموسوعة البريطانية بمجلداتها الثمانية عشر فى قرص مدمج واحد . ولا تخلو مثل هذه المزاعم من الصحة عندما يكون المقصود هو تخزين النصوص حيث تتوفر الموسوعة البريطانية والمؤلفات الشكسبيرية بالفعل على أقراص مدمجة . ولكن ينبغى القول بأن أمثال هذه الأقراص المدمجة تحتوى أساسا على نصوص وربما على القليل جدا من عناصر الصوت والفيديو . وتخزين النصوص هو الأرخص مقارنة مع الوسائط الأخرى التى تؤلف برامج الملتيميديا .فالحرف الأبجدى فى أبسط أشكاله لا يحتاج لأكثر من بايت واحد لتخزينه .

وتتمتع المواد الصوتية والفيديوية الرقمية بنهم شديد يصعب إشباعه ، لاستهلاك مساحات التخزين . فتخزين تسجيل مدته دقيقة واحدة من الصوت المجسم (الستيريو) عالى الجودة يحتل مساحة ١٠ ميجابايت من قرص التخزين . أما تسجيل نصف ساعة من عرض فيديوى على شاشة كاملة full screen مع صوت عالى الجودة فيشغل نحو ٢٤ جيجابايت - أى كامل مساحة قرص صلب كبير فى كمبيوتر شخصى حديث .

وتمثل مساحات التخزين الشاسعة التى تتطلبها المواد الصوتية والفيديوية الجانب المكانى للمشكلة . أما جانبها الزمانى فيتمثل فى تأمين نقل البيانات بسرعة مقبولة من وسط التخزين إلى ذاكرة الكمبيوتر لضمان عروض سلسة . وللتخفيف من مشكلات ضخامة ملفات الرسوميات والفيديو والصوت يلجأ المطورون إلى ضغط هذه الملفات لتقليص أحجامها كما يلجأون لتقديم تضحيات أخرى تؤثر على جودة هذه المواد ، كتقليص مساحة نافذة عرض الفيديو بدلا من عرضها على مساحة الشاشة كاملة ، أو عرض نصف المعدل المفترض من الاطارات فى الثانية (٣٠ إطارا فى الثانية) ، وهو ما يؤدى إلى نوع من التقطع فى حركة المشهد ، وغيرها من التدابير .لكن الحل الحذرى والأمثل لمشكلة مساحات التخزين يتمثل فى إيجاد وسائط تخزين كبيرة السعة وسريعة الاستجابة بما يكفى للايفاء بالمتطلبات المتنامية لبرامج الملتيميديا ، وتحقيق ذلك بتكاليف اقتصادية . نقدم فيما يلى بعض وسائط التخزين شائعة الاستخدام فى تطبيقات الملتيميديا :

التخزين الضوئى :

تعد أقراص (compact disc read-only memory) أو ما درجنا على تسميته " الأقراص المدمجة " من أكثر وسائط التخزين ملاءمة لتطبيقات الملتيميديا . فما يوفره القرص المدمج الواحد من مساحات التخزين يكفى لنحو ساعة وربع الساعة من التسجيلات الصوتية ذات النوعية الجيدة . كما يمكن للقرص المدمج تخزين ٦٥٠ ميجابايت من البيانات الرقمية (أى نحو ٢٤٠ ألف صفحة من النصوص الصرفة) . وتعتبر الأقراص المدمجة من أكثر وسائط التخزين متانة ومقاومة للعوامل الخارجية . وفضلا عن هذا وذاك لا يتجاوز كلفة النسخة الواحدة منها مبلغ نصف دولار أمريكى عند استنساخها بأعداد كبيرة وذلك بدون احتساب نفقات تطوير محتوياته بطبيعة الحال .

وتتمثل المشكلة الرئيسية للأقراص المدمجة فى بطء تدفق المعلومات منها . وتتفوق الأقراص الصلبة العادية عليها بوضوح من حيث سرعة إنجاز عمليات القراءة منها والكتابة عليها . وفيما تتراوح سرعة تدفق البيانات من وإلى الأقراص الصلبة الحديثة ما بين ٥ و ٨

ميجابايت فى الثانية فإن السرعة الإسمية لتدفق البيانات من الأقراص المدمجة تتراوح ما بين ٣٠٠ كيلوبايت فى الثانية لسواقات الأقراص ثنائية السرعة و ١٥٠٠ كيلوبايت فى الثانية لسواقات الأقراص عشرية السرعة . وتشير عبارات ثنائية أو رباعية أو سداسية أو ثمانية أو عشرية السرعة إلى سرعة السواقة المعنية منسوبة إلى سرعة السواقات التقليدية لأقراص تسجيلات الموسيقى الرقمية والتى تبلغ ١٥٠ كيلوبايت فى الثانية . وآخر ما توصلت إليه تكنلوجيا السواقات بهذا الصدد هو السواقات اثنا عشرية السرعة التى يفترض أنها تمرر البيانات بمعدل ١٨٠٠ كيلوبايت فى الثانية ثم بلغت العشرين سرعة ، وإلى المزيد .

ولكن اقتناء سواقات أقراص مدمجة سريعة لا يعود حاليا بالكثير من الفائدة على أصحابها ، ويعود السبب فى ذلك إلى أن معظم مطورى برامج الملتيميديا يضبطون سرعة عروض الفيديو والصوت فى برامجهم بما يتناسب مع السرعات المتدنية للغالبية العظمى من السواقات السائدة حاليا وهى السواقات ثنائية السرعة . بل إن هناك برامج لمحاكاة بطء أداء سواقات الأقراص المدمجة يستخدمها المطورون أثناء تطوير البرنامج على القرص الصلب وذلك لتعطيهم فكرة عما يمكن أن يتوقعوه من برامجهم عند نقلها من القرص الصلب إلى القرص المدمج ثنائى السرعة .

وتؤدى تعددية الهيئات القياسية للبيانات المسجلة على الأقراص إلى بعض المشكلات التى تحد من استخدامها عبر منصات نظم مختلفة . فعلى الرغم من تشابه الأقراص المدمجة فى المظهر الخارجى فإن طريقة تنظيم البيانات المخزنة فيها تختلف من نظام إلى آخر : فلا يمكن لبرمجيات النظام ويندوز مثلا أن تقرأ المعلومات من قرص بهيئة HFS الخاص بنظم ماكنتوش (ثمة أقراص مصممة للعمل مع كلا النظامين) . كما لا يمكن للنظامين ويندوز وماكنتوش التعامل مع هيئة CD-I التى تدعمها كل من سونى وفيليبس . وفضلا عن هذا وذاك يمكن للأقراص بهيئة photoCD أن تتسبب فى إلحاق الأذى بسماعات نظام الصوت الذى تستخدمه إذا ما شغلتها بطريق الخطأ باستخدام سواقة أقراص مدمجة موسيقية عادية .

تخزين المعلومات على قرص مدمج:

يبدو سطح القمر صقيلا لامعا فى ليلة مقمرة ولكن عند رصده بواسطة تلسكوب أو الهبوط على سطحه من مركبة فضائية ، سنجد بأنه ملئ بالحفر والفجوات . كذلك هو الحال مع الأقراص المدمجة التى تشبه المرايا الدائرية ، ولكن سطحها فى الحقيقة مغطى بأعداد هائلة من الفجوات والنتوءات التى تخفى فى طياتها المعلومات المشفرة .

والقرص المدمج هو عبارة عن صفيحة دائرية رقيقة من الألومنيوم قطرها ١٢ سم تحيط بها غلالة بلاستيكية من الوجهين للحماية . وتسجل المعلومات على القرص فوق مسارات حلزونية تنتشر من المركز إلى المحيط باتجاه عقارب الساعة . وتحتوى الحلقة الأولى (الأقرب إلى المركز) على ما يشبه جدولا بمحتويات القرص من البيانات ويتلو ذلك الحلقات المحتوية على البيانات بمختلف أنواعها وصولا إلى الحلقة الأخيرة التى تمثل نوعا من نهاية القرص .

وتجرى قراءة البيانات المسجلة فى مسار بطريقة ضوئية بواسطة حزمة دقيقة من أشعة ليزر يصدرها رأس القراءة الذى يحلق فوق القرص بدون أن يمس سطحه . ويحافظ المسار الحلزونى خلال دورانه على سرعة خطية ثابتة بالنسبة لرأس القراءة وذلك لضمان تدفق ثابت للبيانات المقروءة . ويتطلب المحافظة على ثبات السرعة الخطية لدوران المسار بالنسبة لرأس القراءة ، التباطؤ التدريجى لسرعة دوران القرص ، بالترافق مع انتقال رأس القراءة من مركز القرص باتجاه الأطراف (تتناسب السرعة الخطية لنقاط قرص يدور حول محوره طردا مع بعد كل منها عن المركز) . يحتوى المسار الحلزونى على تجاويف تسمى pits ومسطحات صغيرة تفصل بينها ، تسمى lands يتم تشكيلها أثناء تسجيل المعلومات على القرص . ويعبر تعاقب هذه التجاويف والمسطحات عن شيفرة المعلومات المدونة على القرص . وخلال قراءة محتويات

المسار ، ينطلق شعاع ليزرى دقيق من رأس القراءة ليصطدم بسطح المسار ثم يرتد راجعا باتجاه الرأس . ويعتمد مقدار الضوء المنعكس على طول موجة الضوء المستخدم وعلى نوع السطح الذى ارتد عنه ، أى ما إذا كان تجويفا pit أو مسطحا land . وتقوم خلية كهروضوئية داخل رأس القراءة بقياس شدة الضوء المرتد وتحويله إلى نبضات كهربائية ، تمثل المعلومات المقروءة فى حالتها الخام ، وتوصف هذه المعلومات بأنها خام بإعتبارها لا تمثل بعد الشيفرة الثنائية التى تصف البيانات المقروءة . فتعاقب التجاويف والمسطحات على طول المسار الحلزونى لا يمثل ببساطة سلسلة من الآحاد (١) والأصفار (٠) كما قد يتبادر إلى ذهنك . وتقوم الدارات المنطقية الالكترونية فيوحدة القراءة بفك هذه الشيفرة الأولية بتحويل كل ١٤ نبضة منها إلى ٨ بت (بايت واحد) من المعلومات الرقمية التى يستطيع الكمبيوتر معالجتها . ومن شأن هذه الطريقة فى التشفير والتى تعرف بالتشفير (ثمانية إلى أربعة عشر) أو eight to fourteen modulation (EFM) ، زيادة إعتمادية ودقة عملية قراءة ونقل البيانات من القرص المدمج .

الهيئات القياسية للأقراص المدمجة:

توجد كما أسلفنا العديد من الهيئات القياسية لتنظيم البيانات على الأقراص المدمجة وهى تحمل أسماء طريفة مأخوذة من ألوان الطيف الضوئى ، فهناك مثلا الكتاب الأحمر Red book الذى يسمى أيضا CD-DA حيث يشير الحرفان DA إلى العبارة digital audio لكون هذه الهيئة خاصة بالتسجيلات الموسيقية الرقمية ، ووضعت هذه الهيئة بالاتفاق بين كل من شركتى سونى وفيليبس ، ويلتزم بها حاليا سائر ناشرى التسجيلات الموسيقية على أقراص مدمجة . وتحدد هيئة الكتاب الأحمر المسارات التى تحتوى على المعلومات كما تحتوى على شيفرة لتصحيح أخطاء القراءة .

ولإستخدام الأقراص المدمجة لأغراض تخزين البيانات الرقمية الخاصة بالكمبيوتر ، وضعت **هيئة الكتاب الأصفر** التى تعد **تطوير لهيئة الكتاب الأحمر** ، وهو يحتوى على برامج أكثر تعقيدا لكشف ومعالجة أخطاء القراءة . وتتفرع عن الكتاب الأحمر ثلاث هيئات قياسية فرعية هى الهيئة HFS الخاصة بنظم ماكنتوش والهيئة **HIGH SIERRA** التى طورت بهدف تمكين سائر أنواع نظم الكمبيوتر من قراءتها وهو أمر ممكن عندما تكون محتويات القرص على شكل بيانات قياسية مفهومة بالنسبة لجميع هذه النظم ، كأن تكون على شكل نصوص ASCII .

وهناك أخيرا **هيئة ISO 9660** التى وضعتها المنظمة العالمية للمعايير ISO ، انطلاقا من الهيئة HIGH SIERRA ، وتعتبر الهيئة الأوسع قبولا والمعتمدة بالنسبة للنظامين دوس ووينـدوز . وكل ما يحتاج إليه الكمبيوتر للتعامل مع الهيئة ISO 9660 هو برنامج قيادة DRIVER خاص به يستطيع ترجمة طريقة تنظيم البيانات على القرص .

وللأقراص من نوع **CD-I(COMPACT INTERACTIVE)** ، توجد هيئة **الكتاب الأخضر GREEN BOOK** وهو من تأليف شركتى فيليبس وسونى ويهدف لتأمين منصة قياسية لسائر برمجيات الملتيميديا .

أما **الكتاب البرتقالى ORANGE BOOK** فهو من أحدث الهيئات ويختص بالأقراص المدمجة القابلة للكتابة **CD-R (COMPACT DISK RECORDABLE)** ، التى تسمح بالكتابة عليها وتستخدم لأغراض الأرشفة والملتيميديا . وتتمثل الميزة الفريدة للكتاب البرتقالى فى إمكانية تعديل فهرس محتويات القرص الموجود فى المسار الأقرب إلى المركز لإضافة البيانات الخاصة بالتسجيلات الجديدة .

أقراص PHOTO CD:

كان من الطبيعى أن يأتى إبتكار أقراص Photo CD من جانب شركة كوداك المنغمسة حتى أذنيها فى تكنلوجيا التصوير الضوئى . فبدلا من الاحتفاظ بأراشيف وألبومات ضخمة من الصور الفوتغرافية يصعب إدارتها والبحث فى محتوياتها ، يمكن حفظ هذه الصور فى نوع خاص من الأقراص المدمجة أطلقت عليه الشركة اسم Photo CD . وعلى الرغم من عدم الانتشار الواسع لأقراص Photo CD فى أوساط المستهلكين العاديين فإن بعض قطاعات الأعمال وجدت فيه حلا عمليا لأرشفة الصور الفوتغرافية .

وتقوم فكرة أقراص Photo CD على استخدام ماسحة PCD خاصة من كوداك لتحويل الصور المطبوعة أو الأفلام السلبية Negative إلى هيئة رقمية . بعد ذلك يستخدم كمبيوتر مزود ببرمجيات خاصة لادارة قواعد البيانات الفوتوغرافية من شركة كوداك لتحويل الصور والأفلام الممسوحة إلى ملفات بهيئة Photo CD ، وتسجيلها على القرص باستخدام جهاز يدعى PCD WRITER 200 . بعد إنتهاء عملية المسح يقوم الكمبيوتر بإرسال مصغرات THUMBNAIL من الصور الممسوحة (بحجم طابع البريد) إلى طابعة PCD لطباعة فهرس مصور لمحتويات القرص . ويحتفظ الأرشيف بخمس نسخ من كل صورة وذلك بالهيئات التالية:

١. هيئة مصغرة THUMBNAIL تستخدم لمجرد تسهيل التعرف البصرى على محتوى الصورة من بين الآف الصور التى يحتوى عليها القرص .
٢. هيئة منخفضة الكثافة النقطية LOW RESOLUTION لاستخدامها فى تطبيقات النشر المكتبى كبديل مؤقت فى شغل المكان الذى ستحتله الصورة الحقيقية فى الصفحة .
٣. هيئة كثافة نقطية معامل شكل ASPECT RATIO ملائمان لعرض الصورة على شاشة التلفزيون.
٤. هيئة خاصة للتلفزيون عالى الوضوح HDTV .
٥. هيئة ذات كثافة نقطية عالية جدا يمكن استخدامها لانتاج صور عالية الجودة باستخدام إحدى الطابعات الحرارية الملونة من كوداك .

الأقراص المدمجة القابلة للتسجيل CD-R :

تمثل أقراص CD-R محاولة للتغلب على أحد أهم عيوب الأقراص المدمجة وهو عدم قابليتها للكتابة عليها . ولكن قابلية أقراص CD-R للكتابة عليها لا ترقى بحال إلى نظيرتها فى وسائط التخزين المغناطيسية . ونظرا لأن الكتابة على الأقراص المدمجة تتضمن بشكل عام إجراء تغييرات فيزيائية دائمة على سطح القرص ، فإنه من غير الممكن الكتابة فى منطقة معينة من القرص لأكثر من مرة واحدة فقط . ولكن ثمة برمجيات تتيح لك تسجيل المزيد من البيانات فى المسارات التالية للمسارات التى سبق أن استخدمتها فمثلا يمكنك إضافة صورة جديدة لأرشيف يستخدم قرص PHOTO CD من كوداك والذى يعد نوعا من أقراص CD-R . كما يمكنك استخدام أقراص CD-R كأنها أقراص مدمجة عادية .

وتعد أقراص CD-R وسيلة ممتازة للتخزين أثناء إنتاج برامج الملتيميديا فضلا عن كونها إقتصادية حيث لا يتجاوز سعر القرص الخام منها ٢٠ دولار أمريكى . ويمكن استخدام هذه الأقراص لحفظ المواد المعلوماتية الأولية كاللقطات الفيديوية والتسجيلات الصوتية المعدة للاستخدام فى البرامج قيد الانتاج . ونظرا لتماثل سرعات أقراص CD-R مع سرعات الأقراص المدمجة العادية ، فإن استخدامها فى طور إنتاج برامج الملتيميديا يتيح للمطورين أن يختبروا سرعة أداء برامجهم عند تشغيلها من أقراص مدمجة عادية ، حيث أن استخدامهم القرص الصلب فى هذه الحالة سيعطيهم مؤشرات مضللة عن سرعة أداء هذه البرامج .

ويمكنك استخدام أقراص CD-R لتسجيل مواد فى هيئة الكتاب الأحمر أو الأخضر أو الأصفر أو أى من الهيئات القياسية التى أشرنا اليها سابقا . وتنحصر الهيئات التى لا يمكن لأقراص CD-R التعامل معها هى تلك الهيئات الخاصة من شركات SEGA وNINTENDO وغيرها من الهيئات التى يستخدمها مصنعو العتاد الخاص ببرامج الألعاب .

الأقراص الليزرية :

يخلط بعض كتاب أدبيات الكمبيوتر العربية بين **أقراص CD-ROM العادية والأقراص الليزرية LASER DISK** فيطلقون اسم الثانية على كلا النوعين ، فيما يبدو أنه محاولة مجانية لإثارة القارئ بالكلمة السحرية ليزر . والحقيقة أن الأقراص الليزرية تختلف فى العديد من النواحى عن الأقراص المدمجة ، ويكمن الفارق الرئيسى بين الأقراص الليزرية والأقراص المدمجة العادية فى أن الأولى تخزن التسجيلات الفيديوية فى هيئة تماثلية ANALOG مما يعنى أن الإشارات القادمة من مشغل القرص الليزرى لا تحتاج إلى المرور عبر محول رقمى / تماثلى قبل إرسالها إلى جهاز التلفزيون ،وهو ما يفسر الجودة العالية لفيديو الأقراص الليزرية وخلوها من المشكلات التى تشوب الفيديو الرقمى مثل تقطع حركة المشهد نتيجة البطء وضياع بعض الإطارات واقتصار العرض على قطاع محدود من الشاشة .

ويكمن الجانب السلبى لاحتفاظ الأقراص الليزرية بالفيديو فى هيئة تماثلية فى حرمانك من مزايا سهولة التعامل مع الفيديو الرقمى على مستوى البرمجيات . وللتغلب على هذه المشكلة يمكنك بالطبع تحويل الفيديو المسجل على القرص الليزرى إلى فيديو رقمى ، ولكن ذلك سيؤدى إلى تردى نوعية الصور .

وتتوفر الأقراص الليزرية فى هيئتين رئيسيتين : الأولى تدعى السرعة الزاوية الثابتة CONSTANT ANGULAR VELOCITY (CAV) وهى ملائمة لمعظم تطبيقات الملتيميديا ، والثانية تدعى السرعة الخطية الثابتة CONSTANT LINEAR VELOCITY (CLV) وهى مستخدمة فى التطبيقات الفيديوية البحتة .

الأقراص الليزرية (CLV) تتغير السرعة الزاوية لدورانها بتغير موقع رأس القراءة للمحافظة على السرعة الخطية ثابتة بما يضمن ثبات تدفق البيانات المقروءة من القرص.

تزداد سرعة الدوران عند الانتقال من قراءة المسارات القريبة من المركز إلى المسارات البعيدة عنه. ويتسع الوجه الواحد للقرص لساعة كاملة من تسجيلات الفيديو. ولكنه لايتيح إمكانية الوصول المباشر إلى إطار أو لقطة معينة.

الأقراص الليزرية (CAV) تحافظ على سرعة زاوية ثابتة خلال دورانها (١٨٠٠ دورة فى الدقيقة) ويفضل تسجيل البيانات على عدد كبير من المسارات المنفصلة فإنه من الممكن الوصول المباشر إلى كل صورة أو إطار فيديو على حده. وهو أمر حيوى لتطبيقات الملتيميديا. لايتسع هذا النوع لأكثر من ٣٠ دقيقة من تسجيلات الفيديو فى الوجه الواحد.

يمثل التخزين الضوئى بشتى أنواعه الخيار الأساسى لتطبيقات الملتيميديا . وبفضل مساحات التخزين الشاسعة التى توفرها وأسعارها الاقتصادية ، تحولت الأقراص الضوئية إلى وسيلة أساسية للنشر الالكترونى للمعلومات . ويمثل بطء نقل البيانات من الأقراص الضوئية إلى ذاكرة الكمبيوتر أحد عيوبها الأساسية . لكن التقدم السريع فى تكنلوجيا سواقات الأقراص المدمجة يضيق بسرعة الفجوة بينها وبين وسائل التخزين المغناطيسية

مشغل السي دي روم
CD – ROM DRIVE

بما أن سعة القرص المدمج CD قد تم تحديدها من قبل عن طريق منتج البرنامج المسجل على القرص وبالأحرى الشركة الصانعة لمحرك الأقراص لا تحدد سعة القرص ولا يأتى ذلك ضمن مواصفات المحرك وتعتبر السرعة التى يستطيع بها النظام استرجاع البيانات التى سجلت بطريقة ما غير عادية هى الفرق المبدئى للمفاضلة بين الأنظمة المختلفة . أول محركات الأقراص المدمجة التى إنتشرت بكثرة كانت لها القدرة على قراءة البيانات من القرص بنفس سرعة المحركات القياسية للصوتيات ، والتى تصل إلى حوالى 150ك بايت/ثانية ، والمحركات الأولية السابقة لذلك كانت تقرأ البيانات بمعدل أقل بقليل ولكنها لم تستمر طويلا ولم يظهر لها كفاءة ولم تنتشر فى أسواق البيع .

ومع تطور تكنولوجيا الصناعة لمحركات الأقراص المدمجة . وكذا تطور سرعة قراءة البيانات ، وظهور سرعات عالية ، ظلت السرعة القياسية الأصلية 150ك بايت/ثانية هى وحدة قياس السرعات لهذه المحركات . وهكذا الآن تجد محركات يقال عنها ثنائية السرعة إذا كانت تستطيع أن تقرأ بمعدل 300ك بايت/ثانية (أى 150x2ك بايت/ثانية) أو رباعية السرعة إذا كان فى إستطاعتها أن تقرأ بمعدل 600ك بايت/ثانية ومع المحركات الأسرع أصبح الآن على نحو شائع السرعات التى تصل إلى ٨ و ١٠ مرات ضعف معدل السرعة القياسية المعروفة آنفه الذكر بل وصلت للعشرين .

على نحو طبيعى ، فإن المحرك الأسرع فى الأداء يكون أغلى فى السعر ، لذلك عليك البحث عن محرك الأقراص المناسب ، ويلبى احتياجاتك . حاليا أقل سرعة يمكن أن تقبلها هى ٦ سرعات ولكن محرك ذات ٨ سرعات يكون اختيارا أكثر معقولية .

وسوف يبرهن المستقبل القريب أن هذه المحركات للأقراص المدمجة ستصبح موجودة ومدمجة BUILT-IN داخل الكمبيوتر وستأتى متوافقة مع البرمجيات .. ويرجع ذلك إلى أنه يوجد حاليا أشكال عديدة من الوسائط المتعددة MULTIMEDIA منها مسلسلات الفيديو والتى يمكن أن تشاهدها من الأقراص المدمجة . وأقل المحركات سرعة تعمل عليها الوسائط المتعددة وبرامج الفيديو هو محرك ثنائى السرعات ، وعند تشغيلها على نظام يحتوى على محرك رباعى السرعات QUAD-SPEED فستجد الصور المتحركة أوضح وأنعم من تشغيلها على سرعات أقل . ومن الطبيعى فإن ظهور البرمجيات سوف تتطور سريعا وتبدأ فى الظهور والانتشار وتحتاج إلى محرك أقراص رباعى السرعات على الأقل لتحصل على درجة تشغيل مقبولة . وسوف يكون هناك نتائج سيئة عند التشغيل على محرك بطئ نسبيا . ولو أن ميزانيتك الخاصة تسمح لك الحصول على محرك أقراص سريع فسوف يضعك ذلك فى منطقة الأمان وتعمل لديك معظم البرمجيات بصورة طيبة ، وبالرغم من ذلك كله فلا تعتبر ذلك من الضروريات القصوى أو من الأولويات الأولى .

التركيب والتوصيل:

إذا كنت من المشترين لمحرك جديد وتريد تركيبه فى نظام موجود وليس كجزء من جهاز جديد مركب داخله المحرك ، فإنه توجد إعتبارات عديدة عن كيفية ربط وتركيب وتوصيل محرك الأقراص بجهاز الكمبيوتر الشخصى PC . أولا وأساسيا هناك سؤال عليك الإجابة عنه : هل لديك بالجهاز مكان للتركيب أم لا ؟؟ وفى حالة عدم توافر ذلك فإنه لديك إختيار أن تحصل على محرك أقراص مدمجة خارجى . أو أن تلغى أحد محركات الأقراص المرنة وتقوم بتركيب المحرك الجديد مكانه . وبصفة عامة ، فإنه من السهولة ، وبالتأكيد يعتبر أرخص من الناحية المادية إذا اخترت المحرك الداخلى .

والسؤال الآخر الهام والمؤثر هو كيف سيتم تركيب محرك الأقراص المدمجة بالجهاز؟ ولهذا يجب عليك حقيقة قراءة البيانات المدونة عليه ، وكذا تعليمات التركيب للشركة الصانعة من الكتالوج المرفق مع المحرك ، ويوجد أمامك ثلاثة اختيارات .

الإختيار الأول : هو أن كثيرا من بطاقات الصوت SOUND BLASTER ذات وجه توصيل INTER-FACE تسمح لك بتركيب كابل بين البطاقة والمحرك . وإذا كنت تنوى عمل مثل هذه الطريقة فإنك تحتاج إلى إجابات عن أسئلة تخصصية للتأكد من أن الإثنان يعملان معا بتوافق. وليس هذا من البساطة بمكان حيث إن بطاقات الصوت لها إمكانيات معينة وهناك اختلافات بين الشركات المنتجة لهذه البطاقات الصوتية كثيرة ومطلوب اختيار المناسب وتركيبه .

وهذه الطريقة التى يتم فيها شبك محرك الأقراص المدمجة مع بطاقة الصوت بنفس الكابل هى من أكثر الطرق انتشارا فى هذا المجال .

الإختيار الثانى : أنه إذا كان محرك CD يوصف على أنه من نوع ATAPI وهذا يعنى أنه يجب أن يركب المحرك على نفس الكابل IDE للقرص الصلب فإن أى جهاز كمبيوتر شخصى PC حديث سوف يحتوى على الأقل على واحد من أوجه التوصيل INTERFACE من نوع IDE ، والذى مشبوك عليه القرص الصلب HARD DISK الحالى ، ولكن أبسط الطرق لتوصيل محرك الأقراص المدمجة هو أن يشبك على كابل خال من نوع IDECD فى حالة أن يكون هناك كابل آخر متاح .

وأمامك اختيار هو أن تجعل محرك الـCD يعمل كتابع للقرص الصلب SLAVE وعليك أن تفحص الجهاز وتعرف معلومات القرص الصلب أو تراجع البائع لجهازك والاستفسار عن كيفية تنفيذ ذلك وخاصة بالنسبة إلى القرص الصلب .

والإختيار الأخير : هو أن يوصل محرك الأقراص المدمجة من خلال نوع آخر من أوجه التوصيل INTERFACES يعرف بـ SCSI الذى يحتاج إلى نوع آخر من محركات الأقراص CD بشرط أن يتوافر SCSI ADAPTOR بالجهاز المراد تركيب المحرك به .

وبصفة عامة يجب اختيار هذه النوعية من التوصيل عندما يكون المحرك من نفس النوعية وكذلك توافر الـ ADAPTOR وهذه المجموعة (محرك الأقراص المدمجة وكذا الـ ADAPTOR) باهظة التكاليف بدون أى زيادة أو ميزة جديدة فى الأداء .

سوف تجد أيضا أنه يوجد نوعان مختلفان فى تقنية إدخال الأقراص المدمجة Cds وتحميلها فى محرك الأقراص فالاستخدامات المباشرة والأكثر شيوعا كما تتوقع عبارة عن أسطوانة دائرية بنفس حجم القرص المدمج تقريبا كما فى الأقراص الصوتية يوضع عليها القرص ويقوم المحرك بسحبها . ولكن الطريقة الأخرى تعتبر هى الأفضل بالرغم من أسعارها

العالية ويتم وضع الأقراص داخل علبة صغيرة متحركة قبل إدخالها بالمحرك .

وبهذه الطريقة يمكن تقليل التلوث الخارجى لكل من القرص المدمج Cds ومحرك الأقراص ونوعا ما فإن العمر الإفتراضى لكل منهما يزيد قليلا عن الطريقة الأولى .

جميع محركات CD لها القدرة على تشغيل الأقراص الصوتية مثل ما يحدث عند قراءة البيانات DATA لكن أنت فى حاجة إلى أن تعرف كيف يخرج الصوت من القرص المدمج . فمعظم محركات الأقراص Cds مزودة بمقبس SOCKET لسماعة رأس HEADPHONE فى واجهة المحرك وهى تعطى اختيارا بسيطا لسماع الموسيقى من القرص المدمج .

ومع ذلك فإنه إذا كان لديك بطاقة الصوت SOUND-BLASTER مركب بالجهاز فمن المفضل أن يخرج الصوت من السماعات المركبة ببطاقة الصوت أو حسب إختيارك . وهذا يحتاج إلى وجود كابل منفصل ليربط بين كل من محرك الأقراص المدمجة ، وبطاقة الصوت ويجب أن يكون كل منهما متوافقا مع الآخر إذا أردت الحصول على هذه الميزة . ولو أنك أردت الحصول على ميزات أخرى فإنك تحتاج إلى تركيب برنامج SOFTWARE يعمل على جهاز PC يسمح لك فى التحكم فى سماع الموسيقى من الـCD وذلك باختيار المسالك (TRACKS) أو اختيار ترتيب جديد للموسيقى . ومثل هذا البرنامج يرفق غالبا مع حزمة بطاقة الصوت . ولكن من النادر أن يرفق مع الأقراص المدمجة نفسها . ولو أنك تعمل من خلال ويندوز WINDOWS ولديك بطاقة الصوت مركب بالجهاز فإنه لديك القدرة على تشغيل الصوت من الـCD عن طريق تطبيقات الوسائط المتعددة لويندوز المتاحة فى مجموعة (ACCESSORIES GROUP) .

يظن كثيرون أن الأقراص المدمجة Cds لها سعة فائقة فى القراءة فقط ويعزى ذلك إلى الإستخدام الواسع لها من هذه الناحية . وقد ظهر منذ فترة محركات للأقراص المدمجة للكتابة بجانب القراءة وأصبح متاحا بالأسواق ويمكن شراؤه . ولما كانت الأقراص المدمجة ذات سعات عالية وسرعة كبيرة نسبيا بالنسبة للأوساط الأخرى لجأ الكثيرون لاستغلال تلك الميزات فى عمل نسخ احتياطية BACKUP للكميات الهائلة من البيانات DATA وهذه البيانات إما أن تكون كبيرة وتحتاج إلى سعات واسعة من الأوساط الأخرى أو أنها يتكرر استخدامها بصفة دائمة ومستمرة كثيرا ونحتاج إلى الحصول على المعلومة بسرعة كبيرة . وهذا بالطبع ميزة ومعنى كبير لاستخدام هذه الأقراص المدمجة . ولو كنت تنوى تركيب بالمحرك الكاتب القارئ ، فإنك أولا تحتاج إلى INTERFACE للتركيب بالجهاز وكذلك يجب أن يكون جهاز الكمبيوتر الشخص PC ذا سرعة كافية ، وهذا يعنى أن يحتوى على معالج من نوع البنتيوم PENTIUM السريع ويحتوى الجهاز على ذاكرة RAM لاتقل عن 16 م . ب .

كيف تختار مشغل الأقراص المدمجة

CD-ROM DRIVER

احتياطات التركيب :

ـ تأكد من وجود قضبان خاصة لوضع المشغل عليها .
ـ على اللوحة الأم يوجد ٢ كيبل توصيل EIDE فى الأجهزة القديمة ذو ٤٠ سن يتصل أحدهما بالهارديسك لا تستخدمه واستخدم الكيبل المرفق مع المشغل الجديد أو اشترى واحد لو لم يكن مرفقا ووصله بموصل EIDE الفارغ . ويجب وجود بطاقة EIDE إن لم تكن مرفقة مع المشغل .
ـ اقرأ الكتيب لمعرفة وضعيات Jumpers و Switches .
ـ المشغل الجديد يكون Master لو كان وحيدا متصلا بالكيبل .
ـ حدد السن رقم (١) فى موصل EIDE . وصل الطرف الأحمر بكيبل البيانات بهذا السن .
ـ أدخل المشغل وصل كيبل البيانات (العريض) ثم كيبل الكهرباء رباعى الأسلاك .
ـ لو توجد بطاقة صوت وصل كيبل الاوديو (الرفيع) بالمشغل .
ـ جهز برامج المشغل وشغل الجهاز من جديد .
ـ فى ويندوز 3.x يجب أن ترى السطر التالى فى ملف الحزمة والتهيئة Autoexec.bat :

C:\ windows\mscdex.exe / d: mscd001/S/m:xx

* المعامل d/ يحدد اسم السواقة الليزرية مثل MSCD 001 أى السواقة رقم 001 بمعنى امكانية التعامل من أكثر من واحدة .
* المعامل S/ للمشاركة على الشبكة .
* المعامل :m/ يحدد عدد قطاعات التخزين المؤقتة Sector Buffer اللازمة لوظائف MSCDEX . وبدونه تضاف قيمة تلقائية .

وحيث أن طول القطاع فى اسطوانة السىدى يساوى ٢٠٤٨ بايت فإن الناتج ١٢ ك.ب وليس معروف الرقم الذى يمكن أن تضيفه يدويا . ولا يجب تعديل الرقم التلقائى . وقد تعرف القيمة الجيدة من كتيب البطاقة أو حسب طلب تطبيق ما .

وتؤثر قطاعات التخزين المؤقتة على الذاكرة بمعدل ٢ ك.ب لكل قطاع .

ويمكن الاستعانة ببرنامج Multimedia Cloaking من شركة Helix software . وبهذا البرنامج نسخة خاصة من MSCDEX يشغل ٣ ك . ب فقط من الذاكرة وتحمل المساحة التخزينية المؤقتة فى الذاكرة الممتدة EXT وبذلك لا يتأثر الجهاز أثناء العمل .
ـ ومع ضبط عمل MSCDEX ابدأ اختبار المشغل الجديد .

ضع اسطوانة مدمجة فى المشغل واستعرض محتوياتها من مدير الملفات . اختر EXPAND من قائمة TREE ولاحظ الوقت الذى يستغرقه . ثم اختر الأمر COLLAPSE BRANCH ثم اختر EXPAND ALL مرة أخرى ولاحظ الوقت الذى يستغرقه ويجب أن يكون أسرع . زد قطاعات التخزين فى ملف الحزمة وأعد التشغيل واجرى نفس الاختبار فلو زادت السرعة فأنت موفق . كرر الاجراء حتى أعلى سرعة ممكنة
ـ اختبار آخر أكثر قوة باستخدام برنامج SCANCD فى حزمة COREL SCSI أو برنامج SOFTKEY INTERNATIONAL'S MPC WIZARD .

نظرية السرعات :

ـ بعض التطبيقات يحمل نفسه تلقائيا عند ادخال القرص . بعض المشغلات أحادية القرص وبعضها متعدد MINICHANGER .
ـ فعليا لا تعنى المشغلات ثمانية السرعة ضعف المشغلات رباعية السرعة .
ـ إذا كانت الأقراص التى لديك تعمل جيدا على المشغل الذى لديك فلا تستبدل المشغل بأسرع منه فلن تجد تحسنا ذو قيمة لأن مصنعو هذه الأقراص صمموها لتعمل على مشغلات بطيئة لهدف تجارى لكى تنتشر لأن المشغلات البطيئة مازالت بكثرة لدى الأفراد .
ـ سرعة المشغل تنسب لسرعة أقراص الصوت الأولية بمضاعفات ١٥٠ ك . ب .
ـ يتوقف نوع المشغل على احتياجك .
ـ تنقسم أنواعه إلى اثنين: (١) EIDE أى IDE المحسن . معتدلة السعر وعامة للمستخدمين. (٢) SCSI أغلى فى السعر وخاصة للشبكات والأعمال .
ـ الأولى EIDE داخلية فقط وتحتاج فتحة مشغل ٥,٢٥ بوصة .
لو اضفته لجهاز قديم فيمكنك توصيله بموفق IDE الثانوى الموجود على اللوحة الأم. أو تحتاج لبطاقة EIDE . وهذا النوع يوصل مشغلين بحد أقصى .
ـ الثانية SCSI تأكد من وجوده مدمجا على اللوحة الأم . يمكن توصيل حتى سبعة أجهزة سكزى على كل موفق مما يوفر فتحات التوسعة .
لأقصى أداء اجمع بين مشغل سكزى وموفق سريع يتحكم فى الناقل PCI وهو يحتوى على معالجات تنقل البيانات من القرص إلى الذاكرة فيريح المعالج الرئيسى للكمبيوتر ويحتاج سكزى لعلبة CADDY للأقراص المدمجة . إذا استعان المشغل كثيرا بالمعالج الرئيسى اهتزت الصور .

كيفية تسجيل الأقراص المدمجة بنفسك :

ـ كانت الأقراص المدمجة تسجل بامكانيات تفوق قدرات المستخدم العادى . ولكن توفرت حاليا مسجلات الأقراص المدمجة CD-R فى مستوى المستخدم العادى .
ـ تقوم بالتسجيل بنفسك من أجل العروض PRESENTATION أو للنسخة الاحتياطية . أو لتوزيع تقارير الوسائط المتعددة .
ـ قد يزود فى المستقبل جهازك بمسجل CD-R .
ـ تتوفر حزم برامج ذات إمكانيات كبيرة بها : أدوات مساندة ـ تحكم فى التنظيم LAYOUT بالسحب والإسقاط ـ مساندة عدة نسق FORMATS للأقراص المدمجة .
ـ من هذه البرامج CD CREATOR لوندوز ٩٥ من كوريل ـ ايزى سى دى برو من انكات . ولمحترفى التسجيل برنامج DISC-AT-ONCE .
ـ تتم الكتابة بأسلوب الرزم PACKETS ويتم بذلك التسجيل على مراحل .
ـ من هذه المشغلات الداخلية والخارجية . وكلها تعمل على سكزى .

الباب السادس – السي دي

الفصل الثاني – إختيار وتركيب أجهزة السي دي

إختيار وتركيب مشغل السى دى

تستطيع أن يكون لك نظام ملتميديا بدون مشغل سى دى . ولكن من يريد ذلك ؟

فى هذا القسم :

- متى ترقى مشغل السى دى لديك .
- المقابلة : الأفضلية ضد القياسية ، IDE ضد SCSI .
- التركيب : قبل أن تبدأ .
- مشاغبات الـ IRQ و DMA المرعبة .
- ماذا تفعل لو دوس ، وندوز أو النظام لايريد أن يبدأ .
- ماذا تفعل لو مشغل السى دى لايعمل .

سواء كانت هذه المرة الأولى أو تترقى لأحدث نوع جديد ، أخذ المشغل الصح وتركيبه بطريقة جيدة سوف يكون فرق كبير . هذا القسم سوف يمدك ببعض الأشياء لتفكر فيها .

ترقية مشغل السى دى روم :

قد يصبح مشغل السى دى روم قديما ولايقوى على تشغيل البرامج الكبيرة والحديثة مثل معدات الكمبيوتر . قد يكون من الأفضل تغيير مثل السى دى روم عن إصلاحه وقد يستثنى من ذلك الشاشة ووحدة النظام .

- لو المشغل ثنائى السرعة فإنك حتما سوف تطوره ليجارى تطبيقات الملتميديا الحديثة
- لو المشغل رباعى السرعة وتريد أداء أعلى فيجب عليك تطويره .

إختيار مشغل السى دى روم :

هل نمتعك بمشغل سى دى روم سريع ؟

عدادات السرعة : إن قدوم المشغلات الأعلى سرعة من سابقتها يعتبر أحسن ما حدث للملتميديا .

أقراص السى دى روم تحتوى على نوعين من البيانات : ملفات كمبيوتر ومسارات صوت . أقراص سى دى روم الصوت تدار عند سرعة واحدة مثل التى يستخدمها مشغل السى دى فى جهاز الاستريو . وكان ذلك يعطل المشغلات ومؤخرا فقد اضيفت شرائح الكترونية للمشغل لتعويض هذا الإختلاف .

المشغل الداخلى مقابل المشغل الخارجى :

مميزات مشغلات السى دى روم الخارجية :

- لاتزيد من سخونة الجهاز الذى قد يكون ساخنا بنفسه .
- لاتسحب طاقة من الجهاز الذى قد يكون مسحوبا منه زيادة .
- يمكن ضبط مفاتيح DIP والـ JUMPER دون فتح الجهاز .
- يمكن إضافتها على الجهاز حتى لو لم يكن لديك مجرى فارغ داخله .
- إنها نسبيا تعتبر محمولة فيمكن إستخدامها مع النوتبوك أو تناقلها بين جهازى مكتبك وبيتك .

مساوىء مشغلات السى دى روم الخارجية :

- شغل حيز على مكتبك .
- قد تنزلق على المكتب مما قد يحرك القرص .
- قد تربك توصيل الأسلاك خاصة إذا شبكت بكيبل موجود بالداخل .
- يحتاج توصيلة كهرباء .
- مكلف عن الداخلى .

بصفة عامة يفضل إستخدام المشغل الداخلى ولكن لو لديك خارجى استخدمه .

منظم أسطوانات الصوت :

غالبا ما تستخدم مشغل السى دى روم لعرض الملتميديا لكنك يمكن أن تستخدمها لتشغيل أقراص الصوت بينما تعد تقرير ما . وتوجد عدة برامج توفر التحكم فى قرص الصوت من حيث : إختيار المسار ـ التشغيل المتناقل ـ البرمجة وهكذا . ويتوفر فى وندوز ٩٥ مشغل صوت عظيم فيها .

لو كنت تؤدى عملا على الجهاز وأردت التعامل مع قرص الصوت بتعدى مسار معين أو إعادة تشغيل مقطع فسوف يكون ذلك غاية فى السوء . فى هذه الحالة فإن مشغل السى دى الذى لديه بضع منظمات لقرص الصوت (مثل تعدى مسار أو إعادة مقطع) مركبة فى واجهة تكون هيئة الاستخدام . أبحث عن هذا الاختيار عند شراء المشغل .

إستخدام العلبة مقابل الحامل :

يستخدم الحامل (مثل أقراص الصوت) ويفضل البعض وضع الأسطوانة فى العلبة وزلقها داخل المشغل . لكن استخدام الحامل أسرع وأسهل . ولكن العلبة تحمى القرص من الأتربة والشوائب ، والتى قد تعوق شعاع الليزر كما تحميه من الخدش . ولحل مشكلة الدواء يمكنك وضع كل قرص فى علبة بمفرده .

إستخدم المشغل ذا العلبة .

دعم الـ PHOTO CD المتعدد :

ابتكرته شركة كودك (PHOTO CD) وهو نسق قياسى لتخزين الصور الفوتوغرافية على قرص مضغوط (CD) . يمكنك عرضها على شاشة التلفزيون أو عرضها على برنامج نشر مكتبى أو وضعها فى آخر العروض على الشاشة . بل ممكن رؤيتها عبر خطوط الهاتف . إذا لم تكن مستخدما كاميرا رقمية فيمكنك وضع الصور عن طريق الماسح SCANNER ويعتبر كافيا . ولا داعى لشراؤه فإنه توجد معامل معالج صورة مصدرها الكاميرا العادية وتضعها على CD مقابل أجر رمزى . أيضا يمسح المعمل شرائح عرض SLIDE والصور على الورق يضعها على PHOTO CD لعمل العروض والإستخدامات الأخرى .

أغلب أقراص السى دى يمكنها تخزين أكثر من بكرة فيلم . لذا إذا لم ترغب فى استخدام قرص لكل بكرة فيلم ، وهى مكلفة ، فإن المعمل يمكنه إضافة بكرات أفلام للقطات على نفس القرص . الأقراص التى بها أكثر من بكرة صور أو أكثر من مجموعة تصاوير تسمى PHOTO CD MULTI SESSION

أغلب مشغلات السى دى روم يمكنها عرض الصور المخزنة فى الـ PHOTO CD ولكن ليس كل المشغلات يمكنها العرض من MULTISESSION PHOTO CD . قد يكون حل هذه المشكلة ببرنامج .

برنامج تهيئة المشغل :

تركيب مشغل السى دى روم سهل نسبيا . تأكد من أنها تعمل جيدا بعد التركيب . أغلب المشاكل تنجم من IRQ و DMA التعديل فيها كان معتادا على مفاتيح داخلية DIP ولضبطها كان يصعب فتح صندوق الجهاز والعمل فيه لذلك تم تجهيز برنامج SWITCHS لهذا الخصوص .

تحذير : بعض المشغلات ما زالت تحتاج للضبط اليدوى . أفحصها جيدا عند شراءها .

دعها نظيفة :

بعض مشغلات السى دى روم تأتى وبها نظام تنظيف ذاتى لحفظ العدسات .

المقابلة INTERFACE: القياسية أم المنتج الوحيد؟

المقابلة INTERFACE تعني الموفق ADAPTER.

إن مشغلات السي دى مصممة للعمل مع واحد من ثلاثة مقابلات رئيسية ، كل مقابل INTERFACE يستخدم موفق ADAPTER مختلف . والثلاثة هم :PROPRIETRY وتعني المنتج الوحيد و SCSI و IDE .

PROPRIETRY: وتعني المنتج الوحيد مثل (باناسونيك أو سوني)الذي يصنع كلا من مشغل السي دي والموفق (والذي غالبا ما يكون بطاقة الصوت) الموصل به والكوابل والمداخل JACKS&PLUGS الموصلة بينهم وهي مقصورة عليه .إذا أردت إستبدال مشغل السي دى أو الموفق بوحدة من منتج آخر سوف لن تتمكن من توصيلهم معا .

المقابلات SCSI &IDE : تصنف على أنها (قياسية) مقابل PROPRIETRY المنتج الوحيد لأن وكلاء عديدون يصنعون مشغلات قابلة للتبادل لتطبع هذه القياسات وكما سوف نرى فى الأقسام التاليه فإن كل نوع موفق له فئته .

مكاسب المنتج الوحيد :

تتميز موفقات PROPRIETRY بما يلى :

- لأن المشغل وبطاقة الصوت تأتى من صانع واحد فإنهما مصممان للعمل معا مما لايوجد نزاعات فى الهاردوير .
للأسف لايوجد ضمان لألاتتنازع أيهما أو كلاهما مع بقية النظام - الماوس أو الماسح مثلا - ولكن على الأقل هما نفسيهما سوف لا يتعاركا .
- إذا كانت لديك مشكلة فإنه سوف يكون لديك صانع واحد لتزعجه ، وهى ميزة ليست صغيرة .
لو كنت قد حاولت يوما إصلاح نظام ملتميديا مزعج فحتما قد اكتشفت أنه حتى بعد فقد الوقت فى الاتصال بالصانع للمساندة الفنية فإن بعض الصناع سوف يحيلون شكواك إلى صانع آخر سواء كان واحدا هو الذى صنع بطاقة الصوت واللوحة الأم . لذلك فإنه على الأقل لو يوجد صانع واحد لعنصرين فسوف يكون مساعدا لك . بالطبع سوف يمنع ذلك مصنع السى دى وبطاقة الصوت من إلقاء اللوم على مصنع الماوس لك .
- قد تحصل على سعر أحسن من منتج بطاقة الصوت ومشغل السى دى نوع (COMBO) عما إذا اشتريت كل منها من وكيل مختلف .
- أغلب الأوقات تضع شركة كومبو COMBO حزمة برامج مجانية لجذبك لقبضتها .
- مشكلة عامة فى تركيب مشغل السى دى هى إيجاد وتركيب كيبل صوت السى دى الصحيح. لو اشتريت منتج من واحد PROPRIETRY فقد لا تحتاج لتركيب كيبل صوت للسى دى إنها سوف تكون مدمجة فى كوابل المنتج .

نواقص المنتج الوحيد PROPRIETRY :

بصفه عامة فإن مساوىء المنتج أزحم من مميزاته :

- إنه يدعم مشغل واحد فقط بينما IDE و SCSI تمكنك من توصيل عدة مشغلات . العديد من ألعاب الملتميديا تأتى على ٢ و ٣ أقراص . التنقل بينها يكون مملا . وأكثر من ذلك أفترض أنك ترغب فى تشغيلها فى نفس الوقت معا مثل الموسوعة والقاموس
- الذهاب للمنتج الوحيد يعني أنك تلتصق بوكيل واحد . لو جاءت شركات أخرى العام القادم بمشغلات أحدث لها مميزات مدهشة وسعر أقل فإنك لن تتمكن من استعمالها إذا لم تغير الموفق ADAPTER .

هؤلاء الذين استقروا على الموفق القياسى لمشغل السى دى عليهم تقرير IDE أم SCSI ؟

: IDE

هو INTEGRATED DRIVE ELECTRONICS ومن أكبر مزاياه أنه مدمج على اللوحة الأم ولكنك يمكن أن تحصل عليه على بطاقة تسكن فى أحد فتحات التوسعة لو أردت ذلك . فى كلتا الحالتين مشغلات IDE سهلة التركيب والتهيئة .

بعد ذلك فإن موفق IDE يبدأ فى إظهار بعض نقاط الضعف .

- بالنسبة للمبتدئين فإنه بطىء بعض الشيء عن SCSI . ليس كثيرا ولكن عندما يخبىء للملتميديا فإن كل ثانية مفقودة تكون مضرة .
- الأسوأ من ذلك فإن موصل IDE المفرد يستطيع تدعيم إثنين من المشغلات . لو أنك مثل أغلب الناس لديها من قبل موفق IDE مركب فإنه يمكنك إضافة مشغل سى دى روم واحد فقط من نوع IDE. لو لديك إثنين من الأسطوانات الصلبة فلن يمكنك إضافة مشغل سى دى أبدا .
- لو أن اللوحة الأم أقدم من أربعة سنوات لديك فلايمكنك بدء التشغيل من الأسطوانة الصلبة IDE لو وصلت مشغل السى دى IDE إلى موصل IDE المدمج على اللوحة . شراء موفق IDE لوضعه على فتحة توسعة يحل المشكلة لكن يزيد من التكلفة والمشاحنة .
- أخيرا ، لو أن جهازك به أسطوانة صلبة IDE المحسن (ENHANCED IDE) فإن تركيب مشغل سى دى سوف يبطىء أداء الأسطوانة الصلبة .

ENHANCED IDE (المحسن IDE) :

كثير من الأجهزة فى اللوحة بها (IDE) المحسن . نظريا هذا المعيار الجديد يتعرف على مشغلات حتى أربعة وقد تحتاج لتركيب بطاقة موفق ADAPTER . المشغلات سى دى ذو (IDE) المحسنة أسرع قليلا عن ذات (IDE) المعيارى . إنتبه لو لديك (IDE) المحسن على اللوحة الأم وأضفت موفق (IDE) محسن فى فتحة توسعة فقد تنتهى إلى نزاع ضارى للـ IRQ . تأكد من أن تناقش ذلك الإحتمال مع بائع البطاقة قبل شراءها ، بعض البطاقات لها معابر JUMPERS والتى يمكنها حل الإشكال .أو أمن نفسك من هذا الصراع واشترى مشغل سى دى ذو SCSI .

:SCSI

له عدة مميزات وعيب واحد .

أولا المميزات :

- لو لديك بطاقة صوت فإن موصل SCSI لو مدمج تكون الفرصة أحسن وإذا لم يكن كذلك فإنه يمكنك شراء موفق SCSI منفصل ويمكن تثبيته فى فتحة توسعة إنها رخيصة
- موفق SCSI أسرع قليلا من IDE وذلك جذاب لو أردت إنتزاع آخر بت فى أداء الملتميديا بجهازك .
- SCSI يدعم سبعة ملحقات ولا يؤثر على أداء الأسطوانة الصلبة .
- لو مشغل السى دى هو أول ملحقة من نوع SCSI فإن تركيبه يعتبر فرقعة ، ولا حاجة للإنزعاج لإخبار تجهيز نظامك عنه ، فإن منظم SCSI يقوم بذلك تلقائيا .

العيب الوحيد أنه لو أضفت المشغل لسلسلة أجهزة SCSI ومركبة من قبل فإن التهيئة قد تكون ماكرة قليلا . لاتقلق . سوف تجد تعليمات خطوة بخطوة مؤخرا فى هذا الفصل

مشكلة مع المشغلات الثلاثية السرعة :

توجد تقارير مستديمة عن مشغلات NEC الثلاثية السرعة . أغلب الوقت يعمل المشغل جيدا ولكن رجل الشارع يقول أنها تتوقف مع بعض البرامج . قد تكون هذه النقطة قديمة لأنه حاليا يشترى الرباعية والسداسية فما فوق ولكن التحذير واجب .

قبل أن تبدأ التركيب :

تذكر التوجيهات الأولية :

١ - إقرأ تعلميات التركيب من الكتيب :

من المعروف أن لا أحد يقرأ الكتيب ولكن لأن الجميع على خطأ لا يعنى أنه لا يمكن أن تفعل الصح . يمكنك وقاية نفسك من الأسى طويل المدى . لو ملف READ.ME موجود على أسطوانة المشغل إقرأه أيضا . المعلومات قوة .

٢ - تأكد من أن لديك كيبل صوت السى دى الصحيح :

هذا السلك الرفيع ذو موصل ثلاثى أو رباعى السنون بكلا الطرفين يحتاج لملائمة المشغل وبطاقة الصوت لأنه سوف يوصلهم ببعض . وقد يأتى أو لايأتى مع بطاقة الصوت . واتصل بوكيل بطاقة الصوت للحصول عليه مع إخباره بنوع المشغل .

٣ - اعمل نسخة إحتياطية لكل الأسطوانة الصلبة :

إن إحتمال فقد تدمير البيانات أثناء تركيب مشغل السى دى روم قليل ولكن ممكن . أى شخص تعرض لفقد المعلومات بالهارديسك يعرف أن عمل النسخة الاحتياطية ليست مضيعة للوقت أبدا . إن الهاردوير يمكنك تعويضه بسهولة ولكن ليس البيانات . لو لديك نسخة إحتياطية كاملة فإنه لو تحطم جهازك فسوف تظل قادرا على العمل .

٤ - اكتب بيانات الجهاز المسجلة بالـ COMS :

شغل SETUP الجهاز وسجل بيانات الهارديسك والذاكرة . إن فشل تركيب مشغل السى دى روم قد يخرب الـ COMS . لو مسجل المعلومات يمكنك إعادتها .

٥ - لو لديك وندوز ٣,١ انقر رمز SETUP وسجل البيانات عن (الشاشة - اللوحة - الماوس - الشبكة) . قد لا تحتاجهم ولكن لن يضرك جمعها .

٦ - **جهز أسطوانة طوارىء للتشغيل :**

جهز أسطوانة بدء التشغيل . لو تدهورت الأوضاع قد يصبح الهارديسك غير مستعد وبهذه الأسطوانة يمكنك إعادة التشغيل والاستمرار فى الإصلاح .

٧ - **انسخ ملف الحزمة والتهيئة** AUTOEXEC.BAT & CONFIG.SYS إلى هذه الأسطوانة قد تحتاج لتعديلهم .

٨ - **جهز قائمة بكل الـ IRQ & DMA (المقاطعة) :**

إنها تسمى مصادر النظام . كل جزء على الجهاز له IRQ & DMA ويجب أن تكون مختلفة من جزء لآخر .

برنامج إعداد مشغل السى دى سوف يحاول إيجاد المقاطعة الغير مستخدمة . قد تنجح فى ذلك أم لا ، لو فشلت فسوف تحتاج معرفة أى المقاطع والقنوات حرة قبل إكمال التركيب . لو لديك قائمة حديثة بها فقد حان الوقت للإطلاع عليها . أليست لديك ؟ لاتجهزها.

فى هذه الحالة أحسن شىء تفعله هو قراءة الكتيب . بعض الهاردوير يتقيد باستخدام IRQ & DMA محدد ، لذلك فقد يساعدك الكتيب بهذه المعلومات ثم حاول إستخدام برامج تشخيص . برنامج NDIAGS فى (منافع نورتون) تحاول تهيئة أى IRQ و DMA يجب استخدامها .

لو لديك وندوز أو دوس ٥,٠ أو ٦,٠ على جهازك يمكنك الخروج للدوس وتشغيل MSD وهو الخدمة المقدمة من ميكروسوفت للإطلاع على قائمة IRQ ومن ثم معرفة المتاح منها . لو لديك مال زائد يمكنك شراء بطاقة ALL MICRODISCOVERY والتى تحدد موارد النظام .

٩ - **الآن أغلق الجهاز** وافتح الصندوق الذى به ولكى تكون آمناً معه إنزع الفيشة من الحائط . الكهرباء الاستاتيكية قد تكون خطيرة على الشرائح CHIPS . لو الجو جاف فإنه يجب عدم لبس أشياء معينة مع بعضها مثل الصوف والنايلون أو أحذية كاوتش والتى تسبب الشرارة . لو أردت أن تكون أكثر حرصاً وصل نفسك بماسورة مياه أو هوائى للتوصيل الأرضى الجيد .

١٠ - **رقم أى كيبل تنوى نزعه من مكانه :**

قد تحتاج لتحويل بعض البطاقات لتركيب المشغل الجديد أو بطاقة التحكم الخاصة به ، وقد تحتاج لخلع بعض الكوابل للوصول إلى مجرى خالى للمشغل . بسهولة قد تنسى موضع الكوابل الأصلى . ضع ملصق على الكوابل وأكتب عليها موضع إتصالها أو ارسم التوصيلات . لو لديك كاميرا فورية يمكنك أخذ عدة صور متابعة .

١١ - **تأكد من ذكر توجيهات الكوابل :**

كوابل SCSI يكون لها عادة نقطة موضع معروف أما IDE فيمكن عكسها لذلك تنبه . أنظر للمواضع الملونة على الكيبل وأعمل رسم للدوائر تبين توصيلها . عادة تكون الأسلاك الملونة ذاهبة للسن رقم (١) ، ولكن ليس سهلاً التعرف على السن رقم (١) . ولاتذهب الأطراف الملونة كل مرة إلى السن رقم (١) . لولديك كاميرا فورية استخدمها

١٢ - **افحص إذا كنت تحتاج قضبان تنصيب أم لا :**

ليست كل مجارى المشغل تم صنعها متساوية . بعضها أوسع من الآخر لذلك فإن بعض المشغلات تأتى ومعها قضبان قد تكون مركبة بها أو منفصلة . أزلق مشغل السى دى روم الجديد بعناية فى مجرى المشغلات الخالى الذى أخترته . يجب أن يوافقه بإحكام . لو كذلك استمر . لو كان واسع جداً فإن لديك القضبان وتحتاج لإزالتها . لو المشغل أحدث صوت خشخشة داخل المجرى لأنه ليس واسع كفاية فإنه يلزمك تثبيت القضبان.

القضبان بها مجموعتين من ثقوب للمسامير ، إحدى المجموعتين والتى تثبت القضبان فى المشغل والآخر لتثبيت القضبان فى المجرى . قبل تثبيت القضبان على المشغل تأكد

من أن الثقوب موجهة بطريقة صحيحة وعليه تتمكن من تركيب المشغل فى المجرى . لا تربط المسامير بأكثر من اللازم والتى تثبت القضبان بالمشغل ولا تحتاج لإزاحة المشغل . ولا تستخدم المسامير الطويلة فإنها قد تخرق علبة المشغل وتدمر الدوائر الداخلية .

التركيب - احترس من IRQ المفزعة والـ DMA اللعينة :

قد تكون محظوظا ولا تحتاج لما فى هذا الجزء من كلمات . للباحثين فإن هذا الجزء مؤلم فنيا وضرورى تماما من أجل إصلاح الملتميديا .

إن لجهازك عدد (١٥) رمز للهارودير (تسمى مقاطعات أو IRQ) وتستطيع الملحقات مثل بطاقة الصوت جذب انتباه المعالج الرئيسى CPU . وله عدد (٨) قنوات DMA . عند إضافة أى ملحقات للجهاز يلزمها IRQ و DMA مختلف ، لهذا فإن المعالج الرئيسى عندما يتلقى إشارة من الـ IRQ رقم (٧) مثلا فإنه سوف يعرف أنها آتية من بطاقة الصوت وليس من مشغل الأسطوانة المرنة الذى يحتاج شد الانتباه . لو ملحقة ، (مثل بطاقة الصوت) تحاول استخدام IRQ أو DMA محجوزة لملحقة أخرى (مثل الماوس) فإن الجهاز سوف يبدو وكأنه شخص شارد . ومؤخرا سوف يتحطم إن لم يكن حالا .

إن نزاعات تحديد الـ IRQ و DMA تعتبر لعنة مستخدمى الكمبيوتر خاصة مستخدمى الملتميديا الذين يحتاجون تشغيل ملحقات عديدة مختلفة فى نفس الوقت . لسبب ما واحد فإن أغلب الـ IRQ فى حالة إستخدام من قبل مشغلات الأسطوانات المرنة والموانىء المتوالية SERIAL PORTS والماوس وهكذا . ولسبب آخر بعض بطاقات الصوت تحتاج إثنين من المقاطعات IRQ أو قنوات DMA لتمثيل بطاقة SOUND BLASTER . ولو سىء يحتاج ثلاثة . فى بعض الحالات عندما تركب مشغل السى دى روم أو بطاقة صوت فإن برنامج التركيب يكون ذكيا بطريقة كافية لإكتشاف النظام بجهازك باحثا عن الـ IRQ غير مستخدمة يمكن إختطافها . لسوء الحظ فإن هذا المسح غير صحيح دائما .

صحيح أم خطأ فإن برنامج التركيب يرسى الـ IRQ على ما يعتقد أنه رقم مقاطعة خالي ويحفظ هذه المعلومة فى ملف CONFIG.SYS وملفات وندوز INI أو ملف تهيئة خاص للمشغل أو البطاقة . لو ألقيت نظرة على سطور الأوامر التى تحمل برامج مشغلات السى دى روم أو بطاقة الصوت فى ملف SYS.GIFNOC أو ملف AUTOEXEC.BAT قد تتعلم أى الـ IRQ هى المستخدمة ثم تشغل الجهاز أوتصبح طليقا حقا ؟

ليس حقا أحيانا الـ IRQ التى التقطها برنامج التركيب تكون مستغلة والنظام لا يستطيع القيام أحيانا المشغل يعمل بلطف حتى يحاول برنامج ألعاب إرسال صوت وصورة إلى أجهزة مختلفة مستخدما الـ IRQ أحيانا مبرمجى الألعاب قد فعلوا شيئا مثل الطريق المسدود والذى شغل لعبة بالأمس لا يعمل مع لعبة أخرى اليوم . قنوات DMA تعمل بنفس المنوال . يوجد فقط العديد الذى يدور حولها وإثنين من المعدات إذا حاولت استخدام قناة DMA واحدة سوف تجعل CPU مضطربا . على أية حال من واقع التجربة فإن تركيب أحد الملحقات على DMA غير صحيحة أقل من مشكلة IRQ التى تسبب تدهور النظام . نزاعات DMA قد تسبب مشاكل مزعجة وكمثال فإن بطاقة الصوت قد تتمكن من تشغيل بعض ملفات WAV ولكن ليس كذلك لملفات أخرى .

إذن من يمكنك استدعاؤه عندما تتصادم موارد النظام RESOURCES ؟ فى العالم السليم نزاعات الموارد يجب أن تحل تلقائيا أو ربما سوف يكون ذلك هو الحال يوما ما . إن معيار ميكروسوفت (ركب وشغل) PLUG - AND - PLAY لوندوز ٩٥ صمم لتوجيه هذه المشكلة. الحل الأخير لكل نزاعات الـ IRQ والـ DMA هو أخذ خطوة نحو توليفات مختلفة من المقاطعات IRQ والقنوات DMA حتى تحصل على واحدة منها تعمل معك . هذه العملية ليست أنيقة ، فى الحقيقة هى عملية مفرطة فى الملل ، لكنها سوف تذهب بك إلى حيث تريد

تركيب مشغل سى دى روم SCSI :

الآن أنت جاهز لتركيب المشغل :

١ - قبل زلق المشغل فى المكان المخصص له جهز جميع المفاتيح والقناطر SWITCHS/JUMPERS .

٢ - تأكد من أن حزمة المقاومة الطرفية TERMINATING RESISTOR مركبة جيدا .

إن موفق SCSI مصمم لتشغيل حتى سبعة أجهزة على الكمبيوتر ولكنه يحتاج لمعرفة أيها الأخير فى السلسلة. لو مشغل السى دى روم الجديد سوف يكون هو آخر مشغل فى السلسلة تأكد من اتباع التعليمات فى الكتيب لتركيب حزمة المقاومة الطرفية TERMINATING RESISTOR . لو أنك تضيف المشغل قبل مشغل SCSI آخر تأكد من إزالة المقاومة الطرفية من المشغل .

٣ - جهز رقم تعريف ID المشغل .

كل جهاز من نوع SCSI (شاملا بطاقة الموفق) يحتاج رقم تعريف وحيد من (صفر) إلى (سبعة) لا تنزعج فإن ذلك الترقيم ليس له علاقة بـ IRQ أو الـ DMAكما أنه أسهل كثيرا . عادة تضع رقم ID على المشغل بإزالة القنطرة JUMPERS وتحريك المفاتيح . إقرأ المستندات لمزيد من التفاصيل .

٤ أزلق المشغل جزئيا فى مجراه ووصل كيبل البيانات (كبيل عريض ذو ٥٠ سلك) خلف المشغل . كوابل SCSI عادة معلمة وعليه فيمكن وصلها من مكان واحد موجه لكنها تظل تحتاج أن تكون معشقة جيدا فى مكانها الصحيح .

٥ - وصل كيبل الصوت السى دى فى الموضع المناسب للمشغل .

٦ - لو محتاج بطاقة موفق فركبها على فتحة بالقرب من المشغل .

٧ - وصل الكهرباء

إبحث عن موصل كهرباء غير مستخدم متدلى من مغذى الطاقة POWER SUPPLY بالجهاز - إن له أربعة سنون . وصله فى الموضع المحدد خلف المشغل . إن كوابل الكهرباء لها علامة بحيث تدخل فى مكان وحيد وصحيح .

٨ - أكمل زلق المشغل بالكامل داخل مجراه .

انتظر قبل ربط المسامير . لو شيء محتاج ضبط (كيبل سائب ، قنطرة فى غير موضعها) سوف يكون سهلا زلق المشغل للخلف للخارج لو غير مثبتة المسامير . أكثر من ذلك فإن ربط المسامير يعتبر ضمان تخيلي لأن شيء ما يحتاج ضبط .

٩ - وصل النهاية الغير موصلة بكيبل البيانات إلى الموفق ADAPTER (الذى قد يكون بطاقة الصوت) . وصل النهاية الغير موصلة بكيبل الصوت للسى دى روم إلى المكان المخصص فى بطاقة الصوت .

١٠ - شغل الكهرباء .

يستحسن ترك الصندوق مفتوحا (لتستطيع عمل أى تغيرات تحتاجها) ولكن إحذر لمس أى شيء بالداخل أثناء تشغيل الكهرباء .

١١ - بعد تشغيل الجهاز بكفاءة شغل برنامج التجهيز الملحق بمشغل السى دى روم . قد تجد تعليمات بإعادة تشغيل الجهاز . لو الحظ معك سوف يكون لديك مشغل عامل . إلى هذا الحد فإنها ليست فكرة سيئة لفحص كل المشغلات والملحقات أيضا . تأكد من أنك تستطيع قراءة أسطوانة مرنة ، طباعة خطاب ، إستخدام الماوس ، تشغيل ملف صوت .WAV

١٢ - لو كل شيء بارد أغلق الكهرباء - ثبت المسامير لحالة التركيب النهائى للمشغل - اغلق الصندوق وهنيء نفسك على نجاح العملية .

تركيب مشغل سى دى روم من نوع IDE أو IDE المحسن :

اتبع مايلى :

١ - أزلق المشغل جزئيا داخل مجراه ووصل كيبل البيانات .

يوجد هاردوير أقل لتجهيز خلف المشغل (لاتوجد مفاتيح أو قناطر (SWITCHES/JUMPERS

قبل دفع المشغل بالكامل وصل كيبل البيانات (الكيبل من النوع العريض ذو ٤٠ سلك) بخلف المشغل . كوابل IDE يمكن وصلها مقلوبة لذلك كن حذرا لتوجيه الطرف الملون إلى السن رقم ١ على الموصل بالخلف . ثبت الكيبل جيدا فى مكانه .

٢ - وصل كيبل الصوت السى دى فى المدخل المناسب على المشغل .

٣ - لو محتاج بطاقة موفق ضعها فى فتحة قريبة من المشغل .

٤ - إبحث عن موصل كهرباء غير مستخدم **متدلى من مغذى الكهرباء POWER SUPPLY (يكون له أربعة سنون) ووصله بالفتحة المناسبة خلف المشغل . وصلات الكهرباء معلمة لذا فإنها سوف توصل بمكان وحيد فقط .**

٥ - أزلق المشغل كلية داخل مجراه .

قد يكون من الأفضل إنتظار ربط المسامير نهائيا لإحتمال وجود إحتياج للضبط (كوابل سائبة أو معكوسة) وسوف يكون من السهل زلق المسامير للوراء لو هى غير مربوطة . من جهة أخرى فإن ربط المسامير يعتبر تأمين تخيلى للضبط .

٦ - وصل الطرف الآخر لكيبل البيانات إلى فتحة موصل الـ IDE عادة يكون على اللوحة الرئيسية ولكن قد تكون بطاقة الموفق منفصلة .

٧ - وصل الطرف الآخر لكيبل الصوت للسى دى إلى الموصل المناسب على بطاقة الصوت .

٨ ـ شغل الكهرباء :

من الأفضل ترك الصندوق مفتوحا ويمكنك عمل أى تغيرات تحتاجها ولكن كن حذرا من لمس ما بداخل الجهاز بينما الكهرباء سارية .

٩ ـ بعد تشغيل النظام بطريقة صحيحة شغل برنامج التركيب الذى يأتى مع مشغل السى دى روم. قد يسألك الكتيب عن إعادة تشغيل REBOOT الجهاز أولا .

بخلاف الأسطوانة الصلبة من نوع IDE والتى تحتاج للتعريف بها فى تجهيز النظام ـ فإن مشغل السى دى روم نوع IDE يمكن تركيبه بدون أى إزعاج . برنامج التركيب ينسخ مشغلين من الأسطوانة المرنة إلى الأسطوانة الصلبة ثم تعدل ملفى AUTOEXEC.BAT & CONFIG.SYS أو أنك سوف تحتاج لكتابة سطرين من الكتيب فيها .

١٠ ـ أعد تشغيل REBOOT الجهاز ويستحسن غلقه ثم تشغيله . لو الحظ معك سوف يشتغل السى دى جيدا . إنها فكرة ليست سيئة لو فحصت المشغلات والملحقات الأخرى أيضا . تأكد من أنه مازال بإمكانك قراءة أسطوانة مرنة ـ طباعة خطاب ـ إستخدام الماوس وتشغيل ملف WAV

١١ ـ لو كل شيء يعمل جيدا أغلق الكهرباء مرة أخرى .

أربط المسامير وأقفل الصندوق وتقبل التهنئة على هذه المهمة المنجزة بنجاح .

التحكم فى المشاكل

عندما لايبدأ النظام بالعمل :

توجد بعض الحيل تتعلق بالتركيب . حرك مفتاح الكهرباء لوضع التشغيل ثم لاشيء . ولا رسائل خطأ . ولا الساعة الرملية لوندوز ولا حتى علامة الدوس .

أغلق الكهرباء .افتح الجهاز (لم تغلق الصندوق من قبل إلا وأنت متأكد من أن كل شيء يعمل . هل فعلت ذلك ؟ هذا ضمان للمشاكل الضخمة) .

لو أزلت كيبل البيانات بالأسطوانة الصلبة وبدلته بآخر إخلعه وتأكد من عدم ثنى أى شيء . ثم أعده بطريقة سليمة . الطرف الأحمر على الكيبل يجب وضعه على السن رقم (١) ببطاقة التحكم وعلى الموصل خلف المشغل . لو أنك غير متأكد حاول عكسه . (كوابل SCSI) مصنعة على أنها تثبت فى وضع واحد لاغير ، وكوابل IDE قد تكون قابلة للانعكاس) إفحص للتأكد من تثبيت نظام الكوابل فى كلا طرفيه . إفحص للتأكد من أن كيبل بيانات مشغل السى دى موجه بطريقة صحيحة كلا طرفيه بالمشغل وبالمتحكم . إتبع نفس الإجراءات لفحص مواضع الكوابل إلى الأسطوانة الصلبة .

تأكد من أن كل بطاقات التوسعة مثبتة جيدا فى الفتحات ثم أعد التشغيل مرة أخرى . ما حدث لك هو نزاعات IRQ و الـ DMA .

عندما يتوقف وندوز عن العمل :

بساطة تركيب مشغل السى دى روم لا تسبب إنهيار بداء الوندوز . بعد كل هذا لو عندك نزاع كبير للـ IRQ و الـ DMA قد يكون الدوس لم يبدأ العمل كما هو مطلوب . لذلك إذا تم تحميل الدوس ولكن الوندوز لا فإنه من المحتمل أن شيئا ما خطأ أثناء تشغيلك لبرنامج تركيب مشغل السى دى روم من خلال الوندوز .

كما هو حاصل فإن برنامج التركيب بعدما يقرر أن مهمته إنتهت فهو يسألك هل توافق على إعادة تشغيل الوندوز ثم أنت تضغط OK . لو أن شيء مضى خطأ قد ينتهى بك المطاف إلى شاشة فارغة وتنتظر وتنتظر أو قد تحصل على رسالة مشفرة للوندوز قبل أن تلقى بك إلى الدوس . حاول مع هذه الخطوات لتحصل على تشغيل الوندوز .

١ - أغلق الكهرباء - انتظر (١٥ ثانية) ثم أعد التشغيل . (٨) مرات من عشرة (١٠) سوف تجد كل شيء شغال جيدا (بما فيه الوندوز) لا تسألنى لماذا .

٢ - لو لم تتمكن من بدء تشغيل وندوز بعد ألقى نظرة عن إختيارات تجهيز الوندوز SETUP . عادة تنظر لهذه التجهيزات من داخل وندوز - ولكن لو أنك لاتستطيع الدخول إلى وندوز فإن هذه المهمة ليست سهلة . بالحظ فإن ميكروسوفت قد وفرت إصدار خاص للدوس لتجهيز مصمم لمثل هذه اللحظات . إبق فى دوس - أدخل فهرس وندوز (قد يكون ذلك بكتابة CD\WINDOWS ثم اضغط زر (الإدخال) أكتب SETUP ثم أدخل .

٣ - إفحص التجهيزات SETTING وقارنها بالقائمة التى أعددتها من قبل بدء التركيب لو وجدت أى إختلاف أضغط على OPTIONS إختيارات CHANGE - تغيير - أعد التجهيزات لأصولها ثم حاول بدء وندوز مرة أخرى .

٤ - لو ظلت الوندوز لاتستطيع العمل حاول الاتصال بقسم الدعم بميكروسوفت قبل أن تتصل بوكيل مشغل السى دى روم .
وإذا لم يكن لديك رقم اتصال ميكروسوفت فإنه ليس مسجلا فى أى كتيب وهو مدفون على بعد سحيق فى شاشات المساعدة ولو لم تستطع تشغيل الوندوز فإنك لن تتمكن من فتح المساعدة HELP

عندما يتوقف مشغل السى دى روم:

لو جهازك بدأ العمل ووندوز بدأت فى الظهور ولكن مشغلك السى دى روم الجديد وجدته ميتا فى الماء أغلق الكهرباء إنزع كيبل البيانات وتأكد من عدم وجود إنثناء فى السنون بالموفق أو المشغل . ثم أعد الكيبل لمكانه متأكدا من أن وجهته صحيحة فى كلا المشغل والموفق . الطرف الأحمر على الكيبل يجب أن يرسو على السن رقم (١) على كل من البطاقة والموصل خلف المشغل . لو لم تكن متأكدا من استقامتها جيدا حاول عكس الكيبل (تذكر أن كيبل SCSI مصنع بحيث أنه يثبت فى موضع وحيد ، والـ IDE قد تكون قابلة للعكس) تأكد من تمام وضع الكوابل جيدا . تأكد من أن جميع بطاقات التوسعة مثبتة جيدا فى فتحات التوسعة . ثم أعد تشغيل الجهاز .
لست مسرورا ؟ لو المشغل من نوع IDE حاول سحب الكيبل الموجود من قبل بالجهاز وضع مكانه الكيبل الجديد الذى عادة ما يأتى مع المشغل . لو لديك هذا الكيبل القديم بجهازك والمدخل الآخر بالمشغل لم يستخدم فإن الأتربة قد تكون التصقت بالأطراف لذلك لو حاولت إستخدامها بمشغلك السى دى روم الجديد فإنها سوف تكون سيئة وإستخدام كيبل جديد سوف يحل المشكلة

عندما يكون المشغل كالجرو :

قد يكون سحب هذا المشغل ودوس واحد جديد بمثابة حركة خاطفة ولكن برنامج المشغل القديم لايقدر أن يتعلم الحيل الجديدة التى يحتاجها لتدوير المشغل الأسرع . لماذا لايأتى المشغل الجديد مع DRIVER برنامج مشغل جديد ؟ أحيانا يفعل ذلك ولكن برنامج التشغيل DRIVER للسى دى روم يحتاج للعمل ليس مع المشغل الجديد فحسب بل ومع الـ CONTROLLER أيضا والذى قد يكون بطاقة الصوت . وهكذا فإن أحدث برنامج DRIVER مشغل قد يتوفر فقط من الشركة التى صنعت بطاقة الصوت .

علاة على ذلك فإنك تحتاج تحميل جزئين من نظام التشغيل قبل أن تتمكن من استخدام مشغل السى دى روم :

١- **مشغل MSCDEX** (الذى يأتى مع الدوس ويحمل فى ملف AUTOEXEC.BAT وكيف يحدد الدوس حرف للسى دى روم الإصدار ضمن ٦,٢٢ أكبر قليلا ولكن يعمل أغلب الوقت جيدا . حاليا وفيما بعد مشغل السى دى روم يأتى ومعه MSCDEX الخاصة به .

٢- برنامج تشغيل السى دى روم الرسمى والذى قد يكون له عدة أسماء عادة يأتى مع الـ SCSI CONTROLLER .إنه غالبا يكون مدمجا فى بطاقة الصوت ويحمل برنامج التشغيل الرسمى فى ملف CONFIG.SYS . (٤) مرات من (٥) هذا برنامج التشغيل الرسمى هو الذى يجب أن ترقيه إذا كان لديك مشاكل مع المشغل مع برنامج التشغيل الذى لديك

أحد هذه البرامج التشغيلية DRIVER قد يأتى مع مشغلك السى دى روم الجديد ولكن نادرا ما تحصل على كليهما . وإذا لم تكن مشغلا أحدث دوس فإن إصدار MSCDEX قد يكون كافيا لتدوير مشغلك القديم ولكن ليس الجديد .

ماذا تقول لو أن برنامج التشغيل القديم لديك يمنع مشغل السى دى روم الجديد من العمل ؟ أحيانا لاتدرى - ولكن إذا لم تعرف بالتأكيد أنك حصلت على أحدث وأعظم إصدارات برنامج التشغيل DRIVERS فإن الترقية تعتبر حركة ذكية .

شىء واحد مؤكد : لو ركبت مشغل سى دى روم جديد والذى لم يأتى معه مجموعة برامج التشغيل والآن نظامك سىء السلوك فإن ميزة احتياجك لترقية برنامج تشغيل السى دى محتمل بنسبة (١٢) إلى (٧) .

بعيدا عن ذلك فإن أحسن تشخيص أهديه لك أن الأكثر قاعدية هو الأكثر سؤ سلوك والمرجح أن برنامج التشغيل DRIVER هو المعطل .

لو لعبة وقفت فجأة فإن المشكلة قد تكون نقطة شحم على الأسطوانة أو أن الذاكرة غير كافية أو أن هناك نزاع على IRQ .

ولكن افترض أنك جئت إلى دوس ودخلت إلى مشغل السى دى روم وأذهب إلى فهرس فرعى على أسطوانة السى دى روم ثم حاول تشغيل DIR وتلقيت ضربة مفاجئة إلى جذر الفهرس . وأن ذلك يحدث عند المحاولة مع كل أسطوانة . حقا ، لقد وجدت مشكلة لبرنامج التشغيل DRIVER.

لاتصاب بالذعر . فى أغلب الحالات مشغلك السى دى روم الجديد سوف يعمل جيدا مع برامج التشغيل الجديدة . وإذا لم يعمل فإنك بسهولة يمكنك الحصول على برنامج تشغيل محدث ، عادة تحصل عليه مجانا .

عندما لايوجد صوت السى دى فى مكبرات الصوت :

بعض المشاكل تبدو عامة . من الشائع عدم خروج صوت السى دى من مكبرات الصوت وهى مشكلة سهلة التشخيص والحل .

مشغلك السى دى روم يعمل ببراعة وأيضا بطاقة الصوت . هناك مشكلة واحدة فقط : عندما تشغل تطبيق الملتميديا من السى دى روم ، أصوات ، مؤثرات صوتية ، وحتى بعض الموسيقى تشتغل جيدا من مكبرات الصوت الموصلة ببطاقة الصوت . ولكن بعض من الموسيقى لاتعمل

من خلال مكبرات الصوت ، سوف تأتى فقط من سماعات الأذن الموصلة فى مشغل السى دى روم .

الاجابة : لقد فشلت فى توصيل كيبل صوت السى دى خلف مشغل السى دى روم بالموصل الذى على بطاقة الصوت .

تذكر ، يوجد نوعين من ملفات الصوت على أسطوانة السى دى روم : ملف بيانات (WAV و MIDI مثلا) وملفات RED BOOK CD AUDIO القياسية . بطاقتك الصوتية مصممة لمزج ملفات الصوت هذه وتخرج كموجة مضخمة مركبة STEREO ولكن قبل أن تتمكن من مزجهم تحتاج الحصول عليهم .

ملفات بيانات الصوت تخرج من أسطوانة السى دى روم إلى الـ CONTROLLER إلى الكمبيوتر ، تعالج وتصل إلى بطاقة الصوت خلال السنون التى توصلها بفتحات الكمبيوتر . بطاقة الصوت تحول الموجه الرقمية DIGITAL SIGNAL المعالجة إلى موجة تماثلية ANALOG SIGNAL وتضخ الموجة إلى مكبرات الصوت . ملفات صوت السى دى روم لاتحتاج للمعالجة بالكمبيوتر ، تحتاج فقط للتمرير عبر بطاقة الصوت - ولكن تحتاج كيبل خاص لهذا الوصول .

كوابل صوت السى دى سهلة التوصيل . فقط أغرز أحد أطرافها فى المقبس TEKCOS خلف مشغل السى دى روم (يوجد واحد فقط يصلح لذلك) ثم أوخز الأخرى فى الموصل ذو الأربعة سنون فى بطاقة الصوت (قد يوجد موصلين على بطاقة الصوت من ذوات الأربعة سنون لو أحدهما لاتعمل فالأخرى سوف تعمل) . أى كيبل صوت ؟

ربما أن الكيبل غير موفق مع المشغل أو بطاقة الصوت . سبب ذلك هو أن بطاقات الصوت المختلفة ومشغلات السى دى روم المختلفة تتطلب كوابل مختلفة .

إذن اتصل بوكيل المشغل ، عرف بطاقتك الصوتية وحدد منتج وطراز مشغل السى دى روم وأسأله عن الكيبل . بأية طريقة وكيل أو آخر سوف يمكن إرسال الكيبل إليك بتكلفه بسيطة.

كيبل الصوت السى دى قد لايكون مرفقا بمشغل السى دى روم ولكنه جزء ضرورى لسريان بيانات الصوت .

فى حالات نادرة قد تحتاج لتمديد كيبل من فتحة مشغل السى دى روم الخاصة بسماعة الأذن إلى فتحة إدخال ببطاقة الصوت . تحقق من وكيل المشغل . لو لم تستطيع أن تجد كيبل صوت يلائم كلا من بطاقة الصوت ومشغل السى دى روم حاول تمديد كيبل من فتحة سماعة الأذن إلى (مدخل) البطاقة . قد لا تكون طريقة أنيقة ولكنها تعمل .

عندما تظن أن لديك نزاع IRQ / DMA :

تشخيص مشاكل الملتميديا ليست مهمة عادية . لذلك فكثير من نظم الهاردوير وبرامج التشغيل وملفات التهيئة تتفاعل حتى إذا ما صار شيئا سيئا فإن الشيء المرئى قد يكون له مربط ظاهرى بالسبب الفعلى .

تضاربات الـ IRQ و DMA شائعة فى نظم الملتميديا وتتجلى بنفسها بطرق عديدة التى تكون مستحيلة تقريبا للقول بالتأكيد عندما تحصل على إحداها . حيث أن الخطة تقترب يمكن مساعدتك لإيجاد مخرج من هذا الخشب . ومبدأ الخطة هنا هو أن تبدأ السهل ، امشى خطوة خطوة.

انتقل إلى القياسات الصعبة فقط لو هى لديك .

إذا لم يكن لديك أى مصدر للمساندة الفنية إبدأ بفحص الأشياء السهلة الإصلاح ونتمنى أن يبدأ شيئا ما ، العمل قبل البدء فى الأصل الصعب مثل البحث عن IRQ .

مثلا لو مشغلك السى دى روم لايعمل جيدا اتبع مايلى :

- افحص نظام الكوابل من حيث الإتجاه أو الإحكام . لو لديك كيبل آخر بديل استبدله وانظر لو ظهرت نتيجة .
- تأكد من أن بطاقة التوسعة مثبتة جيدا .
- تأكد من أن برامج التشغيل محدثة .
- تحقق من الكتيب عن وضعيات الـ SWITCHES/JUMPERS وتأكد من إتباعك لها .
- القى نظرة على ملفى AUTOEXEC.BAT & CONFIG.SYS .
- تحقق من ملف WIN.INI و SYSTEM.INI للتحقق من الأشياء الشاذة مثل الأسطر المتكررة أو المكركرة . لو مشغل السى دى روم يستخدم ملف تهيئة خاص به ألقى نظرة عليه أيضا .
- أنظر فى ملف READ.ME لمعلومات عن التضارب بين السى دى روم وبين الهاردوير والبرامج الأخرى .

إذا لم تصلح هذه وتلك البسيطة نسبيا لحل المشكلة فمن المحتمل أن تكون أنت مصدر المشكلة.

الباب السادس - السي دي

الفصل الثالث - مشاكل السي دي

مشاكل السى دى

فى هذا القسم :

- تنظيف السى دى
- إخراج السى دى
- القصور منخفض المستوى للسى دى
- تشغيل PHOTO CD .
- مشغل السى دى روم الغير مرئى .
- منع الرسالة الزائفة DRIVE NOT READY .
- فك الماوس المتوقف .
- تحسين سرعة الميناء المتوازى لملاقاة مشغل السى دى روم .

التراب والشحم أعداء للأسطوانة والمشغل :

غسيل الأسطوانة :

يتم تسليط شعاع الليزر على الأسطوانة والإتساخ يؤثر عليه واليد أحد مصادر الإتساخ لذا أمسكها بعناية .

المشكلة:

إحساسك بأن التطبيق أو الألعاب قفذت فجأة خلال العمل إلى شيء آخر وتعتقد أن المشكلة فى الأسطوانة نفسها .

الحل : قبل إجراء أى شئ اغسل الأسطوانة . قد تعتقد أنه لايوجد شحم أو أتربة لكنها دقيقة قد لا تراها.

طريقة غسيل اسطوانة السى دى روم مثل غسيل اسطوانة الصوت AUDIO CD :.

- الماء يكون فاتر وليس ساخن وانتظر ثوانى للتأكد من عدم تغيير حرارة الماء النازل من الصمام .
- أمسك الأسطوانة وواجه السطح المكتوب عليه الماء .
- رش نقط من مسحوق الغسيل على السطح وامسح عليها بأطراف أصابعك برقه لو لمست حبيبات لا تطحنها ولكن ضع الأسطوانة تحت الماء لإزالتها . ثم أضف مسحوقا ثانية .
- أفرك المسحوق لإزالة الشحم .
- أشطف الأسطوانة تحت الماء النازل واستخدم أصابعك برقة .
- ضع ورقة نظافة (حمام) وضع فوقها الأسطوانة برفق والسطح المستخدم لأسفل ودعه يصرف الماء لعدة ثوانى والتقطها ثم جففها بورق حمام .
- عندما يصبح جافا تماما حاول تشغيل التطبيق .

نظف علبة الأسطوانة ودرج الأسطوانة : -

أ) أيضا فى نفس الوقت نظف العلبة لو هى لديك فقد تكون هى سبب التلوث بالشحم أو قد تكون التقطت شحم من الأسطوانة نفسها . وتنظيف العلبة لايلزم أن يكون بنفس رقة تنظيف الأسطوانة . استخدم مسحوق الغسيل واشطفها وتأكد من جفافها

ب) لايمكنك نزع الدرج من المشغل ولايمكنك بخ ماء داخلها . مرر منديل ورقى بداخل الدرج لالتقاط الشحم وأغلب الأتربة ثم استخدم علبة المنظف ذو الهواء المضغوط .

تلميع العدسات :

قد تتسخ العدسات التى بداخل مشغل السى دى روم . وقد يكون من نوع ذاتى التنظيف. فلو كنت قد نظفت الأسطوانة ثم لاحظت أن شيئا خطأ فيه فقم بتلميع العدسات .

١ - أغرس فطنة فى كحول وأعصرها فى الزجاجة .

٢ - نظف العدسات بالطرف الرطب ثم امسحها بالطرف الآخر الجاف ونظف أى أشياء ضوئية أخرى بنفس الطريقة .

٣ - دع مشغل السى دى روم يجف قبل أن تستعمله

نظف المشغل نفسه :

لا يمكنك الوصول لأعماق مشغل السى دى روم ولا شىء داخله يمكنك التصرف معه . ولكن فى حالة حدوث تعطل عن العمل سواء برفض تحميل أسطوانة أو برفض إخراجها فقد يمكنك تنظيف الأشياء البارزة فى المشغل .

فى هذه الحالة أفصل المشغل من الكمبيوتر وافتح باب الأسطوانة واقلبه وهزه وحتما ستجد شوائب تسقط منه . (نتمنى ألا تكون العدسات والشرائح ضمن هذه الشوائب) . لا تصب أية سوائل فيه أبدا . استخدم قطنة بكحول لتنظيف الأسطح المتحركة التى يمكنك رؤيتها ثم استخدم مضخ هوائى .

بعض قواعد حل مشاكل السى دى روم:

المشكلة :

الأسطوانة لا تخرج : أحيانا الخدوش أو الشحم على الأسطوانة سوف يغلق النظام بحيث لايمكنك إخراجها وحاول مايلى :

الحل :

١ - لو كنت قد ركبت المشغل DRIVE الخاص بـ CD AUDIO (MCI) ، حاول تحميل MEDIA PLAYER فى الوندوز وأشر على CD AUDIO لو اشتغلت انقر زر الخروج EJECT الثالث من اليسار بعد زر التوقيف STOP . البرمجيات الأخرى لتشغيل السى دى لديها أيضا زر EJECT .

٢ - كثير من مشغلات السى دى روم لها ميزة الإخراج EJECT الطارىء الغير مذكورة فى الكتيب الذى يتوارى خلف صفيحة ثقب صغير فى اللوح الأمامى . لو وجدتها أمسك مشبك الورق وأدخله برقة وحذر فى الفتحة واضغط بعزم وسوف تخرج الأسطوانة حتى ولو كانت مخدوشة .

٣ - لو لم يحدث أغلق الكهرباء ثم أعدها . ثم اضغط F8 لتوقيف ملفات بدء التشغيل خطوة خطوة سطر بسطر وحاول إخراج EJECT الأسطوانة قبل الوصول إلى سطر تحميل مشغل السى دى روم DRIVER . لو لم يحدث حاول إخراجها مباشرة بعد تحميله .

٤ - لو لم يحدث هناك حل حذر بأن تدخل سكينة غير حادة تحت العلبة وهزها بحذر حتى تنحل الميكنة الخاصة بالطرد .

حان وقت شراء برنامج مشغل DRIVE للسى دى روم جديد :

المشكلة :

إذا تصرف التطبيق المعتمد على السى دى بغرابة خاصة إذا أعلن أنه لا توجد ملفات على الأسطوانة مع علمك بوجودها . جرب مايلى : -

الحل :

أخرج من التطبيق وأذهب للدوس وأكتب DIR على السى دى . لو لم ترى كل الملفات والفهارس أو لو وجدت قائمة بالملفات فى فهرس آخر غير الذى طلبته فإنه يكون لديك قصور منخفض المستوى وتوجد عدة أسباب :

- يوجد شحم على الأسطوانة - يوجد اتساخ على العيون - الأسطوانة مدمرة .
- تحتاج مشغل أسطوانات جديد .

لاأستسلام : لقد نظفت الأسطوانة والعيون ولم يبق إلا المتهمين الآخرين . وآخرهم أسهلهم لأن أغلب الوكلاء يعملون تحديث للمشغل DRIVER الخاص بمشغل السى دى روم مجانا .

لتحميل برنامج المشغل الجديد اتبع مايلى : -

- احتفظ بنسخة من برنامج المشغل القديم .
- لو الجديد معه طريقة التجهيز استخدمها . لو توجد اختبارات حمل الجديد فى الذاكرة الرئيسية مؤقتا .

لو لا توجد طريقة التجهيز معه استخدم أى طريقة لخدمات الملفات للتعرف على الفهرس الذى يقطن فيه المشغل الحالى . ثم انسخ الجديد على نفس الفهرس فيكتب عليه .

- سوف تحتاج لتعديل ملف التهيئة CONFIG .SYS ، محتفظا بنسخة منه وتعيد تنظيم الذاكرة سواء بـ MEMMAKER أو بغيره لتهيئة الذاكرة على أحسن وضع للمشغل الجديد . وانظر سطر تحميل المشغل القديم الذى لو بدأ بـ DEVICEHIGH غيره إلى .DEVICE = 0 وسوف يحمله فى الذاكرة الرئيسيه حاليا .
- شغل MEMMAKER
- عندما يشتغل النظام بكفاءة انظر الفهرس من الدوس .
- لو صارت الأمور كما هى اشترى سى دى روم جديد .

الأسطوانة الضوئية PHOTO CD :

الاسطوانة الضوئية من كوداك مواصفاتها القياسية عملت ثورة فى التخزين ، والنقل والصورة الرقمية ، ولكن مازال هناك شىء خطأ .

المشكلة :

المشغل لايستطيع قراءة الأسطوانة الضوئية .

الحل :

قد تحتاج لبرنامج خاص للوصول إلى الصورة على الأسطوانة الضوئية مثل :

ACCESS PLUS PHOTO CD VIEWER من شركة كوداك و ADOBE PHOTO SHOPجرب مع وورد ٦ أو ٧ بإستيراد صور من الأسطوانة الضوئية .

المشكلة :

المشغل لا يستطيع قراءة (MULTISESSION PHOTO CD)

الحل :

لو مشغل السى دى روم غير مجهز لقراءة الأسطوانة الضوئية المتعددة فقد تستقبل الرسالة التالية CD - ROM NOT SIERRAOR ISO 9660 FORMAT

ولديك عدة إختيارات :

- أعد الأسطوانة للوكيل وبدلها بوضع الصور على اسطوانة مفردة (SINGLE SESSION) .
- إبحث عن بيوس محدثة .
- إبحث عن برنامج تشغيل DRIVER مجهز لقراءة الأسطوانة الضوئية ذات الـ MULTISESSION .
- اشترى مشغل أسطوانات سى دى روم جديد فقد يكون مالديك قديم ، والجديد بجانب أنه سوف يكون أحدث وأسرع فهو سوف يقرأ الأسطوانة الضوئية المتعددة .

إختفاء مشغل السى دى روم :

لم نقصد أن جهاز المشغل يتحلل ويختفى ولكن يبدو النظام وكأن ليس به مشغل سى دى روم محمل . ذلك يحدث بعد تحميل خدمـــــــــة لوندوز تعيد REBOOT الجهاز أو بعد CTRL + ALT + DEL للتغلب على تعطل الجهاز .

فى التهيئة على البارد بغلق وفتح الجهاز (أو RESET) فإن المسجلات فى CPU تعاد أيضا ومشغل السى دى روم يعيد تنصيب نفسه جيدا .

وفى التهيئة على الدافىء بـ CTEL + ALT + DEL نفسه ما عدا بعض عمليات البدء ويظل لايدرى عن المشغل الجديد . إن الوندوز عندما ينبهك بعد تركيب برنامج جديد بأنه سوف يعيد التشغيل فإنه يفعل ذلك على الدافىء . فلو اكتشفت إختفاء مشغل السى دى روم فى هذه الحالة فإنه يمكنك الخروج من وندوز كالمعتاد ثم تؤدى التهيئة على البارد . يلاحظ هنا لماذا الـ MEMMAKER مدير الذاكرة ضمن برامج تكييف الذاكرة يقصر فى عمله . إن الـ MEMMAKER يعيد التشغيل على الدافىء عدة مرات ليختبر وضعيات الذاكرة المختلفة . وخلال إحداها قد لا تحمل مشغلات السى دى روم .

الحل :

لو لم تحمل يعتقد بأنها لديها ذاكرة أكثر من الحقيقية . وعليه فعندما تشغل الكمبيوتر فإن مشغل السى دى روم ليس لديه ذاكرة كافية .

الحل :

لتجنب ذلك استعرض MEMMAKER بحذر عندما يشتغل . عندما يذكر أنه سوف يعيد تشغيل الجهاز انتظر حتى ظهور رسالة VIDEO BIOS وأغلق مفتاح الكهرباء انتظر ١٥ ثانية وأعد التشغيل فهذه العملية تحول التهيئة على الدافىء إلى التهيئة على البارد . مشغلات السى دى روم سوف تحمل طبيعيا ويستمر MEMMAKER فى تشخيصاته مع كل المشغلات فى الذاكرة .

مشغل السى دى ورم جاهز جدا :

المشكلة :

إن روتينات الدوس للمشغلات المتحركة (المرنة والسى دى) تعتبر بدائية . لو وضعت أسطوانة سى دى فى مشغل السى دى روم وحاولت تشغيلها قبل أن يتعرف النظام على وجودها فسوف تستقبل رساله خطأ .

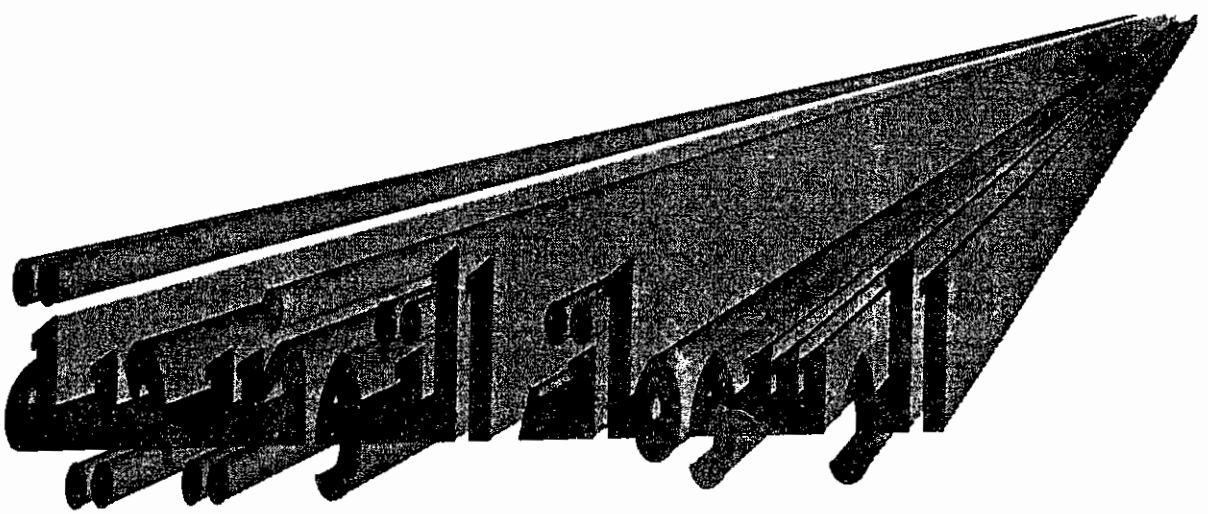
CANNOT READ FROM DRIVE WHATEREV أو DRIVE NOT READY حيث WHATEVER تمثل حرف تسمية المشغل الذى وضعه له الدوس .

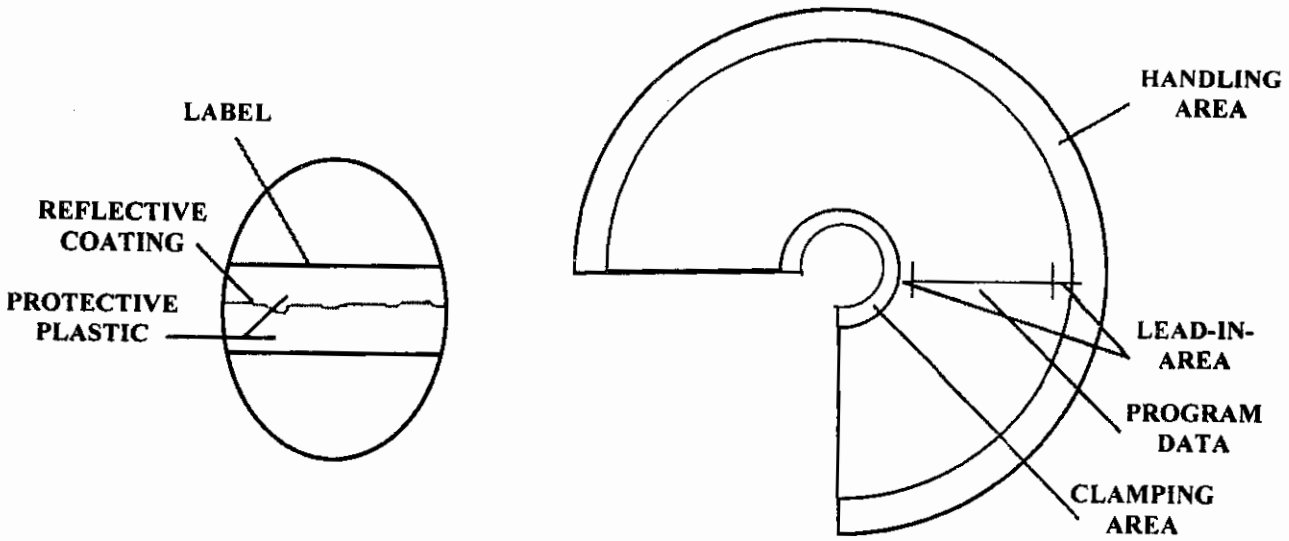
الحل :
قد تخرج من التطبيق وتعيد تحميله . لو لم يفلح ذلك أخرج من الوندوز وحملها من جديد أو قد تضطر لـ RESTART الجهاز .
حل أجمل : وهو أن تضع الأسطوانة فى المشغل وتنتظر ثوانى حتى يعلم الجهاز بوجودها (لاحظ تذبذب اللمبة) ثم شغل البرامج التى بها .

نزاعات الملحقات :

من المشاكل المحيرة للبرمجيات والعتاد (السوفتوير والهاردوير) أنه يحدث CROSS PERIPHERAL (بين عدة ملحقات) و INTERMITTENT أى تقطيع (انتظارهما لإنهاء تحركها الحرج فى نفس اللحظة) .

المشكلة:مثل سكوت الماوس أثناء تشغيل السى دى . قد يكون نزاع موارد IRQ .
الحل : هل نزاع IRQ كما هو مذكور فى موضع سابق .
منفذ التوازى البطىء الأداء للسى دى :
بعض مشغلات السى دى روم مصممة للعمل عبر منفذ التوازى مع الكمبيوتر ، هذا جيد مع أجهزة المفكرة أو المحمولة التى تحتاج فتحة توسعة PCMCIA أو SCSI .
وبعض البائعين يعتبرون الزبون جاهل . فلو كنت قد اشتريت ذلك وبرنامج الألعاب الذى لديك صار بطيئا . اتصل بالوكيل فقد يكون مشغلك سوف يتعامل مع المنفذ المتوازى المحسن ENHANCED PARARELL PORT (EPP) وهو على هيئة بطاقة وأداؤه أسرع ثلاث مرات من العادى .

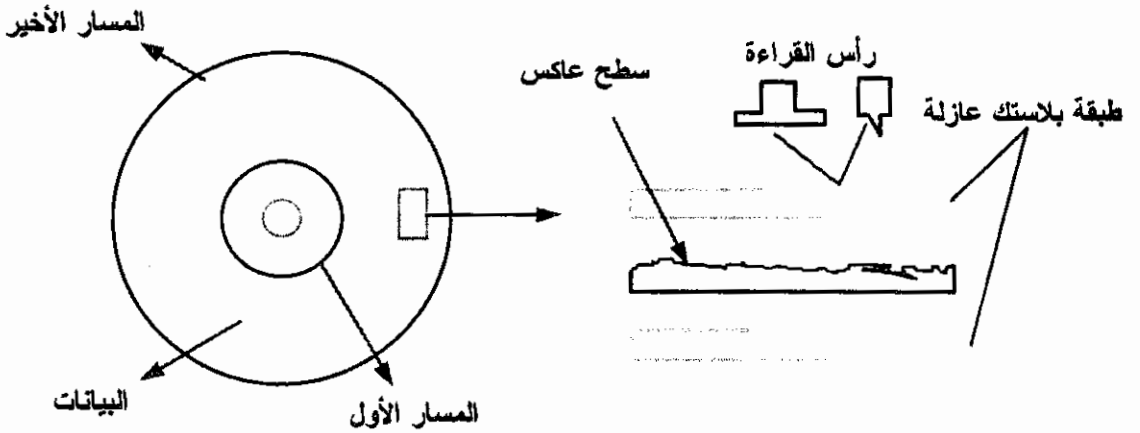

الرسوم الهندسية



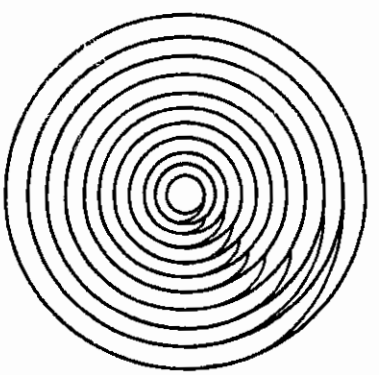
الهيكل العام لشكل الأقراص المدمجة

AUDIO LEVEL	RESOLUTION	SAMPLING RATE	BAND-WIDTH	CONCURRENT CHANNEL	STORAGE 1MINTE STEREO
CD-DA	16-BIT	44.1 KHZ	20 KHZ	2 STEREO	10.09 MB
CD-I LEVEL A	8-BIT	37.8 KHZ	17 KHZ	2 STEREO 4 MONO	4.33 MB
CD-I LEVEL B	4-BIT	37.8 KHZ	17 KHZ	4 STEREO 8 MONO	2.1 MB
CD-I LEVEL C	4-BIT	18.9 KHZ	8.5 KHZ	8 STEREO 16 MONO	1.08 MB

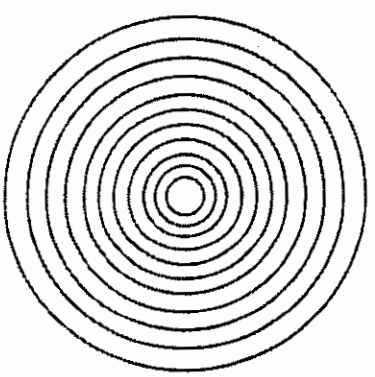
المستويات المختلفة لمدى التخزين والجودة للأقراص المدمجة



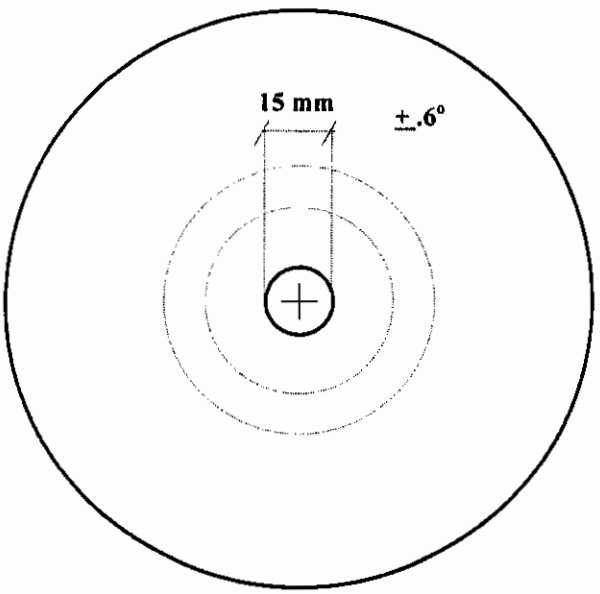
جدول المحتويات

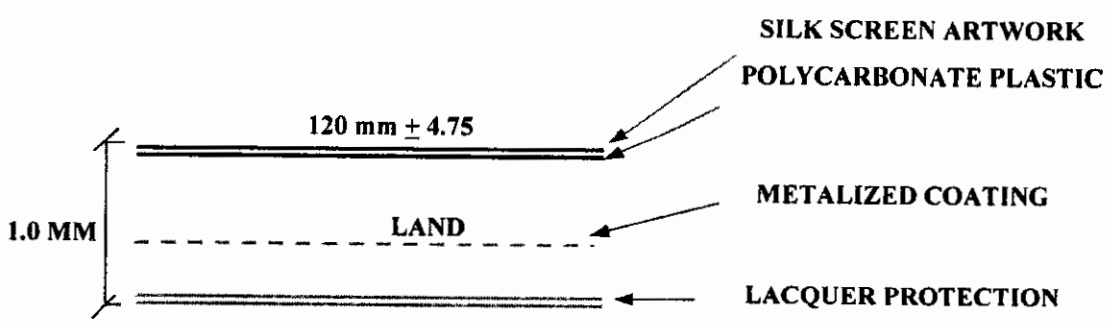


مسار حلزونى



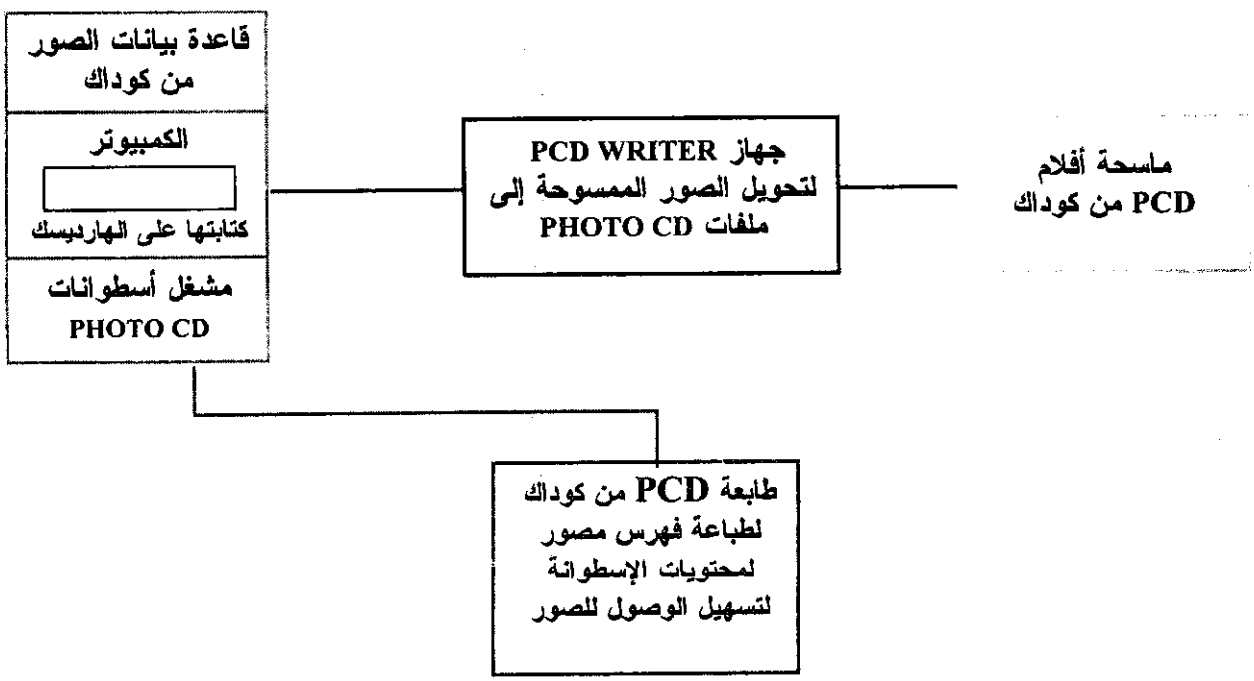
مسارات دائرية متمركزة

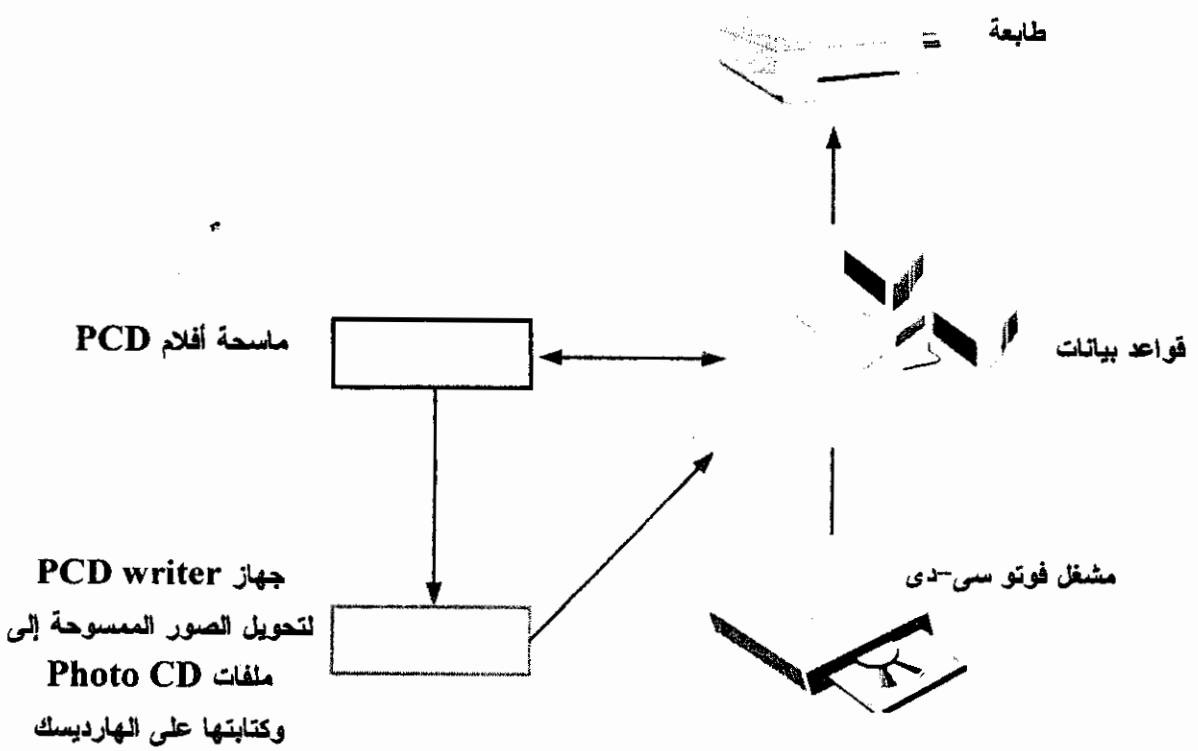




مكونات الأسطوانة المضغوطة (CD)

نظام الاسطوانات الضوئية
PHOTO CD




طابعة
ماسحة أفلام PCD
قواعد بيانات
جهاز PCD writer
لتحويل الصور الممسوحة إلى
ملفات Photo CD
وكتابتها على الهارديسك
مشغل فوتو سى-دى