المحاضرة الرابعة: الأوعية الضوئية

مقدمة:

تعتبر أوعية التخزين الضوئية من أحدث وسائط التخزين المستخدمة في عالم الحاسوب و التي تستخدم الضوء كأساس تكنولوجي لها. و تحتاج أنظمة المعلومات (مكتبات مراكز معلومات، مراكز أرشيف،...) إلى أوعية تخزين ذات جودة و كثافة عالية في اختزان المعلومات، بمعدلات تزيد من (50-200) مرة من أعلى كثافة للأقراص المغنطة و هذا ما توفره لها الأوعية الضوئية.

تعريف: تستعمل الأقراص الضوئية أشعة الليزر للتسجيل و استرجاع المعلومات و استعمال أشعة الليزر أكسبتها عدة ميزات منها:

- أكثر انتشار و استعمالا من الأوعية الأخرى
- قدرة التخزين
- طاقة الاستيعاب كبيرة
- الدقة و السرعة
- موحدة القياس

أنواعـها:

تنقسم الأقراص الضوئية إلى نوعين

1. الأقراص الضوئية (CD : Compact Disk):

تنقسم بدورها إلى قسمين أقراص ROM و أقراص Read/Write

أ. أقراص اقرأ ما في الذاكرة ROM: هي أقراص للقراءة فقط تأتي جاهزة و لا يمكن تحديثها أو تغيير ما تحتويه من بيانات و تشمل عدة أنواع يطلق عليها مصطلح القرص المكتنز، و هي:

- **القرص المكتنز الصوتي CD audio:** ظهر في بداية الثمانينات من طرف شركة فليبس (philips)
- **القرص المكتنز اقرأ ما في الذاكرة فقط CD ROM:** و يشمل على النص و الصوت ظهر في منتصف الثمانينات ثم طور ليشمل النص، الصوت و الصورة و ميزته أنّه موحد القياس مما عجل بانتشاره و تداوله.
- **القرص المكتنز CD photo:** ظهر سنة 1990 و له القابلية على اختزان الصور الفوتوغرافية.
- **القرص المكتنز المتفاعل للأوعية المتعددة CD-I:** ظهر سنة 1987 يحتوي على الصوت و النص و الصورة الثابت و المتحركة.
- **أقراص DVD:** و هو مختصر لقرص فيديو رقمي(Digital Video Disk) ثم تغيرت تسميته ليصبح معروفا بالقرص المتنوع الرقمي (Digital Versitle Disk). لقد صمم هذا القرص لتخزين مصادر المعلومات سمعي بصرية و بالذات الأفلام السينمائية.

ب. أقراص Read/Write: هي للقراءة و الكتابة و يوجد نوعين أساسيين هما:

1. CD WORM: Write Once Read Many الكتابة مرة و القراءة عدة مرات
2. CD WARM: Write And Read Many الكتابة و القراءة عدة مرات.

الحجم: عبارة عن قرص حجمه 12 سم و هي موحدة تقرأ في كل الأجهزة ما عدا أقراص DVD لها جهاز خاص بها.

2.القرص المغناطيسي الضوئي ((Disque Magnétique Optique (DMO): يستعمل في مجال الأرشفة الإلكترونية و هي تدمج بين تقنيتين الأولى هي التقنية الضوئية التي توفر طاقة استيعاب كبيرة ووضوح الصورة و الثانية هي التقنية المغناطيسية التي توفر إمكانية التسجيل و إعادة التسجيل.

الشكل 1القرص المغناطيسي الضوئي

3. الأشرطة الضوئية: يصل طولها 180 م، تعتبر الوسط الأضخم في سعة في الأوعية الضوئية، حيث تصل إلى 1 tera oc (ألف مليار أوكتي) أي ما يعادل مليار صفحة نصية A4 أو 40 مليون صورة.

4. أبراج الأقراص الضوئية Juke box: عبارة عن خزانة تحتوي على مجموعة أقراص ضوئية و عملية البحث تكون آلية و تصل طاقة استيعابها ما بين 100 و 200tera oc أي ما بين 4 و 8 مليار صفحة و صورة.

الشكل 2 **أبراج الأقراص الضوئية**

خصائص الأوعية الضوئية:

1. تستعمل تقنية الليزر لتسجيل و قراءة المعلومات.
2. توفر طاقة استيعاب كبيرة.
3. درجة وضوح جيدة للصورة و الصوت.

4. سهولة استرجاع المعلومات
5. كلفة الاقتناء منخفضة
6. من الناحية القائية أكثر وقاية من الأوعية المغناطيسية فلا تؤثر عليها الرطوبة و الحرارة لاحتوائها على 3طبقات بحيث توجد المعلومات في الطبقة الوسطى.
7. تسجل الصوت و الصورة و النص معا.
8. مقاساتها موحدة

السلبيات:

1. تستدعي أجهزة قراءة
2. مشكل الحداثة فلا يمكن تحديث المعلومات إلاّ بإنتاج قرص أخر.
3. لا يمكن التسجيل و إعادة التسجيل.