

عنوان پروژه:

رسانه های جدید ذخیره و بازیابی اطلاعات

ترجمه و گردآوری از :

Mohamad Far

Mohamad.Far@Gmail.com

<http://partoflife.blogspot.com>

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات مجازی POL محفوظ است

Other E-book: <http://MohamadFar.persiangu.com/E-Book>

فهرست مطالب :

(Compact disc) CD

(Digital Versatile Disc) DVD

(High Density DVD) HD DVD

(BD) Disc Blu-ray

(Holographic Versatile Disc) HVD

منبع مورد استفاده :

WIKIPEDIA
THE FREE ENCYCLOPEDIA
WWW.WIKIPEDIA.ORG

CD

COMPACT disc

اولین نوع از دیسک‌های نوری برای ذخیره اطلاعات دیجیتال و رسانه ای توسعه یافته برای ذخیره موسیقی دیجیتال، دارای ابعاد استاندارد، به قطر 120 mm و ضخامت 1.2 mm ، ساخته شده از polycarbonate plastic با روکش نازکی از Super Purity Aluminium با غشاء محافظت کننده ای از جنس لاک . CD های استاندارد 120 mm دارای ظرفیت برابر 74-minute موسیقی و یا 650-MB اطلاعات هستند. این نوع دیسک اولین بار در سال 1970 توسط شرکت Philips به عنوان دیسک نوری برای ذخیره موسیقی معرفی شد. CD دارای دو استاندارد برای ذخیره اطلاعات به صورت Red Book برای audio CD و استاندارد Yellow Book برای CD-ROM است. اطلاعات درون CD به صورت شیار های حلزونی شکل و مارپیچ ذخیره می شود، برای بازیابی اطلاعات از subchannel هایی که متناظر با بیت های هر دیسک است استفاده می شود. Channel های موجود در CD عبارت اند از P Q R S T U V W و متناظر با آن BIT های 0 1 2 3 4 5 6 7 قرار دارند که در بازیابی از یک CD هد R/W را هدایت می کند تا به اطلاعات مورد نظر در دیسک دسترسی پیدا کند،

علاوه بر آن Track های موجود در audio CD ها باعث می شود برای انتخاب هر Track یک موسیقی هد R/W به صورت دستیابی مستقیم و بدون طی کردن کل دیسک به آن Track دست پیدا کند.



DVD



DVD از کلمات Digital Versatile Disc اقتباس شده است. رسانه است با قطر 12cm و

ضخامت 1.2 mm ، ساخته شده از polycarbonate plastic با روکش نازک و صیقلی از جنس aluminium . با استفاده از رسانه DVD می توان اطلاعاتی بالغ بر 4.7 Gbyte را بر روی یک لایه دیسک ذخیره نمود. اطلاعات فوق تقریباً هفت برابر داده هایی است که می توان بر روی یک CD-R و یا CD-RW (دیسک هائی با قابلیت نوشتن چندین مرتبه) ذخیره نمود. درایور DVD ، نظیر رایتر امکان استفاده از دیسک هائی با قابلیت نوشتن یک مرتبه و دیسک هائی با قابلیت نوشتن چندین مرتبه را فراهم می نمایند. از دیسک هائی با قابلیت نوشتن یک مرتبه، اغلب در رابطه با ایجاد دیسک های ویدئویی DVD استفاده می گردد که قابل استفاده در DVD Player های استاندارد را دارد. از دیسک هائی با قابلیت نوشتن چندین مرتبه به منظور ذخیره سازی حجم بالائی از داده و Backup اطلاعات موجود بر روی هارد دیسک استفاده می شود. نرخ انتقال اطلاعات در درایوهای DVD بمراتب بیشتر از درایوهای CD-ROM است. یک DVD که دارای سرعتی بالغ بر X1 می باشد، سریعتر از یک CD معمولی با سرعت X8 (سرعت یک درایو DVD بین هشت تا نه برابر سرعت یک CD-ROM می باشد) می باشد. DVD از مدل فشرده سازی MPEG-2 در رابطه با ویدئو و صوت استفاده می نماید. بدین ترتیب، تصاویر با کیفیت و شفافیت بیشتری ایجاد و امکان استفاده از پتانسیل های صوتی با Dolby Digital و Dolby Theater Systems (DTS) نیز فراهم می گردد. با استفاده از تکنولوژی MPEG-2 در هر فریم، 480 خط افقی عرضه می گردد که در دیسک های لیزری 425 و در VHS بین 250 تا 270 خط افقی عرضه می شود.

تکنولوژی DVD ، با کاهش طول موج از mm780 به 625 تا mm650 ، ظرفیت ذخیره سازی را افزایش می نماید. یکی از قابلیت های جالب درایوهای DVD ، توانائی آنان در حمایت از انواع متفاوتی از رسانه های ذخیره سازی نظیر : CD-R ، CD-ROM و CD-RW است. دیسک های DVD به دو گروه عمده + و - تقسیم می گردند. درایوهای DVD می توانند از یک و یا هر دو گروه فوق

استفاده نماید. پس از مشخص نمودن نوع درایو DVD ، می توان از دیسک های DVD سازگار با آن ، استفاده نمود.

انواع DVD



DVD-RAM : روش دستیابی در این نوع دیسک

ها بصورت تصادفی بوده و امکان خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی آنان وجود خواهد داشت . رسانه ذخیره سازی فوق، دارای ویژگی های زیر می باشد :

- برخلاف رسانه ذخیره سازی Tape که داده ها بصورت ترتیبی خوانده می شوند، در دیسک های DVD-RAM ، داده ها نظیر هارد دیسک بصورت تصادفی خوانده می شوند. این نوع دیسک های DVD ، رسانه ای ایده آل به منظور ذخیره سازی حجم بالائی از اطلاعات و Backup می باشند .

- می توان بیش از یکصد هزار مرتبه اطلاعات را بر روی آنان نوشت (بازنویسی مجدد)

- عمر مفید آنان یکصد سال برآورد می شود .

- بمنظور خواندن و نوشته اطلاعات بر روی این نوع DVD ، می بایست از درایوهای DVD-R/RAM استفاده گردد .

DVD-R یا DVD+R : بر روی این نوع DVD ، می توان صرفاً یک مرتبه

اطلاعاتی را ذخیره نمود. از رسانه ذخیره سازی فوق، بمنظور ذخیره داده های گرافیکی با ظرفیت بالا، ویدئوهای موزیک، صوت و فیلم استفاده می گردد. امکان نوشتن اطلاعات بر روی این نوع DVD صرفاً یک مرتبه وجود دارد .

خصوصیات DVD-R : بمنظور نوشتن اطلاعات بر روی این نوع DVD می

بایست از درایوهائی با نوع R - و برای خواندن اطلاعات از درایوهای R - و

+ استفاده گردد .

خصوصیات DVD+R : بر روی این نوع DVD می توان یک ویدئو به مدت دو ساعت در حالت SP و یا چهار ساعت در حالت EP را ذخیره نمود. بمنظور نوشتن بر روی رسانه ذخیره سازی فوق، می بایست از درایوهائی با نوع R + و برای خواندن اطلاعات از درایوهای R - و یا R + استفاده گردد .

DVD-RW یا DVD+RW : بر روی این نوع DVD ، امکان نوشتن اطلاعات بدفعات وجود دارد (نوشتن چندین مرتبه) ، از رسانه ذخیره سازی فوق به منظور ذخیره داده های گرافیکی با ظرفیت بالا، ویدئوهای موزیک، صوت و فیلم استفاده می گردد. بر روی این نوع DVD می توان تا یکهزار مرتبه اطلاعاتی را ذخیره نمود .

خصوصیات DVD-RW : بمنظور نوشتن اطلاعات بر روی این نوع DVD می بایست از درایوهای R - و برای خواندن اطلاعات از درایوهائی R - و یا R + استفاده گردد .

خصوصیات DVD+RW : این نوع DVD قادر به ذخیره سازی دو ساعت اطلاعات MPEG2 می باشند. بمنظور نوشتن اطلاعات بر روی این نوع DVD می بایست از درایوهای R + و برای خواندن اطلاعات از درایوهائی R - و یا R + استفاده گردد .

DVD-ROM : از این نوع DVD می توان صرفاً" به منظور خواندن استفاده گردد. فیلم هائی که خریداری و یا اجاره می شوند ، بر روی این نوع رسانه ذخیره می گردند.



HD DVD

نسل جدیدی از DVD ها هستند که اطلاعات بیشتری از يك DVD مهمولي را ذخيره مي کنند. اين نوع ديسك در

تاریخ November 19, 2003 توسط سه شرکت Toshiba, NEC, Sanyo معرفی و همچنین توسط شرکتهای Universal Toshiba, Microsoft, Intel و Warner Bros مورد حمایت قرار گرفته است. کلمه HD DVD مخفف کلمه High Density Digital Versatile Disc است. این دیسک جدید در اندازه معمول CD های معمولاً ساخته شده است و تکنولوژی جدید بکار رفته در آن استفاده از اشعه لیزر آبی رنگ است. دیسک یک لایه در این نوع دارای ظرفیت 15 GB هستند و همچنین دیسک های دارای دولایه ظرفیتی برابر 30 GB دارند. این نوع دیسک ضخامت مشابهی با یک DVD دارد و در عین حال از دیسکهای Blu-ray Disc نازکتر است. این نوع دیسک در دو نوع ساخته میشود، نوع اول بصورت فقط خواندنی با نام HD DVD-ROM و نوع قابل بازنویسی مجدد با نام HD DVD-Rewritable تولید میشود.

(BD) Blu-ray Disc



این نوع دیسک متعلق به نسل جدیدی از دیسکهای نوری یا اپتیک است. این دیسک در تاریخ March 3, 2003 توسط شرکت Sony معرفی شد و توسط شرکت های Apple ، HP ، Dell و مورد حمایت قرار گرفته است. در هر لایه از این نوع دیسک 15 GB اطلاعات یا فیلم قابل ذخیره است. در این نوع دیسک از تکنولوژی اشعه لیزر آبی رنگ که امواجی با طول موج کمتر نسبت به اشعه لیزر قرمز رنگ دارد استفاده شده است و همین طول موج کمتر اشعه آبی آن باعث شده است که بتوان اطلاعات بیشتری را در داخل آن ذخیره کرد. در یک دیسک یک لایه از نوع BD می توان

23.3 , 25 یا 27 GB اطلاعات یا 4 ساعت ویدیو و صدا با کیفیت بالا را ذخیره کرد، در دیسک دو



لایه می توان 46.6 , 50 یا 54 GB اطلاعات یا 8 ساعت ویدیو ذخیره کرد، در انواع 4 و 8 لایه آن می توان 100 GB و 200 GB اطلاعات را ذخیره کرد. دیسکهای BD در دو سایز ، با قطر 12cm و 8cm ارایه می شود، انواع 8cm آن با ظرفیت 15GB مخصوص دوربین های فیلمبرداری و عکاسی ساخته می شود. این نوع دیسک به صورت BD-ROM با قابلیت یکبار نگارش بر روی آن و به صورت BD-RE با قابلیت نگارش مجدد بر روی آن تولید می شود. تکنولوژی استفاده شده در دیسکهای BD ، شامل استفاده از نور blue-violet (آبی-بنفش) است. استفاده از امواجی با طول موج کمتر از 405nm باعث می شود فضای بیشتری از دیسکهایی که از اشعه قرمز با طول موج 650nm و 780nm بدست آید و بتوان اطلاعات بیشتری را در فضای کمتری ذخیره کرد. اطلاعات در این دیسکها در ابتدا با سرعت 36 Mbit/s قابل بازیابی بوده است، در حال حاضر این سرعت دو بار شده و به مقدار 72 Mbit/s رسیده است.

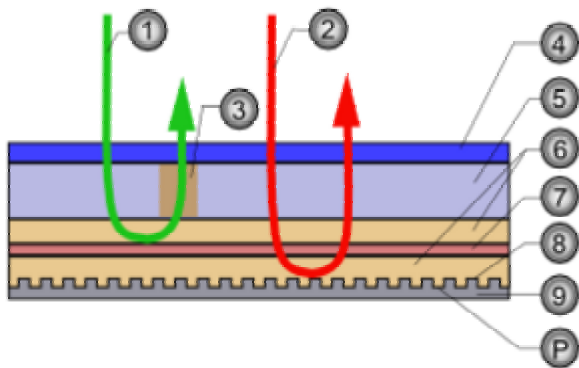
Holographic Versatile Disc (دیسکهای تمام نگاری)

تمام نگاری یعنی ایجاد یک تصویر کامل و سه بعدی از یک شی سه بعدی. این کار بوسیله پرتوهای لیزر انجام می شود. پرتوهای لیزر همدوس را به سمت هدف نشان می گیرند و در سر راه موانعی قرار می دهند. پرتوها پس از برخورد با مانع و منحرف شدن، جایی با هم تداخل می کنند. با قرار دادن مناسب منبع لیزر و مانع ، می توان کاری کرد محل تداخل پرتوها کاملاً مشخص شود و در این محل تصویری از مانع بوجود می آید که شامل همه زوایای آن هم هست.



اخیراً یک شرکت ژاپنی با نام اپتور (Optware) موفق به استفاده از این فناوری در تولید سی دی ها و دی وی های ذخیره اطلاعات شده

است. این شرکت پیشرو در تکنیک های تمام نگاری است و توانسته با استفاده از تمام نگاری دیسک هایی تولید کند که قادر به ذخیره یک ترابایت اطلاعات هستند و سرعت انتقال اطلاعات حدود یک گیگابایت در ثانیه است. کاری که دانشمندان شرکت اپتور انجام داده اند، قرار یک لایه بسیار نازک آینه ای در جلوی لایه اطلاعات است. نقش این لایه جلوگیری از پخش شدن پرتوها پس از بازتاب و محلی برای ایجاد تصویر تمام نگاری از اطلاعات است. همچنین برای ذخیره اطلاعات بر روی این دیسک ها، از صفحات اطلاعات (DATA Pages) استفاده می شود که دوبعدی و بصورت فایل های Bitmap هستند و پس از قرار گرفتن بر روی هم نقشه ای را در اختیار دستگاه می گذارند که بر اساس آن تصویر تمام نگاری اطلاعات ایجاد می شود. پس از ایجاد نقشه سه بعدی، یک پرتو که شامل دو نوع لیزر مرجع و سیگنال است به سمت آن شلیک می شود و با برخورد با پستی بلندی های اطلاعات براساس نقشه سه بعدی، اطلاعات را بصورت تمام نگاری ذخیره می کند.



این روش کاملاً عملی علاوه بر افزایش سرعت انتقال و میزان ذخیره اطلاعات، امتیاز دیگر هم دارد که تغییر نکردن ابعاد دیسک ها است. دیسک های تمام نگاری ، ابعادی در حدود DVD معمولی دارند و از همه مهمتر عمل ضبط

اطلاعات و خواندن آن توسط دستگاه های تمام نگاری، بسیار کم هزینه است و طبق پیش بینی شرکت اپتور، استفاده از این دیسک ها به زودی در میان کاربرها رایج خواهد بود. قطر این دیسک ها حدود 12 سانتی متر است که تفاوت چندانی با قطر دی وی دی ها ندارد. اگر با دقت به سطح پشتی یکی از این دیسک های تمام نگاری نگاه کنید، می توانید ردیف های اطلاعات ضبط شده بصورت سه بعدی را در آن ببینید.

Mohamad Far

Mohamad.Far@Gmail.com

<http://partoflife.blogspot.com>

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات مجازی POL محفوظ است

This E-Book published in 28 October 2005 by Mohamad Far

Create Adobe® PDF