

# عنوان

## دیسک های blu-Ray

تھیہ کنندہ:

امیر ترابی

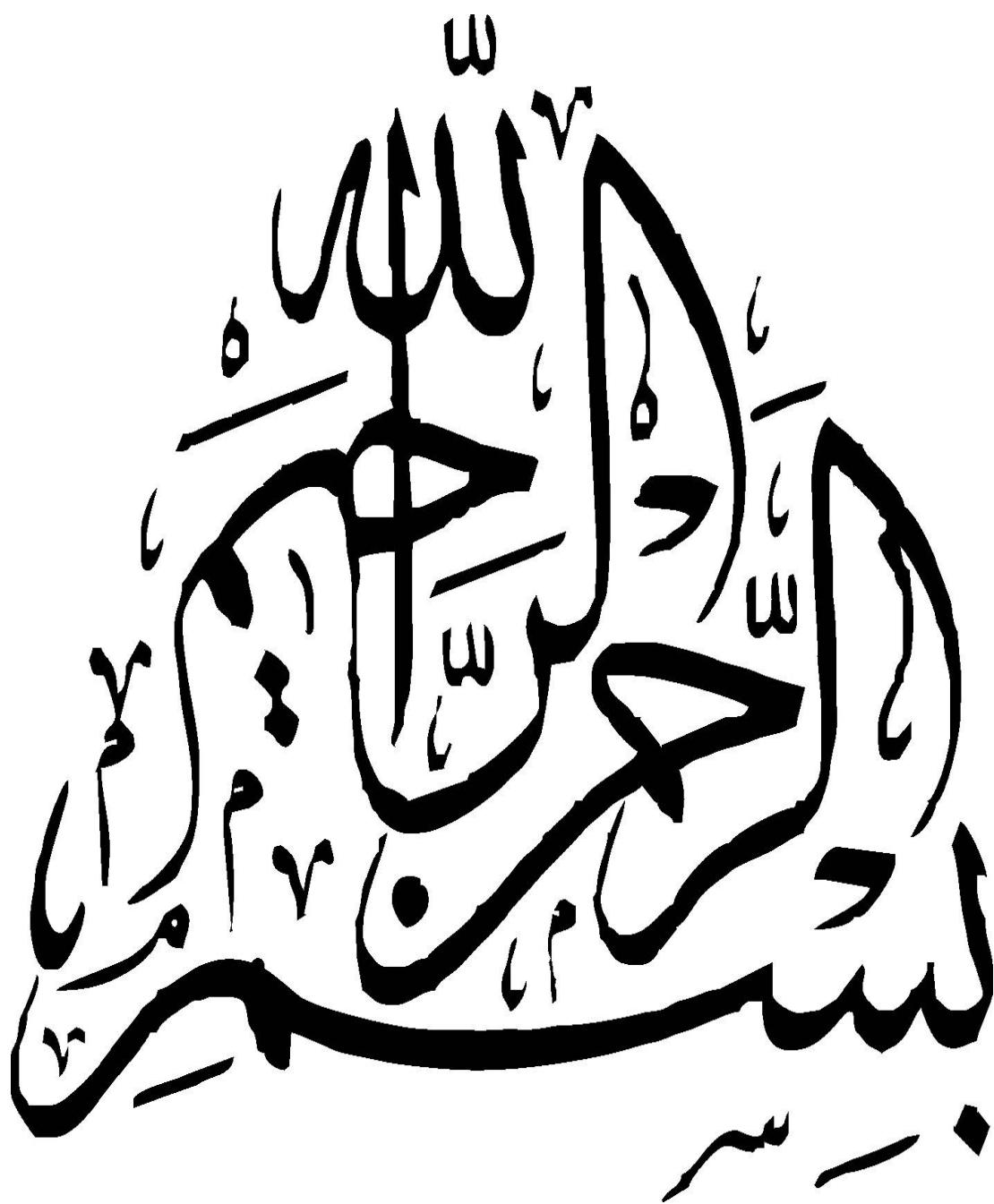
منبع انتشار:

وب سایت پروژه دات کام

[www.Prozhe.com](http://www.Prozhe.com)

مرکز علمی کاربردی ماشین سازی تبریز

پاییز ۹۰



## فهرست

۴.....	مقدمه -
۵.....	تاریخچه -
۶.....	رقبات و دلایل پیروزی Blu-ray در رقابت جهانی با HD-DVD -
۷.....	دیسک Blu-ray چیست؟ -
۱۱.....	مشخصات فیزیکی -
۱۲.....	طرز کار دیسک های Blu-ray -
۱۳.....	آشنایی با پلیرها، دیسک ها، اتصالات و قیمت ها -
۱۵.....	اتصالات -
۱۷.....	مزایای دیسک های Blu-ray -
۱۸.....	معایب دیسک های Blu-ray -
۱۹.....	منابع -

مقدمه:

وقتی چندین سال پیش صحبت از دیسکهای نوری DVD به میان آمده خیلی هاباور نمی کردند که بتوان بر روی یک دیسک نوری چندین گیگابایت اطلاعات ذخیره کرد ولی بعد از آنکه دیسکهای DVD به بازار آمد و تقریبا در دسترس همگن قرار گرفت این موضوع برای مردم عادی شد. اکنون با گذشت چندین سال از آن زمان شاهد ورود دیسکهای جدیدی به بازار هستیم که توانایی ذخیره اطلاعاتی در حدود چند برابر DVD را دارند و این موضوع به ما این نوید را می دهد که در آینده نه چندان دور، شاهد ورود دیسکهایی با حجم فوق بالا و ویژگیهای دوچندان باشیم.

از اواسط دهه ۹۰، با ظهور یک تکنولوژی جدید، صوت و تصویر دیجیتال به خانه های سراسر جهان پاگذاشت. این تکنولوژی، همانا ظهور پدیده نوپای رسانه CD های دیجیتال و پس از آن DVD بود که تحولی عظیم در صنعت چند رسانه ای و صوت و تصویر ایجاد کرد. اکنون و در حال حاضر با پیدایش دیسک های Blu-ray یا (به اختصار) BD ها، این صنعت در آستانه تحولی دیگر قرار دارد این دیسک ها با توانایی بالایی که در ذخیره اطلاعات دارند، می توانند حجم بالایی از صدا و تصویر دیجیتال، با کیفیت بالا و همچنین عکس و سایر اطلاعات را ضبط و پخش کنند.

**تاریخچه:**

در سال ۲۰۰۲، دو شرکت سونی و فیلیپس بعد از مدت‌ها همکاری در ساخت دیسک‌های نوری، تکنولوژی جدیدی را که بر اساس پرتوهای لیزر آبی کار می‌کند، HD-DVD و Blu-ray نامگذاری نمودند. البته HD-DVD متعلق به فیلیپس بود که سرانجام قافیه را باخت و فرمت HD-DVD قبل از اینکه واقعاً مورد استفاده عملی قرار گیرد، از صحنه محو شد که علت آن هم عدم حمایت شرکت‌های بزرگ فیلم سازی از این فرمت بود. بدین ترتیب فرمت Blu-ray حاکم بلا منازع میدان شد.

دیسک‌های Blue ray توسط انجمن دیسک Blue ray، گروهی از شرکت‌های ارائه دهنده لوازم الکترونیکی، سخت افزار کامپیوتر (computer hardware) و شرکت‌های تولید کننده تصاویر متحرک ایجاد گردید. در ۱۹ فوریه سال ۲۰۰۸ بیش از ۴۵ عنوان دیسک Blue ray در ایالات متحده آمریکا و بیشتر از ۲۵ عنوان نیز در ژاپن منتشر شد. در تکاپوی فرمت‌های دیسک‌های نوری با ظرفیت بالا، دیسک Blue-ray با فرمت HD-DVD رقابت کرد. در آن زمان توшибیا شرکت اصلی حمایت کننده HD-DVD تولید و شرکت‌های بازار پخش کننده و ذخیره کننده‌های HD-DVD به سمت دیگر حمایت کنندگان آن هدایت می‌شد.

در سال ۱۹۹۸ HDTV در بازار مصرف پدیدار گشت اگرچه به طور عمومی پذیرفته شده نبود و پخش و ضبط در آنها گران تمام می‌شد. در واقع وسیله‌ای که رمزنگاری HD بر روی آنها منطبق شود مورد نیاز بود، در حالی که VHS های شرکت JVC و HDCAM های شرکت سونی این امکان را دارا بودند، به دلیل استفاده از طول موج کمتر لیزر، چگالی بیشتر در رسانه‌های نوری ممکن شد. در زمانی که شرکت شوچی ناکمورا (Shuji Nakamura) توانست نسخه آزمایشی دیود لیزر آبی را ابداع کند، که این باعث آغاز مراجعت تجاری طویلی گردید.

## رقابت و دلایل پیروزی Blu-ray در رقابت‌جهانی با HD-DVD

از جمله تفاوت های مهم Blue Ray در حجم بالای آن می باشد و برتری HD-DVD در همخوانی آن با نسل فعلی دیسک های DVD ها با تغییرات محدود در نوع تولید می باشد و در نتیجه انتظار می رود قیمت ارزانتری نسبت به دیسک های Blue Ray داشته باشد. دیسک های Blue Ray گرانتر اما حجم بیشتری از اطلاعات را در خود ذخیره می نمایند.

بعد از چند سال از گذشت رقابت بین دو فرمت در سال ۲۰۰۸ میلادی فرمت HD-DVD مغلوب این رقابت شد . توшибیا یکی از حمایت کنندگان فرمت HD-DVD رسما اعلام کرد که توسعه این فرمت را متوقف و دیسک های مبتنی بر این فرمت را عرضه نخواهد کرد بسیاری از فروشگاههای عرضه کننده دیسک های HD DVD نیز از فروش آنها اجتناب کردند و اندک شرکت های حامی این فرمت نیز مجبور به پیروی از فرمت رقیب یعنی Blu-ray شدند و توшибیا نیز صدها میلیون دلار روی HD-DVD خسارت دید. یکی از دلایل پیروزی فرمت Blue Ray، حمایت بزرگترین شرکت های فیلم سازی از این فرمت است . هنگامی که استودیو برادران وارنر عنوان کردند که از دیسک های Blue Ray استفاده می کنند، ضربه بزرگی به HD-DVD وارد آمد همانطوری که هم اکنون فقط نامی از بتاماکس باقی مانده است.

## دیسک Blu-ray چیست؟

نام یک نوع دیسک نوری است که در حال حاضر بیشتر برای ذخیره کوئیدیو با وضوح بسیار بالا به کار برده می شود.

نام Blu-ray برگرفته از بخار رنگ آبی لیزری که در آن مورد استفاده قرار می گیرد و  $\text{Blu-ray}$  به معنای پرتو لیزر (پرتو لیزر) می باشد. دلیل حذف  $\text{e}$  پایانی در کلمه  $\text{Blu-ray}$  این است که طبق نظر تولید کنندگان آن، یک لغت عادی و روزمره نمی تواند یک علامت تجاری باشد!

لوح های فشرده Blu-ray Disk یا BD : نام یک نوع دیسک نوری است که نسل جدید لوح های فشرده و حافظه های نوری ذخیره رسانه ها هستند که با هدف ذخیره ویدیو های High-Definition با کیفیت فوق عالی در دست ساخت قرار گرفته اند و برای نخستین بار در سال ۲۰۰۶ آماده عرضه محصولات کمپانی های فیلم سازی بر روی این لوح های جدید و فوق کیفیت شدند. این نسل جدید از حافظه های نوری همان طور که از نام  $\text{Blu-ray}$  مشخص است، به دلیل کمتر بودن طول موج اشعه لیزر آبی و بنفش (که در حدود ۴۰۵ نانومتر است و در قیاس با طول موج DVD که از اشعه مادون قرمز استفاده می کند و در حدود ۶۵۰ نانومتر است)، به خواندن و رایت اطلاعات بر روی دیسک می پردازند که بدین ترتیب اطلاعات بسیار حجمی تری بر روی این نسل جدید لوح های فشرده که نسلی از دی وی دی ها هستند جای می گیرند. به طور متوسط هر دیسک  $\text{Blu-ray}$  در حدود ۵ برابر یک DVD عادی  $4.7\text{ گیگابایتی}$  در خود اطلاعات ثبت می کند! بنابراین  $\text{Blu-ray}$  های تک لایه در حدود  $15-30\text{ گیگابایت حافظه و Blu-ray}$  های دولایه در حدود  $50\text{ گیگابایت حافظه می توانند در خود جای دهند که ارقام بسیار قابل توجهیست!}$  در دیسک صد گیگابایتی لایه سومی برای ظرفیت بیشتر افزوده شده است. رسانه های مبتنی بر فورمات BDXL به صورت تئوری قادر به فراهم کردن ظرفیت ذخیره سازی حداقل  $128\text{ گیگابایت}$  با یک لایه چهارم خواهند بود. اما نمی توانند در درایوهای بلوری قدیمی کار کنند، بنابراین کاربران نیاز به خرید درایوهای جدید دارند.

به طور متوسط بر روی یک Blu-ray Disk دو لایه در حدود  $9$  ساعت فیلم با کیفیت فوق عالی (High Definition) HD و در حدود  $23$  ساعت فیلم با کیفیت بالای Standard Definition) ذخیره می شود!

BD ها نه تنها ظرفیت بالاتری نسبت به DVD های رایج دارند، بلکه همراه خود قابلیت جدیدی را نیز عرضه می کنند که در آن می توان به اینترنت متصل شده و قسمتهای جنبی پیشتری از فیلم (مانند زیرنویس و پخش با زبانهای مختلف) را دانلود کرد

کمپانی بزرگ سازنده نرم افزارهای مرتبط با مالتی مدیا Cyberlink نیز به عنوان یکی از پیشگامان استفاده از این نسل جدید فرمت علاوه بر سازگار کردن نسخه جدیدی از بسیاری از نرم افزارهای قدرتمند پخش و جانبی مالتی مدیا خود همچون PowerDVD و .. با این نسل جدید لوح ها، اقدام به تولید نسخه جدید نرم افزار مطرح رایت CD/DVD خود با نام Blu-ray این بار با پشتیبانی کامل از فرمت HD-DVD و رایت بر روی Power2Go دیسک ها کرده است!

دلایل عدم پیشرفت سریع تکنولوژی Blu-ray :

چند سال از غلبه فرمت Blu-ray سونی بر فرمت DVD-HD شرکت توшибیا می گذرد، اما هنوز شاهد فraigیر شدن این فرمت به صورت گسترش نیستیم، به جز لپتاپ های سونی، پلی استیشن 3، تعداد محدودی پلیر و چند Blu-ray درایو، خبری از پشتیبانی این فرمت نیست. شاید گران بودن این تکنولوژی و دیسک های خام آن، سدی در مسیر پیشرفت چشم گیر Blu-ray است.

### کدگذاری ناحیه ای

بعضی از این دیسکها ممکن است رمزگذاری شوند. همانند اصول رمزگذاری ناحیه ای برای دی وی دی، بسته به منطقه ای که Blu-ray در آن پخش می شود، رمزگذاری شده و فقط در ناحیه مشخص شده قابل اجرا هستند. هدف این اقدام، رعایت حقوق شرکت های فیلم سازی برای قیمت گذاری و نوع محتواست. بعضی از دیسکها نیز بدون کد تولید می شوند و در همه جا قابل اجرا خواهند بود.

در سال ۲۰۰۸ دو سوم Blu-ray های تولید شده بدون محدودیت منطقه ای بودند. Blu-ray های اولیه، قابلیت پخش دی وی دی را داشتند اما سی دی بر روی آنها اجرا نمی شد. بعدها تمام گرداننده های دیسک Blu-ray قابلیت پخش دی وی دی و یا سی دی را پیدا کردند.

با اینکه ویژگی های Blu-ray مشخص و نهایی شده اند، اما مهندسین همچنان در حال توسعه آن هستند. Blu-ray چهار لایه و ۱۰۰ گیگابایت فضا، شش لایه و ۲۰۰ گیگابایت

فضا، دیسک هایی هستند که کار بر روی آنها شروع شده و در حال تحقیقات و پیشرفت است. توسعه لایه ها حتی تا ۱۰ لایه اما با ۲۵۰ گیگ نیز مطرح شده، اما مشکل تولید آن، پایین بودن تکنولوژی دیسک خوان های امروزی عنوان شده.

### :Blu-raymini

این نوع با ابعاد ۸ سانتیمتری قابلیت ذخیره ۷.۵ گیگابایت فضا بر روی خود را دارد و مشابه mini دی وی دی است. در حالت عادی یک دیسک Blu-ray تنها یک بار قابلیت نوشته شدن را دارد. اما با تولید BD-RE پاک کردن و دوباره نوشتن بر روی دیسک نیز امکان پذیر شد.

### فضای وسیع ذخیره سازی به چه کار می اید؟

همانطور که می دانید رابطه ای مستقیم بین کیفیت تصاویر ویدئویی و حجم انها برقرار است. پس برای داشتن فیلم هایی با کیفیت تر نیاز به فضایی بیشتر خواهیم داشت که با تشکر از تکنولوژی بلوری این فضا مهیا گردیده است. فیلم های سینمایی غالباً به وسیله دوربین های ۳۵ میلی متری فیلم برداری می شوند. اما فرمت ۳۵ میلی متری به گونه ای نیست تا بتوان فیلم ها در قالب آن توزیع کرد. تنها راه ممکن تبدیل نگاتیو های اصلی به فرمتی رایج تر و ارزان تر است. در جریان این تبدیل بخشی از جزئیات تصاویر از بین خواهند رفت چرا که تبدیل فرمت فیلم با فشرده سازی آن همراه است. با افزایش فضای ذخیره سازی اطلاعات نیاز به فشرده سازی کاهش می یابد و این به معنای افزایش کیفیت و جزئیات تصاویر است. ظهور دیسک های بلوری این امکان را فراهم کرده است تا فیلم های سینمایی در قالب فرمت وضوح بالا (High Definition) ارائه گردد.

سایزهای استاندارد BD-Rip ها عبارتند از:

۷۲۰x۱۲۸۰ p: ۷۲۰

۱۰۸۰x p: 1920x1080

در حالیکه ابعاد استاندارد DVD عبارتند از:

۴۸۰x p: 720x480

۵۷۶x p: 720x576

## وضوح بالا (HD) چیست؟

تصاویر ویدئویی با حاصلضرب پیکسل های تشکیل دهندهٔ شان شناخته می‌شوند. به عبارت ساده‌تر حاصلضرب پیکسل های موجود در طول و عرض یک تصویر (رزولیشن)

بیانگر میزان دقیقت و کیفیت آن است. رزولیشن تصاویر تبدیل شده به فرمت DVD معادل  $480*720$  می‌باشد در حالی که رزولیشن تصاویر "وضوح بالا" که روی دیسک‌های بلوری عرضه می‌گردند تا  $1920*1080$  قابل دسترسی است. و این به معنای کیفیتی چندین برابر است. وقتی شما فیلمی را با فرمت "وضوح بالا" می‌بینید جزئیاتی را مشاهده خواهید کرد که قبل از هیچ وجه تجربه نکرده‌اید، چرا که هیچ دستگاهی توان نشان دادن آن‌ها را نداشته است.

سی‌ای دیدن یک فیلم بلوری به چه امکاناتی نیاز داریم؟  
دیسک‌های بلوری نیاز به دستگاه‌های پخش کنندهٔ خاص خود دارند. این دستگاه‌ها در حال حاضر در مقایسه با دستگاه‌های پخش DVD از قیمت بالایی برخوردارند. اما نگران نباشید شما هم با DVD درایو خود می‌توانید فیلم بلوری ببینید. کافی است تا یک فیلم با فرمت BD-Rip تهیه کنید. این فرمت نسخه کپچر شدهٔ دیسک‌های بلوری می‌باشد. که به نسبت دارای همان کیفیت می‌باشد ولی به راحتی روی دیسک‌های DVD قابل ذخیره سازی است.

## مشخصات فیزیکی

نوع	اندازه	حجم قابل ذخیره سازی در دو یک لایه	حجم قابل ذخیره سازی در دو لایه
حجم دیسک های با اندازه استاندارد	12 cm	25 GB / 23866 MiB / 25025314816 B	50 GB / 47732 MiB / 50050629632 B
حجم دیسک های با اندازه کوچک	8 cm	7.8 GB / 7430 MiB / 7791181824 B	15.6 GB / 14860 MiB / 15582363648 B

در ابتدا به دلیل اینکه لایه ذخیره اطلاعات در این دیسک، در مقایسه با دی وی دی، به لایه رویی نزدیک تر بود، در برابر خش آسیب پذیر تر مینمود و با لایه ی کارتریج محافظت می شد. اما با پیشرفت دانش پلیمر، وجود این لایه ضرورتی نداشت.

یک پلیر برای پخش Blu-ray نیاز به پشتیبانی از کدک هایی مانند AVC, /۲۶۴.H۲-MPEG ۱ دارد. برای پخش صوت، پلیر باید از تکنولوژی Dolby DigitalAC, ۳-SMPTEVC linear PCM پشتیبانی کند.

نرم افزار جاوا نیز در توسعه Blu-ray نقش دارد نسخه Blu-ray جاوا به نام J-BD، در افزودن منوها و امکانات بیشتر در بخشهايی مانند زيرنويسها، در اين توليد مشارکت داشته است.

## طرز کار دیسک های Blu-ray

این نوع دیسک ها، صوت و تصویر دیجیتال را در حفره های (Pits) نگهداری می کنند(شیارهایی حلزونی از مرکز دیسک به سمت لبه ، مانند CD و DVD ) و لیزر آبی جهت خواندن این اطلاعات ، قسمتهای کناری این حفره ها (یعنی برآمدگی ها) را بر روی دستگاه ضبط و پخش می خواند. در حقیقت هر چه یک دیسک بتواند حجم بالاتری از اطلاعات را در خود ذخیره کند، این روزنه ها باید کوچکتر و بهم فشرده تر باشند. روزنه های کوچکتر و در نتیجه برآمدگی های کوچکتر ، طبیعتاً به لیزری با دقت بیشتر برای خواندن نیاز دارند. همچنین برخلاف DVD های کنونی که از یک لیزر قرمز برای خواندن و نوشتن اطلاعات استفاده می کنند، BD ها از یک لیزر آبی جهت انجام این کار استفاده می کنند. پرتو لیزر آبی، دارای طول موجی کوچکتر (۴۰۵ نانومتر) نسبت به پرتو لیزر قرمز (۶۵۰ نانومتر) این طول موج است .

کوچکتر، پرتو را قادر می سازد با دقت بیشتری روی دیسک مرکز شده و اطلاعات ضبط شده در روزنه هایی را بخواند که تنها ۱۵ میکرون طول دارند، که دو برابر کوچکتر از روزنه های موجود بر روی یک DVD است. علاوه بر این، در BD ها طول شیارها نیز از ۷۴ میکرون به ۳۲ میکرون کاهش یافته است. ضمناً روزنه های کوچکتر، اشعه آبی با طول موج کمتر و شیارهایی با طول کمتر ، یک BD یک طرفه را قادر می سازد بیش از ۲۵ گیگابایت اطلاعات را در خود ذخیره کند. (۵ برابر ظرفیت یک DVD ) و یک Blue Ray دو لایه توانایی ذخیره ۵۰ گیگابایت، بیشتر از ۵ برابر ظرفیت یک دیسک های DVD دارد. اندازه کوچکترین نقطه ای که لیزر توانایی مرکز روی آن را دارد به وسیله تجزیه یا پراش نور محدود می شود و به طول موج نور و روزنه عددی (شعاع همگرایی نور) که نور از آن عبور میدهد و لنزی که برای مرکز استفاده می شود، بستگی دارد. با کاهش طول موج و افزایش روزنه عددی از ۶۰ به ۸۵ و نازکتر کردن لایه پوششی برای جلوگیری از آثار ناخواسته نوری، پرتو های لیزر توانایی مرکز بیشتر در یک نقطه را پیدا خواهد کرد. این امر باعث امکان ذخیره بیشتر در سطح یکسان را می دهد.

## آشنایی با پلیرها، دیسک‌ها، اتصالات و قیمت‌ها:

تمام پخش‌کننده‌های Blu-ray قادر هستند DVD‌ها را بخوانند و با پردازندگی داخلی خود، مجدداً با کیفیت بهتری پردازش کنند. دستگاه Blu-ray حتی برای نمایش DVD‌ها هم مفیدتر است.

مشخصات نمونه‌ای از پخش‌کننده Blu-ray محصول شرکت سونی مدل BDP-S480 مشخصات کلی:

- پخش فیلم‌های ۱۰۸۰ Blu-ray
- پخش فیلم‌های سه بعدی D³
- دارای ۲ ورودی USB
- دارای پورت Ethernet
- قابلیت BRAVIA Sync
- قابلیت پخش ویدیو اینترنتی براویا
- مرورگر وب
- پشتیبانی از iPhone/iPod touch/Android
- قابلیت اتصال گوشی تلفن همراه

قیمت در حدود ۳۹۵۰۰۰ تومان افزایش کاهش بستگی به بازار مشتری می‌باشد.

دو قابلیت موجود در دیسک‌های Blu-ray

نمایش جایزه و دیسک Blu-ray زنده.

نمایش جایزه (Bonus View) قابلیت تصویر در تصویر است و هنگامیفعال می‌شود که پخش کننده شما از دکودر صدا و تصویر دیگری نیز برخوردار باشد). تقریبا تمام دستگاه‌هایی که در دو سال اخیر تولید شده‌اند، از این قابلیت پشتیبانیمی‌کنند.) دیسک‌های Blu-ray زنده‌هایی از محتوای قابل دانلود یا محتوای ویژه‌پشتیبانی می‌کنند.

برخیاز پخش کننده‌ها نشان BD-Live Ready دارند. هنگام خرید این دستگاه‌های باد داشته باشید که این پخش کننده‌ها از حافظه داخلی برای پشتیبانی از اینقابلیت برخوردار نیستند، اما می‌توان از یک حافظه جانبی همچون USB دیسک‌ها برایفعال سازی چنین قابلیتی استفاده کرد. اگر به نظرتان از این قابلیت زیاد استفاده‌همی کنید، باید پخش کننده‌ای تهیه کنید که دارای حافظه داخلی است. پخش کننده‌ها یا سامسونگ BD-C6500 و سونی BDP-S570 از این نوع پخش کننده‌ها هستند

لیست قیمت‌ها:

دیسک ۲۵ گیگی بدون قاب بلوری و کاور ولی با چاپ روی دیسک = ۵۵۰۰ تومان  
دیسک ۲۵ گیگی پرینتیبل با قاب بلوری سفید رنگ با کیفیت (ویا در صورت موجود نبودن قاب سفید، قاب مشکی رنگ براق با کیفیت) (۹ میل) + کاور با کیفیت روی کاغذ گلاسه مخصوص + چاپ روی دیسک ۶۵۰۰ تومان

دیسک ۵ گیگی بدون قاب بلوری و کاور ولی با چاپ روی دیسک = ۱۱۰۰۰ تومان  
دیسک ۵ گیگی پرینتیبل با قاب بلوری سفید رنگ با کیفیت (ویا در صورت موجود نبودن قاب سفید، قاب مشکی رنگ براق با کیفیت) (۹ میل) + کاور با کیفیت روی کاغذ گلاسه مخصوص + چاپ روی دیسک ۱۲۰۰۰ تومان

## اتصالات:

تمام پخش کننده های Blu-ray از کابل HDMI استفاده می کنند و می توانند از طریق همینیک کابل، صدا و تصویر را منتقل کنند. پورت HDMI می تواند از وضوح تصویر Blu-ray، به علاوه انواع فرمتهای صوتی (از جمله Dolby True HD و DTS-HD) پشتیبانی کند. فقط چند شرکت سازنده، کابل HDMI را داخل بسته می گذارند.



بیشتر فیلم های Blu-ray با فرمت ۱۰۸۰p ۲۴Hz ذخیره می شوند و بیشتر پخش کننده ها برای این که جلوه سینمایی خلق کنند، از این فرمت پشتیبانی می کنند. همچنین پخش DVD ها در دستگاه های Blu-ray تا کیفیت ۴Kp بیشتر انجام نمی شود و به دلیل مشکلات تجاری مجوز DVD، بالا بردن کیفیت بیشتر از این ممکن نیست. تقریبا تمام پخش کننده های Blu-ray یک پورت اترنت دارند تا به شبکه متصل شوند. بسیاری از شبکه های Wi-Fi نیز پشتیبانی می کنند، بنابراین می توان از طریق یک کابل شبکه که به اینترنت متصل است، از قابلیت های Blu-ray زنده و به روز رسانی سخت افزار های هر دستگاه نیز بهره مند شد.

## قابلیت های وب:

اکثر پخش کننده ها از اینترنت برای دسترسی به محتواهای تصویری و صوتی استفاده می کنند. می توان با کمک همین Blu-ray ها و در حالی که به مبل پذیرایی خود تکیه زده اید، پیکاسا، نت فلیکس، Vudu و Pandora Slack را به طور کامل چک کنید. برخی از سازندگان همچون سامسونگ و ویزیو، از ویجت هایی پشتیبانی می کنند که اخبار، آب و هوا و دسترسی به سایت های چون فیسبوک و توییتر را از طریق تلویزیون فراهم می کنند

ودر نهایت، بهتر است بھسونی پلیاستیشن ۳ اشاره کرد که علاوه بر قابلیت‌هاییکه یک پخش‌کننده Blu-ray ری دارد، می‌توان با آن بازی هم کرد.

بهتر است به دنبال پخش‌کننده Blu-ray ری باشید که از دیسک‌های سه‌بعدی Blu-ray ری نیز پشتیبانی می‌کند .

از مدل‌های معرفی شده، تنها Sony BDP-S570 و پلیاستیشن ۳ از چنین چیزی پشتیبانی می‌کند

## مزایای دیسک های Blu-ray

یکی از تفاوت های بزرگ بین تکنولوژی Blu-ray با دیگر فناوریها در ضخامت لایه پلاستیکی است که در دیسک نوری به کار می رود . در دیسکهای DVD معمولو HD-DVD ، ضخامت این لایه در حدود ۰/۶ میلی متر است ( ۶۰۰ میکرو ) که به وسیله یک لایه پلیمری و فرعی پوشانده شده است . در صورتیکه در دیسکهای Blu-ray ، این لایه تنها در حدود ۱/۰ میلی متر ضخامت دارد که به وسیله لایه های فرعی بسیار نازکی پوشانده شده است .

در نتیجه به علت نازک بودن لایه های دیسک Blu-ray :

۱. در این فناوری ، پخش شدن و پراکندگی امواج لیزر کمتر خواهد بود و بنابراین ثابت انتقال و دریافت داده با تداخل و نویز کمتر ، امکان پذیر است .
۲. کمبود مواد و نازکی لایه ها باعث افزایش نفوذ پذیری لیزر و همچنین موجب ایجاد نقاط نازکتر و کوچکتر بر روی سطح دیسک می شود که این عامل باعث افزایش میزان ذخیره سازی اطلاعات بر روی هر لایه از دیسک می شود و به همین دلیل دیسکهای Blu-ray دارای ظرفیت بالاتری نسبت به DVD و HD-DVD هستند .

- ضبط برنامه های تلویزیونی کیفیت بالا (HDTV) بدون افت کیفیت .
- حرکت و جهش آنی به هر نقطه از دیسک .
- ضبط یک برنامه ، همزمان با پخش برنامه ایی دیگر روی دیسک .
- امکان ایجاد PlayList .
- ویرایش و مرتب کردن برنامه های ضبط شده روی دیسک .
- جستجوی خودکار برای فضای خالی روی دیسک ، جهت جلوگیری از ضبط بر روی برنامه های قبلی

## معایب دیسک های Blu-ray

اگرچه کاهش ضخامت دیسک باعث افزایش ظرفیت در دیسکهای Blu-ray گردیده است ، این عامل باعث ایجاد مشکلاتی نیز می شود :

۱. در دیسکهای Blu-ray به علت کاهش ضخامت دیسک ، مقاومت آن در برابر خراش ها و ضربه ها کم شده است و در صورت ایجاد خراش بر روی دیسک و یا هرگونه برخورد کوچک ، شاهد اختلال در بازیابی اطلاعات خواهیم بود .

۲. یکی دیگر از عیوب دیسکهای Blu-ray نزدیک بودن لنز به صفحه دیسک است که این عامل سبب اختلال در کار لنز درایو ها میشود .

زیرا در صورتی که به طور ناگهانی ضربه کوچکی به درایو وارد شود ، باعث تماشی نمودن دیسک و خواهد شد در کار درایو و دیسک ، ایجاد اختلال خواهد کرد .

(اخیراً شرکت TDK نوع جدیدی از دیسکهای نوری خود را که در مقابل آسیبها مقاوم است ، به بازار عرضه نموده و آنرا Armor Plating نامیده است بر طبق گفته TDK این دیسکها مقاومتی در حدود ۱۰۰ برابر دیسکهای معمولی دارند).

**منابع:**

[www.Prozhe.com](http://www.Prozhe.com)

[www.Persialearn.com](http://www.Persialearn.com)

[www.Irpcn.com](http://www.Irpcn.com)

[www.Kharazmi.org](http://www.Kharazmi.org)

[www.webpardazand.com](http://www.webpardazand.com)

[www.persianforums.com](http://www.persianforums.com)

[www.souregroup.blogfa.com](http://www.souregroup.blogfa.com)

[www.rasekhoon.net](http://www.rasekhoon.net)

[www.lamerdict.com](http://www.lamerdict.com)

[www.narenji.ir](http://www.narenji.ir)

[www.news.p30day.co](http://www.news.p30day.co)

[www.sonyshop.ir](http://www.sonyshop.ir)

[www.iran-tejarat.com](http://www.iran-tejarat.com)

[www.forum.persiantools.com](http://www.forum.persiantools.com)

[www.cultofmac.com](http://www.cultofmac.com)

[www.verbatim-europe.co.uk](http://www.verbatim-europe.co.uk)

[www.goesfast.com](http://www.goesfast.com)

[www.ParsBook.org](http://www.ParsBook.org)

مان  
پی

www.Prozhe.Com