***1***

Защо Blu а не Blue. Ами причината е много проста. За да се регистрира самата марка е било необходимо да се махне **е**-то, защото е невъзможна регистрация на думи с такъв общ характер, какъвто би бил Blue.   
  
  
  
Покрай името на HD DVD също има интрига. Първоначално името е било Advanced Optical Disc. От DVD Forum дават новото **HD DVD** , смятайки го за по - благозвучно.  
  
  
  
**PlayStation 3** на **SONY** дава своята подкрепа за **Blu - ray** ,а **XBox 360** на **Microsoft** за HD DVD  
  
**SONY** и **PHILIPS** оглавяват Blu - ray Disc Association (BDA). Други членове на асоциацията са :  
20th Century Fox, Apple, BenQ, Buena Vista Home Entertainment, Dell, Hewlett - Packard, Hitachi, LG Electronics, Metro Goldwyn Mayer, Panasonic, Mitsubishi Electric, Paramount, Pioneer, Samsung, SHARP, TDK, Thompson и Warner Home Video.   
**Blu - ray** ползва лазер със синьо - виолетов цвят (оттам идва и името).  
Един слой на диска може да съдържа между **23.3 Gb** и **27 Gb** въпреки възприетото **25 Gb**. В момента се продават двуслойни дискове които стигат до **50 Gb**. Изпробването на прототипи с 4 и 8 слоя продължават и очакваните **200 Gb** !!! ще са реалност скоро.   
  
---------------------------------   
 **И двата вида дискове подържат функции на менютата , много по - сложни от обикновените които виждаме по ДВД дисковете днес**   
---------------------------------  
  
Естествено много неща зависят от подържаните кодеци. **Blu - ray** подържа **MPEG-2, MPEG -4, VC- 1 / LPCM, Dolby Digital, DTS, Dolby Digital Plus, Dolby True HD и DTS - HD Master Audio**  
Нека не забравяме , че скороста също е превъзходна - до 72 Mbps, като при възпроизвеждане на MPEG - 2 тя е 54 Mbps. Сегашните ДВД дискове със своите 11 Mbps просто изключват сравнение.   
Това все още не е всичко което може да се спомене за **Blu - ray**. BD - J е система базирана на JAVA с всички възможности , които предлага програмният език.  
Не може да не се споменат и слабите точки:   
Високи цени на плеърите и записвачките, както и на консумативите за тях. **Samsung** ще стартира първи на европейския пазар през Октомври с плеър струващ около 1400 € . Малко след това се очакват и **Philips** и **Panasonic**.  
  
**HD DVD** от своя страна използва същия вид лазерен лъч- синьо - виолетов . Кодеците са същите като при **Blu - ray**. По начало **HD DVD** използва MPEG - 4 , докато **Blu - ray** предпочита MPEG - 2 (въпреки че също подържа MPEG - 4).  
При **HD DVD** слоят е от 15 Gb - респективно двуслойните дискове са 30 Gb. **Toshiba** обяви създаването на трислоен диск - 45 Gb. Скороста на възпроизвеждане е 36.55 Mbps. Оставяйки настрана негативните страни на този вид дискове трябва да се има впредвид, че повечето **HD DVD** плеъри включват и червен лазер - за четене на познатите в момента DVD дискове. Това обаче не може да се каже за **Blu - ray** плеърите. Те не могат да четат обикновени CD и DVD дискове.  
  
Малко статистика:   
  
Капацитет   
  
**Blu - ray**   
ROM single layer: 23.3 / 25GB   
ROM dual layer: 46.6 / 50GB   
RW single layer: 23.3 / 25 / 27GB   
RW dual layer 46.6 / 50 / 54GB   
Highest test: 100GB   
Theoretical limit: 200GB   
  
**HD DVD**   
ROM single layer: 15GB   
ROM dual layer: 30GB  
RW single layer: ---  
RW dual layer ---  
Highest test: 45GB  
Theoretical limit: 60GB

***2***

|  |  |
| --- | --- |
| **Blu-Ray и HD-DVD** | |
| [http://pcmania.bg/?go=_common&p=articlephoto&articlephotoId=4572&type=medium](http://pcmania.bg/?go=_common&p=articlephoto&articlephotoId=4572&width=900&height=1)[http://pcmania.bg/?go=_common&p=articlephoto&articlephotoId=4573&type=medium](http://pcmania.bg/?go=_common&p=articlephoto&articlephotoId=4573&width=900&height=1) |  |
| До края на годината се очаква масовият дебют на дисковите формати за видео с висока разделителна способност (high definition) – като самостоятелни устройства и като елемент от PlayStation3 (Blu-ray) на Sony и ъпгрейд пакета на Microsoft за Xbox360 (HD DVD).  Навлизането на цифровата телевизия донася значително повишение на качеството на картината и звука в сравнение с конвенционалното аналогово предаване. Същото се получи и при преминаването от VHS касетки на DVD дискове. Разликата в качеството между DVD (720х480/576) и High-Definition форматите (1920x1080) е далеч по-слабо осезаема за масовия потребител, тъй като и в двата случая се използва цифров запис (т.е. няма случайни смущения, износване от употреба и т.н.). Въпреки това новите формати имат достатъчно предимства – предоставят среда за запис на HDTV (телевизия с висока разделителна способност), по-голям обем за данни, осъвременени компресиращи методи, широкоформатност (обхватът на човешкото зрение е близо два пъти по-голям на широчина отколкото на височина) и др.  Основното приложение на новите формати е за HDTV телевизорите с с по-големи размери (над 30”), при които дори определено има нужда от по-голяма разделителна способност (за съжаление масовите плазмени телевизори все още не поддържат дори и 1920х1080i, камо ли пълната HDTV 1080p).   **Основни поддръжници**   Blu-Ray Disc (BD) се подкрепя от създателите на DVD+RW (Philips, Sony) и някои от основните членове на DVD Forum (организацията отговаряща за DVD формата) – Sony, Hitachi, LG, Panasonic, Samsung, Pioneer и др. – обединени в Blu-ray Disc Association. High Definition DVD (HD DVD) се подкрепя от „намаления състав” на DVD Forum – Toshiba, NEC, Sanyo и др. При някои от формираните обединения като Toshiba/Samsung двете съставни компании подкрепят различни формати. Intel и Microsoft залагат по-скоро на HD DVD. Някои компании (HP и др.) поддържат и двата формата. И в двете групи членуват по няколко филмови компании – BD се подкрепя главно от Walt Disney, 20th Century Fox; HD – главно от Universal.   **Форматите**   Поддържаните разделителни способности (до HDTV 1920х1080p/60) и методи за видео компресия (MPEG2, VC-1 – подкрепян активно от Microsoft и MPEG4 H.264/AVC) при двата формата са еднакви. От досега излезлите дискове повечето използват VC-1. Използваната разделителна способност 1920х1080 е във формат 16:9 (широк), характерен за телевизорите, който е малко по-нисък от този на мониторите (16:10, 1920х1200), т.е. доближава се повече до характеристиките на човешкото зрение. При използване на MPEG4/VC-1 компресия в 15GB се побират до 4 часа HD видео (срещу 2 часа Standart Definition за 8.5GB с MPEG2).  И при двата формата се поддържат множество методи за звукова компресия без загуба на данни/качество (lossless, заемащи по-голям обем) и със загуба (lossy) - Linear PCM, Dolby Digital/АC-3, Dolby Digital Plus, MLP, Dolby True HD, DTS, DTS HD и MPEG Audio. И двата формата прилагат система против неправомерно копиране Advanced Access Content System (AACS-128bit) – ако някой от елементите на устройството (BD/HD четец, софтуер, видеоплатка, интерфейс, монитор/телевизор и т.н.) не поддържа HDCP (High Definition Content Protection) изображението се пуска с намалена разделителна способност (засега не всички филмови студия активират тази функция). BD използва регионални кодове, ограничаващи използването на диск с филм за един регион в устройство за друг (по подобие на DVD), а при HD спецификацията за регионално разделение се разработва в момента (естествено използването на това разделение зависи от филмовите компании). Регионите при BD са по-малко отколкото при DVD – А/1 (Северна и Южна Америка, Източна Азия без Китай), B/2 (Европа, Африка, Океания, Близък Изток) и C/3 – „пиратския регион” (Китай, Русия, Южна Азия).  Номиналната скорост (1x) на запис/четене и при двата формата е еднаква – 4.57MB/s (1х DVD = 1.385MB/s, 1x CD = 150KB/s). И двата формата използват 405nm синьо-виолетов (оттук и Blu[e] в Blu-ray) лазер (650nm червен при DVD и 780nm инфрачервен при CD), на който се дължи увеличеният обем данни. Съществената разлика между HD и BD се състои в това, че при HD дълбочината, на която е разположен слоят с данни, е 0.6mm, колкото и при DVD/CD, а при BD – 0.1mm (което, от една страна, прави BD дисковете по податливи на одраскване, но - от друга, увеличава обема данни). Увеличеният обем данни при BD се дължи и на по-голямата стойност на оптичния параметър numerical aperture (описващ възможните ъгли за отражение на светлината) – 0.85 (BD) срещу 0.65 (HD, DVD) и 0.5 (CD). Засега и BD и HD дисковете се предлагат с дo два слоя за данни, но в лабораторни условия са представяни модели с по 3 (HD) или 8 (BD) слоя. Очаква се цената на HD DVD устройствата и носителите да е по-ниска поради технологичната им близост с досегашните DVD продукти. И двата формата използват UDF 2.50/2.60 за файлова структура.  Всеки от форматите предлага и някои уникални възможности – BD използва Java (BD-J) за интерактивните менюта (което е доста по-гъвкав подход от MPEG селектор сцените при DVD). По подобие на MiniDVD (CD с DVD съдържание и файлова структура), заедно с HD се въвежда „3х DVD-ROM” – DVD диск с HD съдържание (използват се същите кодиращи механизми, но обемът и времетраенето естествено са по-малки) и файлова структура.  Докато при DVD разделението между DVD-Video и DVD-Audio беше ясно, при HD/BD предоставяният капацитет е достатъчен за висококачествен звук (компресия без загуба на данни) и видео в един и същи диск. DVD-Audio поддържа до 24bit/192kHz при два канала (2+0 stereo) и до 24bit/96kHz при 4 и 5+1 канала. HD DVD добавя поддръжка за 24bit/96kHz при 6+1 и 7+1 канала. BD предоставя допълнително и 24bit/192kHz при 4 и 5+1 канала. На практика тези върхови възможности ще се използват само за аудио дисковете (към които обаче спокойно могат да бъдат добавяни клипове и други екстри), защото повечето холивудски филми така или иначе се заснемат с 16bit/48kHz или най-много 24bit/48kHz за тези с по-голям бюджет.   **Дискове**   Обемът на дисковете е по-голям при Blu-Ray (25GB/50GB за едни/два слоя), отколкото при HD DVD (15GB/30GB). За разлика от CD и DVD дискове, които първо бяха въведени като фабрични дискове само за четене (-ROM) и едва по-късно като R, RW и RAM дискове с възможност за запис/изтриване от потребителите – и за двата формата със син лазер записвачки ще се предлагат още отначало. Фабричните дискове се наричат BD-ROM и HD DVD-ROM и се предлагат и в двуслойни варианти (HD поддържа още двустранни и двустранни/двуслойни – както DVD). Дисковете за еднократен запис се наричат “Recordable” (BD-R, HD DVD-R) и първоначално се предлагат само като еднослойни, но двуслойните (DL) модели също са обявени.  При дисковете за многократен запис е едно от съществените различия между HD и BD. BD поддържа единствено дисковете, които позволяват да бъдат изтрити и отново да се използват за запис – т.н. „Re-Recordable” (BD-RE), първоначално еднослойни, но с обявени и двуслойни. От DVD Forum първоначално бяха решили да пуснат „ReWritable” дискове (HD DVD-RW) на основата на DVD-RAM технологията, тъй като тя предоставя редица предимства (възможност за писане/изтриване на случайни сектори – без използване на сесии, първоначално изтриване на целия диск и т.н.; FAT32 файлова система и използване като твърд диск без допълнителни драйвери при WinXP; проверка на записа и възможност за повече на брой изтривания – до 100000 срещу 1000 за RW/RE форматите). Впоследствие поради по-високата цена се наложи този формат да се преименува на HD DVD-RAM (засега специфициран единствено като еднослоен) и да се добави по-евтин “Re-Recordable” HD DVD-RW формат (едно- и двуслоен), който е аналогичен на BD-RE/DVD-RW/CD-RW. До 2008 се очаква появата на 8х HD/BD както и на четирислойни BD и трислойни HD носители.   **Хибридни дискове**   При HD DVD е предвидена възможността за хибридни дискове „TWIN” (с един или два слоя HD DVD и съответно два или един слоя DVD). Така се увеличава съвместимостта с настоящите устройства подобно на хибридните CD/DVD дискове. CD/DVD са слабо разпространени, като изключим SuperAudioCD, което обаче въвежда алтернативен формат на данните в DVD слоя, който не е съвместим с DVD-Audio. Можем да очакваме TWIN дисковете да получат по-голямо разпространение защото за разлика от прехода CD/DVD (CD се използваше предимно за музика, а за филми се използваха съществено различните VHS касетки) настоящият преход е между две близки технологии (оптични дискове) с еднакво основно предназначение (филми).  Разработват се и дискове с „тройна съвместимост” – по един или няколко слоя Blu-ray, HD DVD и DVD (такива дискове могат донякъде да намалят ефекта на евентуалната лицензионна забрана за комбинирани HD/BD устройства).   **Оптични устройства**   Всички производители на оптични устройства представят по няколко устройства, работещи с дисковете от следващо поколение. Някои производители официално „подкрепят” само единия стандарт, докато други представят както HD-DVD така и Blu-Ray модели.  Технологично е възможно да се направи „combo” устройство, което поддържа и двата нови формата. Samsung бяха обявили, че ще направят такова, но наскоро стана ясно, че в лицензното споразумение за Blu-Ray може би има клаузи, забраняващи това (т.е. има вероятност за истинска „война на форматите” по подобие на Betamax/VHS за разлика от бързото примирие, постигнато при DVD+RW/-RW).  Както и при предишните големи нововъведения при оптичните устройства, първоначалните модели са скъпи и с минимална функционалност. Pioneer представи Blu-ray записвачки с цена около 1000$, които могат да четат и записват само BD и DVD дискове, но дори не могат да четат CD-та. Освен това, въпреки навлизането на SerialATA интерфейса (и няколкото налични модела SATA DVD записвачки), първите Blu-ray устройства се предлагат единствено с по-стария IDE/UATA интерфейс. Недостатък на първите BD/HD устройства за домашно развлечение пък е липсата на поддръжка за „пълна” висока разделителна способност (1920х1080p) и с поредова развивка (progressive) вместо презредовата 1080i (interlaced). Втората серия продукти ще могат да работят със CD-та, но ще изостават по скорости на запис и четене за CD/DVD дискове от върховите модели DVD записвачки. BD/HD устройствата ще могат да се използват за абсолютен заместител на настоящите DVD-та чак през 2007-ма и то след като цената им спадне до по-поносими нива.   **DVD достижения**   Въпреки работата по новите формати настоящите DVD варианти продължават да бъдат развивани. DVD-R и DVD+R скоростта достигна 18х (очакват се и 20х модели, които ще бъдат със скорост на въртене колкото 56х CD-ROM). Все повече видеокамери използват MiniDVD (cDVD – compact DVD) дискове и съответно се появяват множество 8cm DVD записваеми дискове от всички формати, включително двуслойни DVD+R, двустранни DVD-RW и DVD-RAM и др. DVD-RAM форматът вече се поддържа от почти всички устройства и то със скорост до 12х (очакват се и 16х модели) – така към останалите му предимства (FAT32 файлова система и използване като твърд диск без допълнителни драйвери при WinXP; проверка на записа и възможност за повече на брой изтривания – 100000 за 3х и 10000 за 5х дисковете срещу 1000 за RW формата) се добавя и най-високата скорост на запис за изтриваем диск. Очаква се въвеждането на двуслойни (8.5GB) DVD-RW и DVD+RW, както и на 12х двуслойни DVD-R.  Хората, които имат нужда не да записват, а да унищожават записани дискове, могат да се възползват от PlexEraser – устройство, което изтрива CD-та и DVD-та (дори двуслойни).   **Надписване на дискове**   Върху всички CD-та и DVD-та може да се драска с подходящ маркер. Ако имате подходящ мастиленоструен принтер върху някои от тях може да отпечатате и картинка. По-интересни обаче са технологиите, при които за надписването се използва лазерът на записвачката ви. Преди да се откажат от производството на CD-RW устройства, Yamaha въведоха DiscTatoo. Чрез тази технология свободното място на страната с данни на CD-то може да се използва за „гравиране” на надпис или изображение. Недостатъкът на DiscTatoo е в това, че намалява използваемото пространство на диска. По-късно HP въведоха LightScribe. При тази технология за надписване с лазер се използва „горната” страна на диска, върху която обикновено се пише с маркер. По този начин не се разхищава пространството за данни, но пък са необходими дискове със специално покритие. Най-новата технология за надписване на дисковете с лазер е LabelFlash (популяризирана от NEC и Fuji) – директен наследник на DiscTatoo. При LabelFlash скоростта е увеличена, а освен това се поддържа и маркиране върху „горната” страна при дискове със съответното покритие (подобно на LightScribe). Предимството на LabelFlash в сравнение с LightScribe е това, че може да се използва и с най-обикновени дискове (въпреки че това ще е за сметка на използваемия капацитет).  Всички тези технологии скъсяват живота на лазера, но това важи в по-малка степен и за стандартните операции запис и четене. Почти всички производители на оптични устройства (LG/Hitachi, Samsung/Toshiba, LiteOn/BenQ/Philips, TEAC/Pioneer, NEC/Sony и др.) предлагат модели с LightScribe или LabelFlash. Няма пречка да се направи и комбинирано устройство с двете технологии | |

***3***

**Война на стандартите – Blu-Ray vs. HD DVD**

12.02.2007,

**Помните ли, когато дисковете събираха по 650 MB? А когато дискетите имаха обем от 1,2 МВ или още по-преди това, когато бяха по 320 KB?**

**Към момента широко разпространените стандартни еднослойни DVD дискове събират впечатляващите 4,7 GB информация и въпреки това вече се оказват недостатъчни. Към момента два са основните стандарти, целящи замяната на класическия DVD диск. Това са HD-DVD, или още известен като High Definition DVD, и неговият съперник в лицето на Blu-Ray.**

С все по-широкото навлизане на HD филмите в ежедневието ни, използването на обикновени DVD носители се оказва непрактично. Съхраняването на филм с висока разделителна способност при компресия с минимални загуби на качество, както и качествен surround звук, изисква наличие на огромни по обем носители. Ето защо от доста време насам, производителите търсят алтернатива на едно- и двуслойните DVD носители. Пречката пред разработката на нови технологии доскоро се коренеше в невъзможността да се използва лазер с малка дължина на вълната.

Нека поясним, защо всъщност това изобщо има значение. Връзката между обема информация и дължината на вълната на лазера е доста елементарна – колкото по-голяма е дължина на вълната, толкова “по-груб” е самият лазер. Казано по друг начин, ако на един празен бял лист искаме да съберем максимално количество информация, трябва да пишем с колкото се може по-малки букви. Тези букви всъщност са физическият израз на битовете информация, които се прогарят на носителя чрез използването на лазер. Връзката съответно е: по-малка дължина на вълната, по-малки физически размери на битовете, повече битове на единица площ.

Възможността да се използва светлина с малка дължина на вълната се появи съвсем наскоро, с изобретяването на сравнително евтина, приложима за комерсиална употреба технология за сини лазери. В основата си тази технология се базира на използването на полупроводникови лазери, дериват на сините или ултравиолетовите светодиоди. Те са изобретени през 1993 г. в Япония от корпорацията Nichia и в края на същото десетилетие започват да навлизат широко в употреба.

**HD-DVD – наследник на DVD?**

Тази технология е създадена с ясната цел да бъде наследник на DVD стандарта при разпространяването на филми с висока разделителна способност или по-големи обеми от информация. Грубо казано, един диск, използващ HD-DVD технологията, побира около 3 до 5 пъти повече информация в сравнение с обикновен DVD диск. Този по-голям капацитет превръща дисковете в изключително подходящ носител за видеофайлове с висока разделителна способност и много високо качество.



Физически структурата на HD-DVD дисковете не се отличава от тази на стандартен DVD диск – между два слепени поликарбонатни субстрата се намира отразяващият слой. Самите субстрати са с дебелина от 0,6 мм, а диаметърът на дисковете е стандартен – 120 мм. Както вече споменахме, за да е възможно съществуването на технологията като цяло, се използва светлина с по-малка дължина на вълната, отколкото при стандартните лазери в DVD или CD-ROM. За разлика от използвания в класическия CD-ROM лазер с дължина на вълната 780 nm, при HD-DVD устройствата той е синьо-виолетов, с дължина на вълната 405 nm. За сведение ще споменем, че при обикновените DVD устройства дължината на вълната е 650 nm.

HD-DVD технологията първоначално е разработена от група корпорации начело с Toshiba и е носела името AOD (Advanced Optical Disc). По-късно, през 2003 г., тя получава подкрепата на т.нар. DVD Forum, формиращ спецификациите на оптичните носители.

В техническо отношение HD-DVD дисковете не се различават много от стандартно DVD. Съществуват не само едно- и двуслойни варианти, но и едно- и двустранни дискове. Последното е особено интересно, като се има предвид, че в такъв случай сумарният обем информация, който може да се съхрани на двустранен, двуслоен HD-DVD диск, достига 60 GB. Струва си също така да се спомене съществуването на няколко любопитни хибридни модификации, които представляват двустранни дискове: от едната страна – стандартно DVD, а от другата – HD-DVD. По този начин става възможно разпространяването на различни филмови заглавия едновременно както за DVD, така и за HD-DVD. При използване на HD-DVD плеър потребителите получават, освен филм с по-висока разделителна способност, и по-добро качество, по-качествено аудио с повече канали, допълнително съдържание и др.

Що се отнася до частта с обратната съвместимост, HD-DVD устройствата са напълно съвместими с обикновените DVD дискове. Наскоро Microsoft обяви, че ще предлага HD-DVD устройство към ХВОХ 360, което ще се свързва с конзолата посредством USB2.0 порт.

**Blu-Ray – съперникът**

Тази технология отново използва синьо-виолетов лазер с дължина на вълната 405 nm. Всъщност именно оттук идва и името й – Blu-ray, заради цвета на полупроводниковия лазер. Въпреки че се използва еднаква дължина на вълната на лазера както и при HD-DVD, любопитното е, че Blu-Ray дисковете съхраняват повече информация. За разлика от HD-DVD, където еднослойните варианти събират до около 15 GB, Blu-Ray носителите имат капацитет 25 GB за еднослоен диск. Стандартът е разработен през 2006 г. от обединена асоциация, наречена Blu-Ray Disc Association (BDA). Според публикуваните от BDA спецификации, едностранен, еднослоен Blu-Ray диск може да съхранява около 25 GB информация, а двуслоен – 50 GB. Ако продължим нататък, използването на двустранни, двуслойни Blu-Ray носители ще позволява зашеметяващите 100 GB на един диск!



Физически Blu-Ray дисковете се различават от DVD и HD-DVD дисковете. При тях слоят – носител на информацията, се намира сравнително близо до повърхността на полимерния слой и това излага на опасност данните на диска. Ето защо се е наложило използването на допълнителен защитен слой, който се полага на дисковете, за да ги предпазва от издраскване или замърсяване. Освен че имат допълнително покритие, себестойността им е сравнително висока, което засега възпира широкото им навлизане в ежедневието.

**Blu-ray или HD-DVD?**

Въпреки че все още не е ясно кой от двата стандарта ще се наложи в практиката, историята познава и други подобни битки. Ако обърнем поглед назад, към миналото, ще видим как навремето сблъсъкът между стандартите VHS и betaMAX до известна степен наподобява сегашната ситуация. А един от уроците, получени именно от техния сблъсък, е, че технически по-съвършената технология невинаги се налага над своя съперник