



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

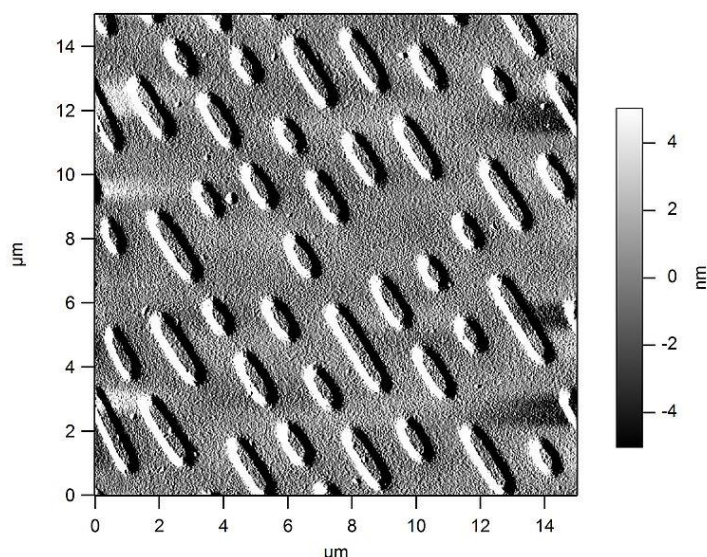


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

### Optické disky

Optický disk neboli CD ROM (compact disc) je medium pro uchovávání digitálních dat. Vyvinuly jej v roce 1979 firmy Philips a Sony pro záznam a reprodukci zvuku. Běžné CD má průměr 12 cm a kapacitu 700 MB.



Data jsou uložena ve spirále, která se odvíjí od středu disku, ve formě drobných prohlubní (pitů). Délka spirály je asi 6 km, hustota dat je konstantní, podstatně vyšší než u diskety. Čtení bezdotykové laserovým paprskem – velikost odraženého světla se vyhodnocuje jako 0 nebo 1. Používá laserové světlo s vlnovou délkou 785 nm.

Vyrábí se lisováním podle matrice, do které je záznam proveden vypalovacím laserem.

**Rychlost čtení** – odvozuje se od klasického hudebního přehrávače CD – 150 kB/s. tzv. single speed. Násobky této rychlosti – např. 54x.

**Rychlost otáčení** – není konstantní; při čtení u středu je vyšší, u okrajů nižší.

#### CD R/RW

Přepisovatelný disk. Zapisovací mechanika (vypalovačka) má dva lasery – jeden pro čtení a druhý silnější, který do tepelně citlivé vrstvy vypaluje data 0 a 1. Disk se musí smazat kompletně (asi 1000 opakování). Intenzita záznamu nižší – starší mechaniky, nebo Hifi věže mohou mít problémy se čtením.

#### DVD

DVD (Digital Video Disc) byl uveden na trh v roce 1996 v Japonsku. Oproti CD se zmenšila velikost a rozteč (šířka) stop – 0,74  $\mu\text{m}$  oproti 1,6  $\mu\text{m}$  u CD, což vede ke zvýšení kapacity. Záznam může být v jedné nebo dvou vrstvách jednostranný nebo oboustranný. Pro čtení dat se používá laserové světlo s vlnovou délkou 660 nm, tedy kratší než v případě CD. Kapacita až 17



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

GB. Optika DVD se při přechodu z jedné vrstvy na druhou přeastřuje. Data, zvuk, obraz v Hifi kvalitě. Uživatel může vytvořit na disku DVD Video (obraz a zvuk), DVD Audio (kvalitní zvuk) nebo DVD Data.

### Blue-ray disk

Je třetí generací optických disků. V principu používá stejný optický záznam i čtení; šířka stop je  $0,35 \mu\text{m}$ , používá modrý laser  $405 \text{ nm}$ , se kterým lze dosáhnout ještě vyšší hustoty záznamu.

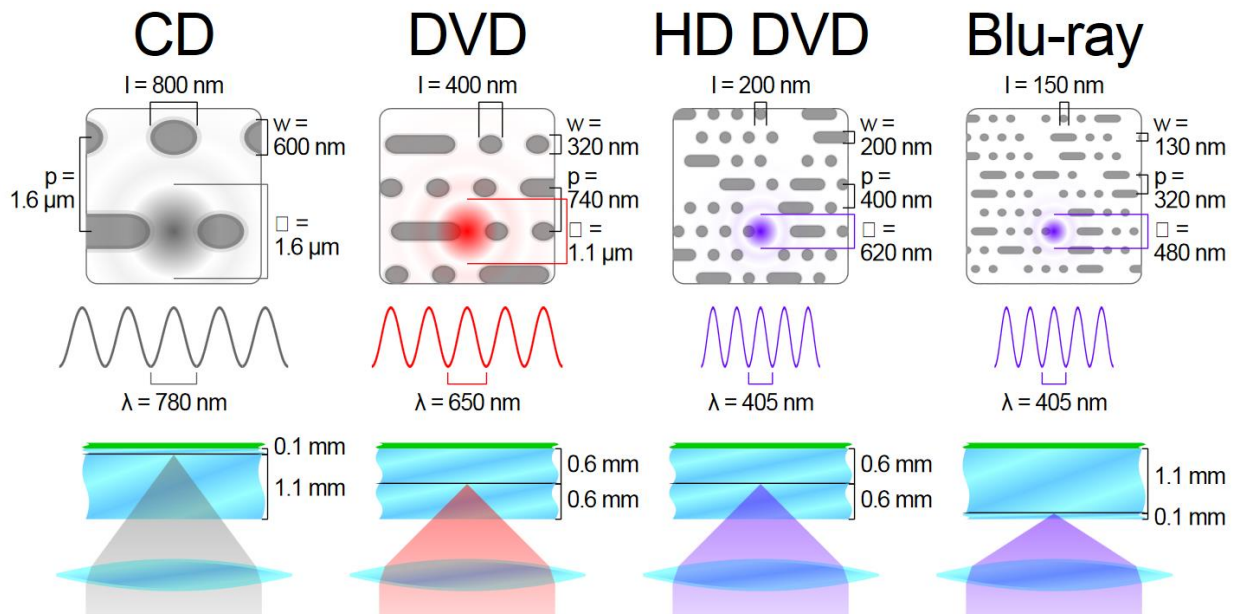


Disky mají data zapsána na horní vrstvě  $1,1 \text{ mm}$  silné polykarbonátové vrstvy. Rychlost přenosu je asi  $36 \text{ Mb/s}$  (srov. DVD  $10 \text{ Mb/s}$ ). Disky umožňují záznam dat s celkovou kapacitou až  $25 \text{ GB}$  u

jednovrstvého disku,  $50 \text{ GB}$  u dvouvrstvého disku až po  $100 \text{ GB}$  u oboustranné dvouvrstvé varianty.

Blue-ray disky umožňují na kvalitních televizích (LCD, LED, plasma) přehrávat filmy v rozlišení Full HD  $1920 \times 1080$ .

Následující obrázek srovnává jednotlivé techniky. Je zde uveden i systém HD DVD firmy Toshiba, který firma stáhla v roce 2008.



Ze srovnání je vidět, jak se postupně zmenšoval rozměr pitů, stop a vlnové délky použitého laseru, což vedlo ke zvyšování kapacity.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

### Zdroje:

CMGLEE. Comparison CD DVD HDDVD BD. In: *Wikimedia Commons* [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ad/Comparison\\_CD\\_DVD\\_HDDVD\\_BD.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ad/Comparison_CD_DVD_HDDVD_BD.svg)

DVD. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/DVD>

FREIERMENSCH. Micrograph of a CD-ROM. In: *Wikimedia Commons* [online]. [cit. 2012-12-25]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Afm\\_cd-rom.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Afm_cd-rom.jpg)

JAŠEK, Roman. *Informatika pro ekonomy* [online]. 2004. vyd. UTB Zlín [cit. 2012-12-26].

LG BD 370 Network Blu-ray Disc Player. In: *Blue Ray Buyer* [online]. [cit. 2012-12-26].

Dostupné z: <http://blueraybuyer.com/products/blue-ray-reviews/lg-bd-370-network-blu-ray-disc-player>