

WRITE ONCE, READ FOREVER

DATA TRESOR DISC

save data for next generations



...výroba vychází z formátu DVD+R 4,7 GB.

Technologie „DTD“ se odlišuje od ostatních CD-R, DVD-R/+R především v záznamové vrstvě. Původní organická je u „DTD“ nahrazena anorganickými keramicko-kovovými materiály, které lépe chrání data před vlivy prostředí. Nedochází tak k přirozenému stárnutí záznamové vrstvy, jako u předešlých organických disků.

STÁVAJÍCÍ PROBLÉM ZTRÁTY DAT U OPTICKÝCH NOSIČŮ

Standardně používané materiály pro záznamovou vrstvu CD-R jsou zejména organické látky ze skupin „cyanine“ a „phtalocyanine“. Nevýhodou organických látek ze skupiny cyanine je jejich krystalická struktura pohlcující vlhkost a změna vlastností v čase způsobená denním světlem.

Obecně řečeno, vypálený záznam na CD-R i na DVD-R/+R je ve formě „pitů“ což jsou vypálené značky o různých délkách (například u CD-R se jedná o délky od 3T až po 11T takže vypálené značky mají celkem 9 různých délek a mezery mají také 9 různých délek, u DVD-R/+R je navíc ještě délka 14T).

Po vypálení záznamu do organické záznamové vrstvy ze skupiny cyanine dochází ke změně velikosti krystalů záznamové vrstvy vlivem vlhkosti, a tím ke změně velikosti vypálených pitů v takové míře, že čtecí mechanika přestává být časem schopna rozlišovat velikosti jednotlivých pitů a tím dochází k následné nečitelnosti disku.

Současné přizpůsobování záznamové vrstvy na bázi cyanine požadavkům na vysoké zápisové rychlosti, vede ke zvýšení citlivosti na světlo a tím k nestabilitě dat v čase.

K tomu všemu je zde potřeba ještě zmínit problematiku koroze vrstvy „reflektoru“. Na trhu je dostupných několik výrobků jak CD-R tak DVD-R/+R „pro archivaci dat“, kde je nejčastěji standardně použitý materiál reflektoru - čisté stříbro, nahrazen zlatem. Nesmíme ale zapomenout na to, že všechny tyto výrobky „pro archivaci dat“ mají odstraněn pouze problém koroze reflektoru a výrobci těchto optických disků již dále nezmiňují skutečnost použití standardních organických materiálů pro záznamovou vrstvu.

Záznamové vrstvy standardních DVD-R/+R mají všechny výše zmíněné nedostatky a tím mají problémy s čitelností v časovém horizontu 2 až 10 roků.

ŘEŠENÍ STÁLÉHO ULOŽENÍ DAT

Výše uvedené skutečnosti vedly k vývoji DVD+R „recordable“ DATA TRESOR DISC optického disku se záznamovou vrstvou na základě kovů a polokovů. Vlastnosti použitých anorganických materiálů, spolu s technologií vícepozicičního plasmového naprašování, zajišťují neměnnou velikost pitů vypáleného záznamu v čase za současného odstranění problému koroze reflektoru. Vypálené „pity“ digitálního záznamu tvoří permanentní záznam, který není možné vymazat a ani přepsat jako je tomu například u technologií optických disků RW (rewritable). „DTD“ nepotřebuje provádění periodické

kontroly stavu záznamu vypálených dat a tím jsou počáteční zvýšené náklady na pořízení disku, způsobené nákladnou technologií vícepozicičního plasmového naprašování, rychle zpět. Tím že není nutno archivovaný záznam přepalovat na další a další kusy standardních recordable disků odpadá také likvidace odpadu ve formě špatně čitelných disků, které bylo nutno nahradit.

Hlavní přednosti

- oproti standardnímu DVD+R žádný z použitých materiálů záznamové vrstvy nepodléhá přirozenému stárnutí
- pečlivým výběrem prvků pro jednotlivé vrstvy je zajištěna stálost zaznamenaných dat
- odolnost vůči světlu, UV záření, vlhku, zvýšeným teplotám, magnetismu i radiaci
- tato technologie se vývojem může aplikovat na optická média o vyšší kapacitě, při zachování kvality a životnosti
- složená keramicko-kovová vrstva má podobné vlastnosti jako keramické desky s klínovým písmem z doby Mezopotámie, které i dnes po několika tisících letech jsou zachovány.

TECHNICKÉ VYSVĚTLENÍ VÝROBNÍHO PROCESU „DTD“

Na výrobní lince jsou na dvou vstřikovacích lisech současně vyrobeny dvě poloviny disku o průměru 120 mm a síle 0,6mm z opticky čistého polykarbonátu (plastu), kde první (Layer0) obsahuje vylišovanou „U“ drážku (groove) ve spirále od středu k vnějšímu okraji pomocí lisovacího nástroje - matrice (stamper). Druhá (Layer1 - dummy) má funkci krycí a ochrannou proti mechanickému poškození záznamové vrstvy finálního výrobku.

Tvar a velikost „U“ drážky je dlouhodobým vývojem přesně stanovena a v průběhu výroby je měřena s přesností na 0,1nm přístrojem AFM (Atomic Force Microscope). Do této drážky je oproti standardnímu rotačně odstředivému nanášení organické světlocitlivé vrstvy, známé z výroby DVD+R, nanášena ve speciálním zařízení skupina vrstev z přesně vybraných prvků splňující ta nejpřísnější kritéria odolnosti a imunity vůči světlu, UV záření, radiaci, vlhku, magnetismu a dalších vlivů okolního prostředí. Tyto vrstvy (ochranné, zápisové a reflexní) jsou nanášeny celkem v devíti vakuových komorách technologií plasmového naprašování v plyné ochranné atmosféře, čímž je zaručena absolutní homogenita (vyrovnanost) vrstev. Proces nanášení je pravidelně kontrolován přesným optickým měřením na zařízení Elipsometer s přesností na 0,01nm.

Po metalizačním procesu jsou obě poloviny „DTD“ slepeny speciálně vyvinutým lepidlem s maximální odolností vůči výše uvedeným vlivům a finální výrobek prochází konečnou optickou kontrolou. Zde jsou vyřazeny výrobky nespňující kvalitu podle norem ECMA (European Computer Manufacturers Association). To jsou např. stanovené limity chyb ve vrstvách a kvalitativní podmínky ostatních opticko-mechanických vlastností.

Pro zajištění co nejkvalitnějších podmínek výroby „DTD“, celý výrobní proces probíhá v čistém klimatizovaném prostředí.