

HOLOGRAFIE A JEJÍ VYUŽITÍ

CO JE HOLOGRAFIE

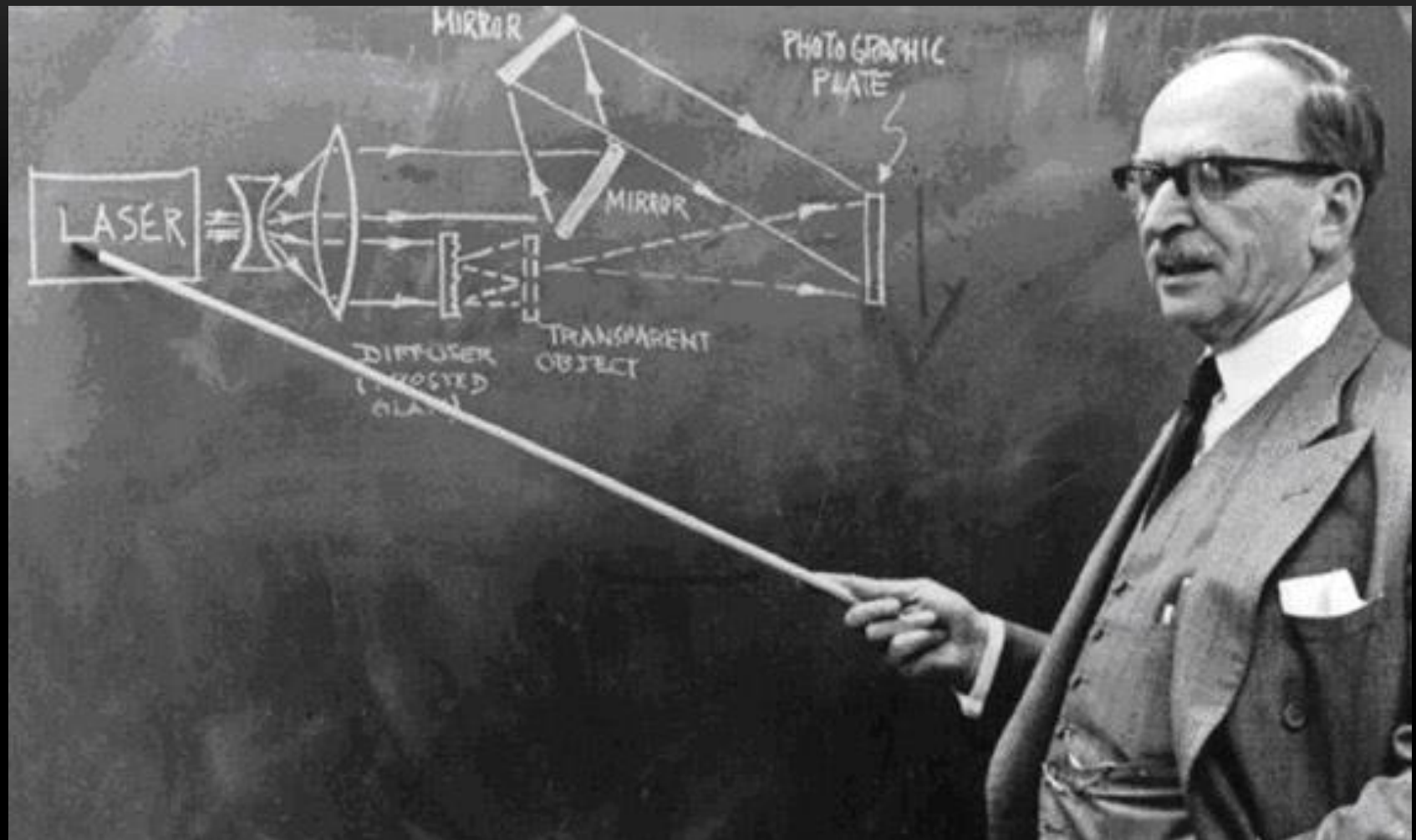
Holografie

- z řeckého *holos* - úplný a *grafie* - záznam
- je vyspělá forma záznamu obrazu, která umožňuje zachytit jeho **trojrozměrnou** strukturu.
- Tato technologie může být využita i ke skladování **binárních dat**.

VYUŽITÍ HOLOGRAFIE

- hologramy předmětů – reklamní účely
- ochranné prvky – bankovky, samolepky
- datový holografický disk
- holografická klávesnice
- holografický displej
- holografický mikroskop
- holografický vesmír

HISTORIE



Dennis Gabor – maďarský fyzik, objev 1948 po objevu laseru, Nobelova cena v roce 1971

PRVNÍ HOLOGRAM

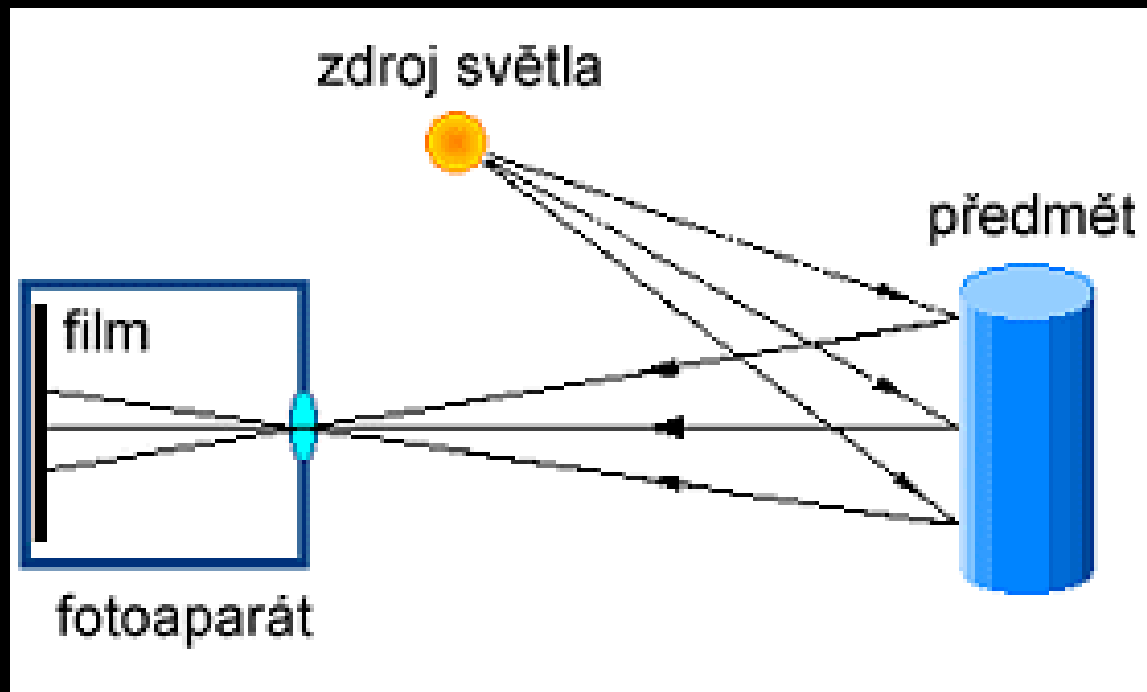


1. Černobílý hologram – 1962 – Michiganská univerzita

ZÁZNAM HOLOGRAMU

Klasická fotografie

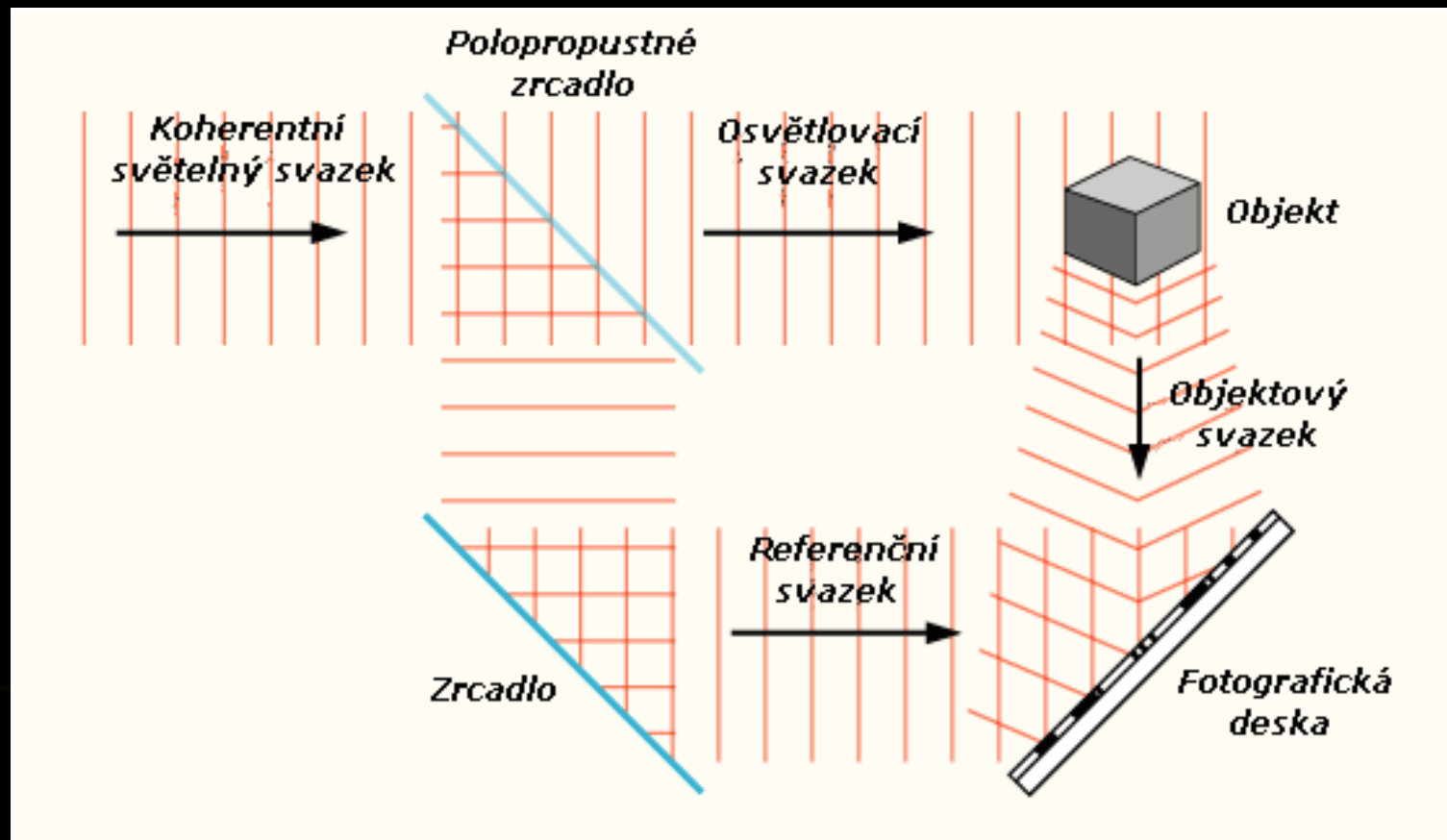
- záznam vzniká odrazem světla od předmětu



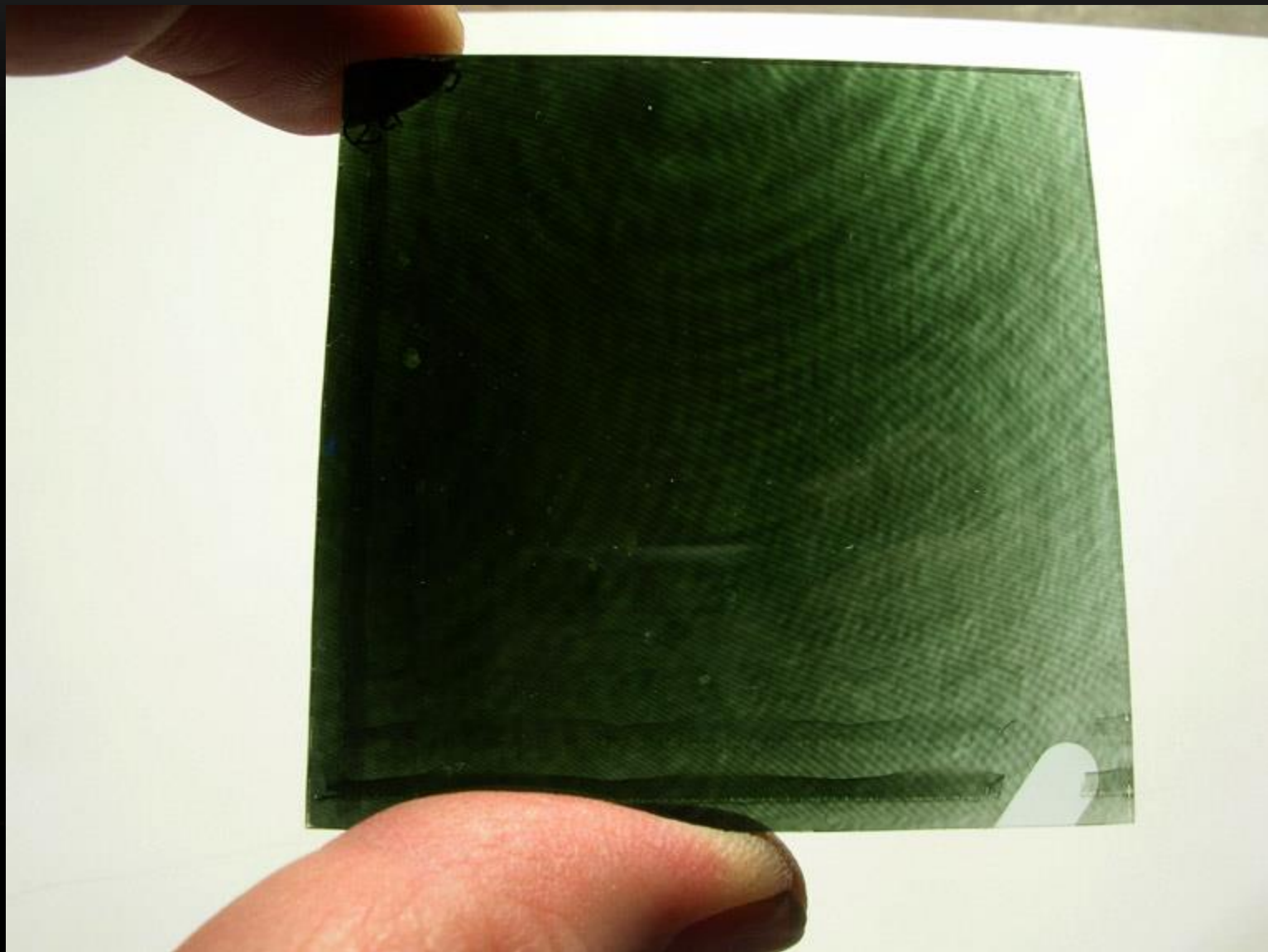
ZÁZNAM HOLOGRAMU

Hologram

- záznam vzniká **interferencí** tzv. **referenčního svazku** a světla odraženého od předmětu
- **Referenční svazek** – koherentní zdroj světla (většinou laser)

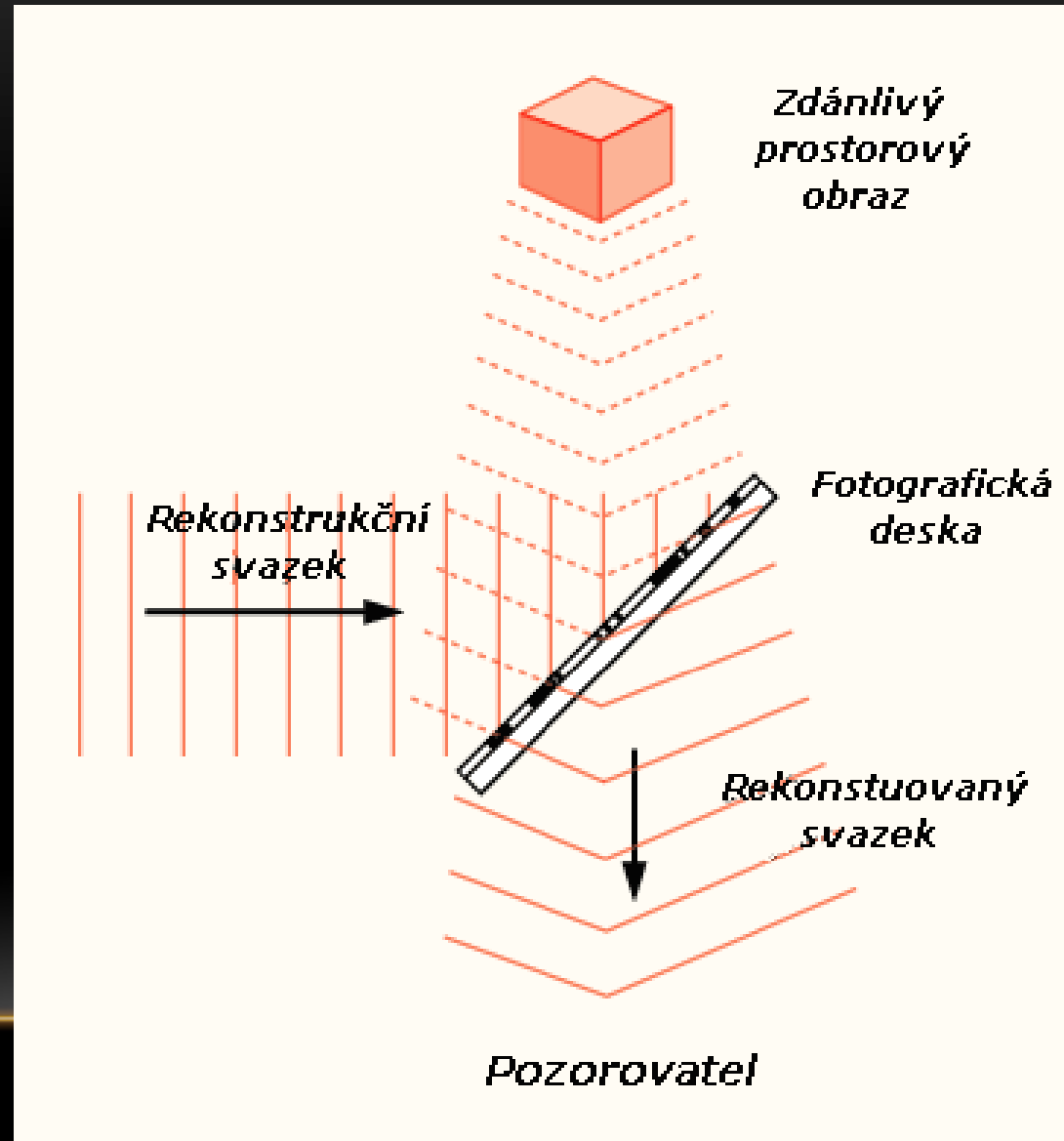


IF OBRAZEC



REKONSTRUKCE HOLOGRAMU

- **rekonstrukční svazek** musí osvětlit průhlednou fotografickou desku s hologramem **pod stejným úhlem**, pod jakým dopadl **referenční svazek**
- díky **difrakci na IF obrazci** vzniká zdánlivý 3D obraz

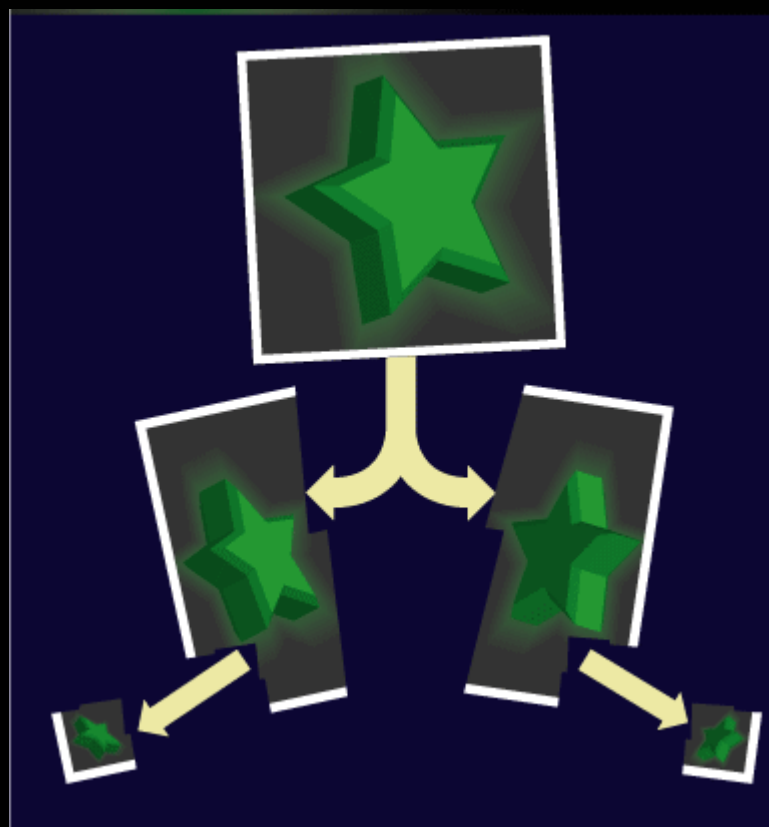


REKONSTRUOVANÝ 3D OBRAZ



VLASTNOST HOLOGRAMU

3D obraz lze vyvolat z jakéhokoliv kousku rozřezaného hologramu – princip fraktál



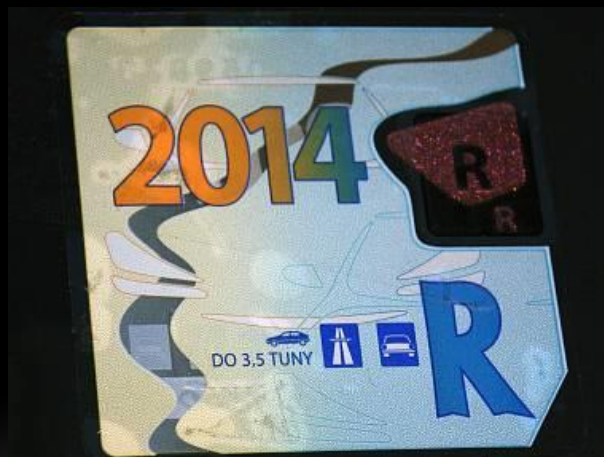
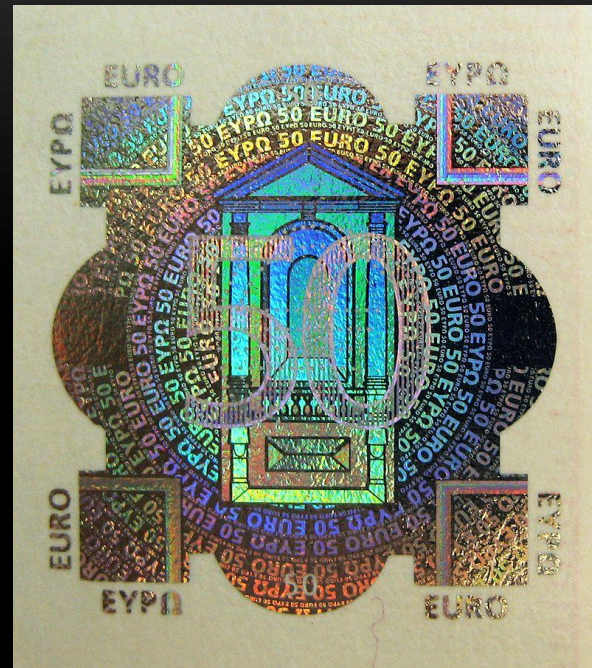
HOLOGRAM V REKLAMĚ



110. Výročí narození D. Gábora

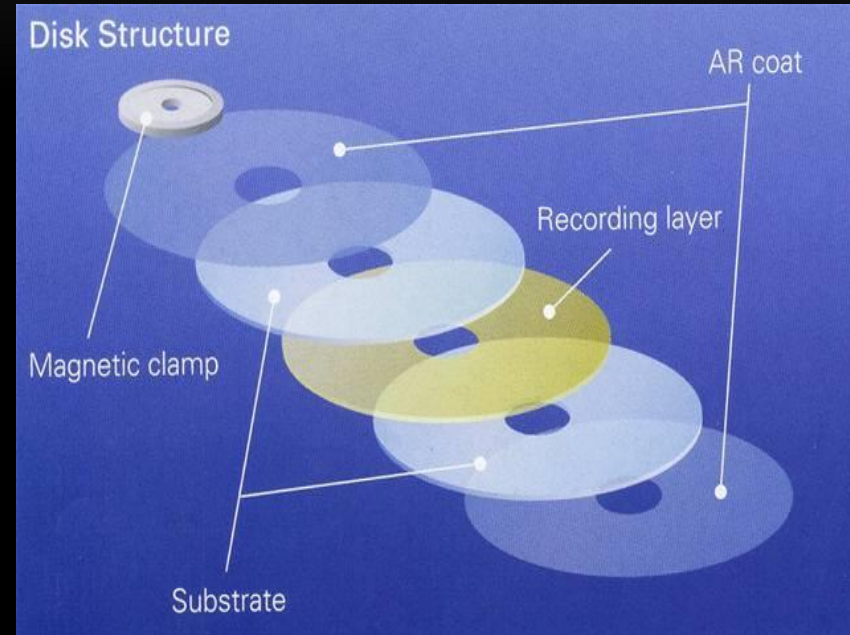
OCHRANNÉ PRVKY

- bankovky
- platební karty
- personální karty
- dálniční známky



DATOVÝ 3D DISK – HVD

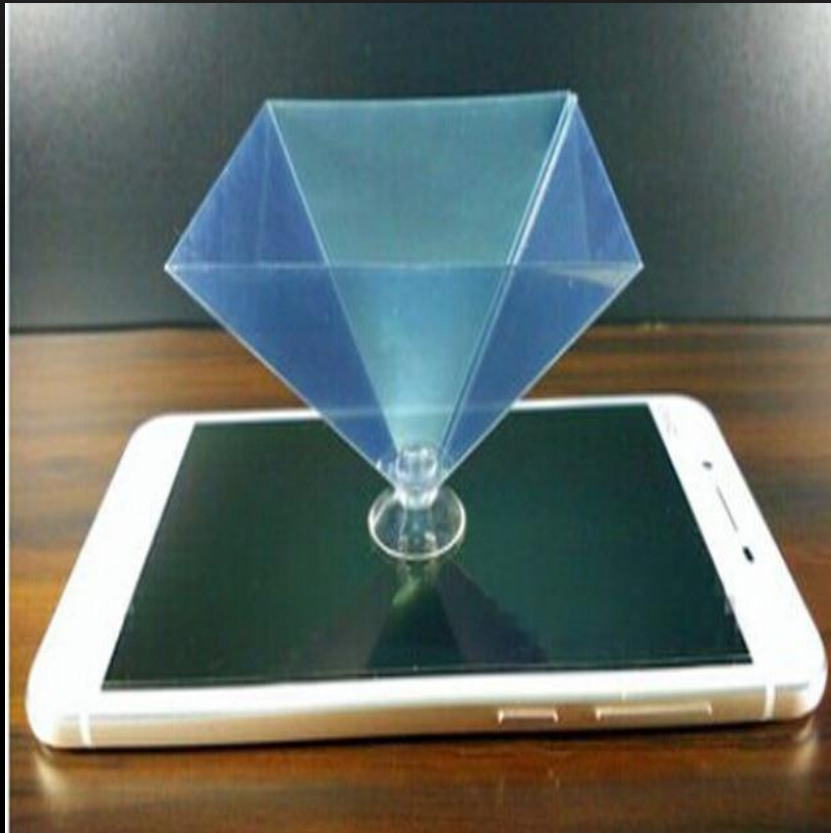
Kapacita: dnes 500 GB, potenciál až 4 TB



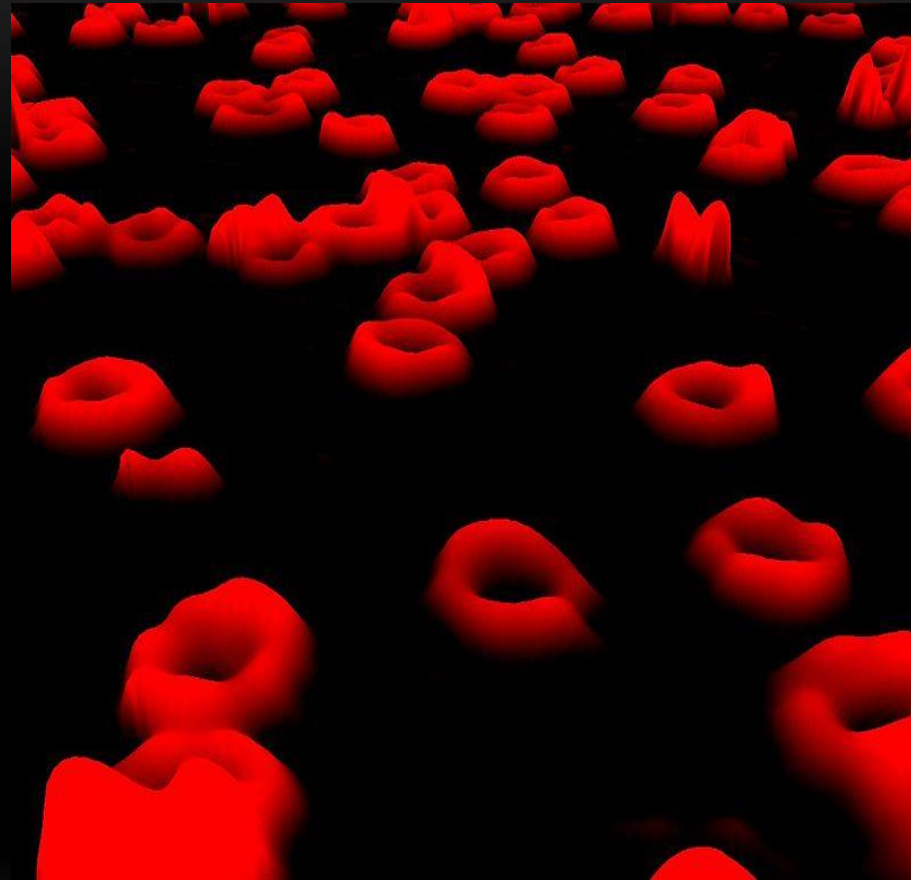
HOLOGRAFICKÁ KLÁVESNICE



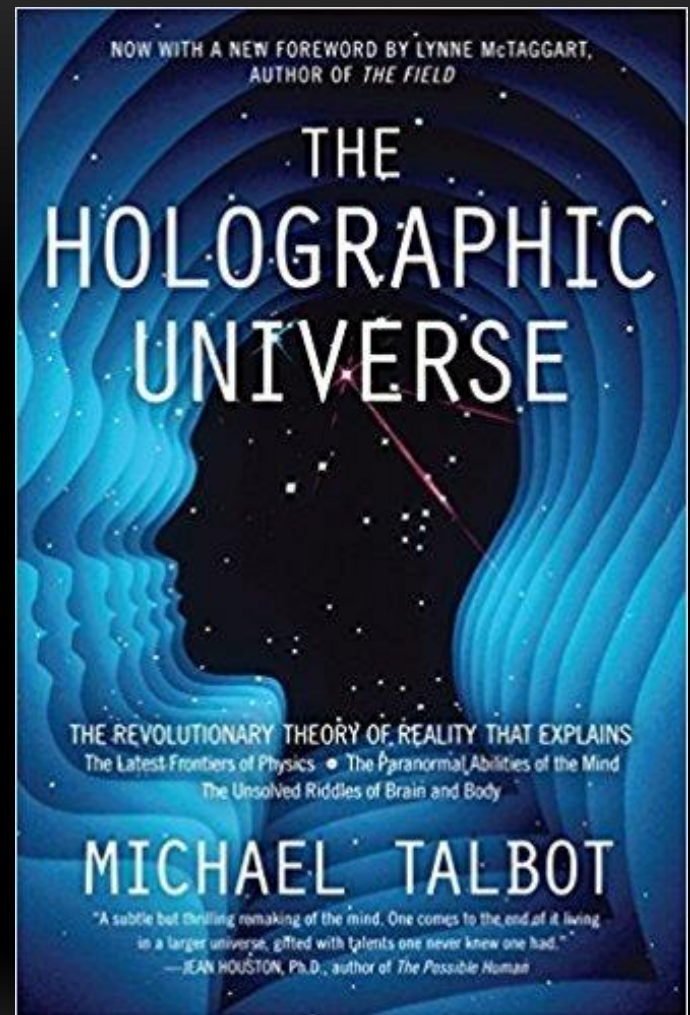
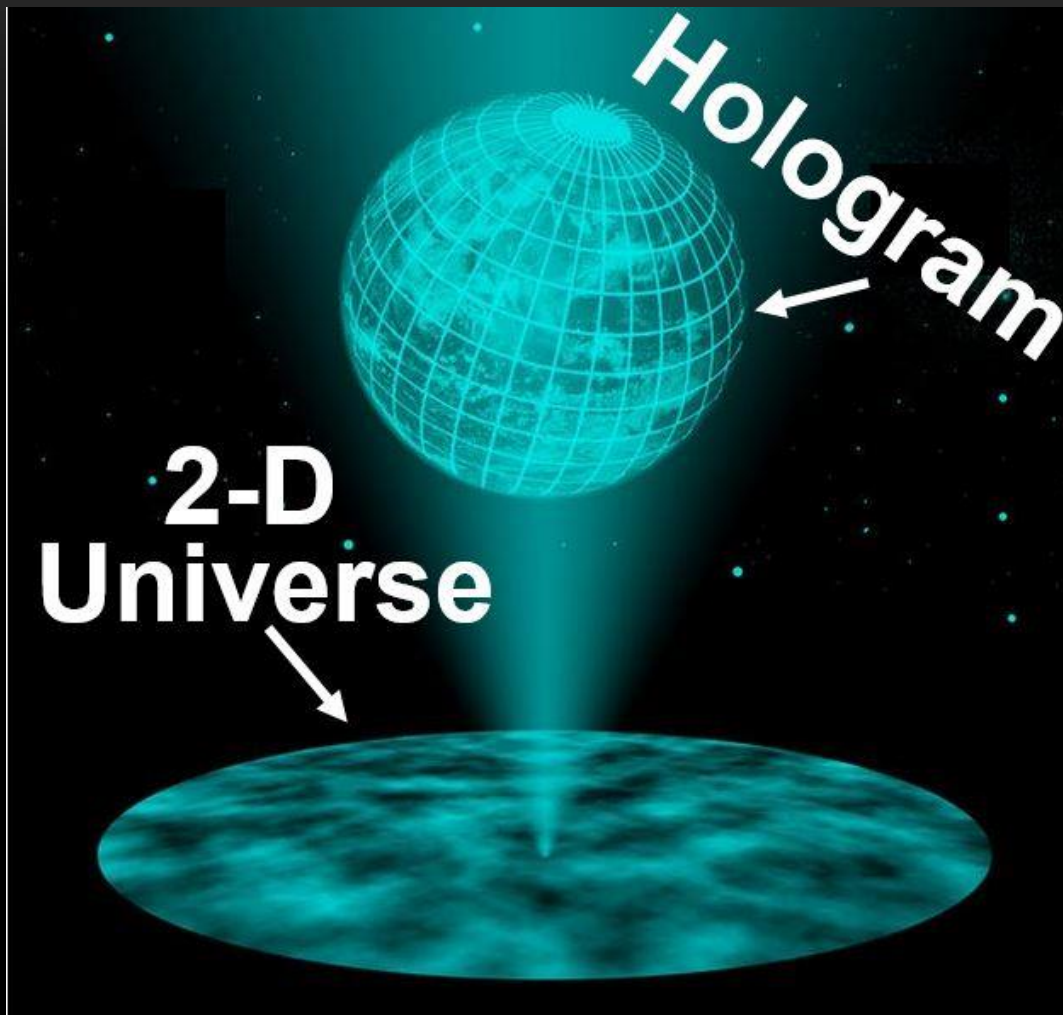
HOLOGRAFICKÝ DISPLEJ



HOLOGRAFICKÝ MIKROSKOP



HOLOGRAFICKÝ VESMÍR



RUSKO – ZEMĚ NEOMEZENÝCH MOŽNOSTÍ



1. holografický koncert 2013, Japonsko 2010