Výhody a nevýhody HD rozlišení

Výběr vhodného rozlišení obrazu závisí na typu zdrojového média a také na druhu jeho obsahu. Rozlišení obrazu a obrazová frekvence by měly být voleny s ohledem na rozlišení a obrazovou frekvenci zdroje; vysoké rozlišení vyžaduje velký datový tok, a tak se používá ztrátová komprese. Ta sice zmenší nároky na přenos dat, ale zároveň zhorší kvalitu v porovnání s nekomprimovaným obrazem.

Kinofilm používaný v kinematografii má rozlišení srovnatelné s formátem Full HDTV (a vyšším) s 24 snímky za sekundu. Pro skenování takovéhoto filmu se v závislosti na možnostech rychlosti datového přenosu a požadovaném množství detailů v obraze jako ideální ukazují formáty 720p24 a 1080p24. Pokud se takto neskenovaný film vysílá ve standardu PAL, je nutné ho převést na 25 snímků za sekundu: film se musí tedy zrychlit o 4,1 % původní doby trvání. Podobně se musí film zrychlit i před vysíláním ve standardu NTSC, jehož obrazová frekvence je 30 Hz.

Pořady připravované přímo pro HDTV vysílání se připravují v rozlišení 720p nebo 1080i. Použitý typ rozlišení závisí na televizní stanici, na které se daný pořad bude vysílat. Obecně ale platí, že rozlišení 720p je vhodnější pro záznamy obsahující rychlý pohyb (např. sportovní přenosy, …), zatímco rozlišení 1080i zobrazí více detailů při statických snímcích nebo málo pohyblivých scénách.

Formát 720p se také hojně používá pro distribuci videa v rozlišení HD na internetu, protože počítačové monitory nepoužívají systém prokládaného řádkování. Dalším důvodem je rozšíření 17tipalcových a 19tipalcových LCD obrazovek, které používají rozlišení obrazu 1280 × 1024. Proto umožňují zobrazit formát 720p v plném rozlišení. Naproti tomu jen málokterý domácí uživatel má možnost zobrazit video v rozlišení 1920 × 1080.

Pro kompresi obrazu v rozlišení HDTV se nejčastěji používá kodek MPEG-2. Do budoucna se ovšem plánuje přechod na kodek MPEG-4 (jedna jeho část je označovaná také jako kodek H.264), který umožňuje výrazné snížení nároků na přenos dat a zvýšení kvality obrazu v porovnání s kodekem MPEG-2. Největším problémem při zavádění MPEG-4 je skutečnost, že zákazníci potřebují set-top box, který tento kodek podporuje, což ve většině případů znamená nákup nového přístroje. Proto některé státy střední Evropy nechtějí provádět digitalizaci stávající sítě dvakrát, ale chtějí rovnou zavést vysílání kódované pomocí kodeku MPEG-4.

DVB (*Digital Video Broadcasting*, DVB-S, DVB-T, DVB-C), rozlišení SD i rozlišení HDTV podporuje přenos prostorového zvuku ve formátu Dolby Digital 5.1 (s kodekem AC3). Od 8. prosince 2008 Česká televize doplnila DVB-S (*S* - satelitní) vysílání o volitelnou zvukovou stopu kódovanou pomocí AC3 a příslibem filmů vysílaných se zvukem kódovaným pomocí kodeku AC3. Tím získáme zvukový formát Dolby Digital 5.1 (tedy šestikanálový zvuk).

Výhody vysílání pořadů v rozlišení HDTV jsou:

1. HDTV se vysílá formou digitálního signálu. To znamená, že obraz bude ve většině případů bez chyb. Pokud nebude dokonale čistý, tak se zobrazí kostičkovaný, trhaný nebo se nezobrazí vůbec. Nikdy ale nebude zašuměný, vybledlý, různě posunutý nebo s dvojitým obrazem (tzv. „duchy“), jako se to stávalo v případě zastaralých analogových televizních signálů.
2. Obraz je vysílán v širokoúhlém formátu obrazu 16:9. Filmy ve starších formátech obrazu (2,35:1 s poměrem stran 16:7, …) se vysílají s tmavými pruhy nahoře a dole - tzv. *letterbox*. Starší filmy a jiné televizní programy, u kterých je nutné zachovat poměr stran 4:3, se vysílají se svislými tmavými pruhy po stranách obrazu (tzv. *pillar box*). Na trhu se začínají objevovat už i televizory s poměrem stran, který je blízký poměru 2,35:1 vhodnému pro lidské oko.
3. Barvy a jejich přechody vypadají realističtěji, protože pro jejich zobrazení je použit větší datový rozsah.
4. Vizuální informace je celkově dvakrát až pětkrát podrobnější než v rozlišení SD,

mezery mezi řádky jsou menší nebo okem vůbec nepostřehnutelné. Větší podrobnost obrazu umožňuje jeho pohodlné sledování na televizorech (resp. televizních stěnách) větších rozměrů. Obraz je možné sledovat i ze vzdálenosti rovné třem výškám obrazu oproti doporučené vzdálenosti rovné šesti výškám obrazu u standardního rozlišení.

Výhoda větších detailů při rozlišení HD může být také i značnou nevýhodou - např. při skenování starších filmů pomocí procesu telecine.

5. Nová média (Blue-ray, HD DVD, ...) podporují formáty v rozlišení HDTV.

Nevýhodou zavedení rozlišení HD při vysílání televizního signálu, je nutnost připravovat nové pořady již v tomto rozlišení. To vede k vyšším finančním nákladům na výrobu takových pořadů. Kromě nové HD techniky na všech úrovních zpracování obrazu je zapotřebí také dražší výprava. Všechny kostýmy, líčení herců, vybavení interiérů a vůbec vše, co se má objevit před kamerou, musí být vyhotoveno precizně do nejmenších detailů. Divák při sledování pořadu nesmí poznat, že se jedná o kulisy - natočený obraz musí působit realisticky. Tak je např. téměř vyloučené použití malovaných kulis, na hranici použití je i technika kašírování. Všechny objekty, které se objevují v natáčené scéně, by měly být reálné; to je ovšem finančně náročnější, než použití levnějších napodobenin.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.