

Optimální LCD TV

Správná velikost, správná technika, správné vybavení: Chip vám prozradí, na co byste si při koupi nového plochého televizoru bezpodmínečně měli dát pozor. *Martin Jäger a Daniel Wolff, autor@chip.cz*

V tomto článku najdete

Cenové zrcadlo: Kolik stojí LCD TV

Co znamenají loga na televizorech

Jak LCD TV přehrávají formát 24p

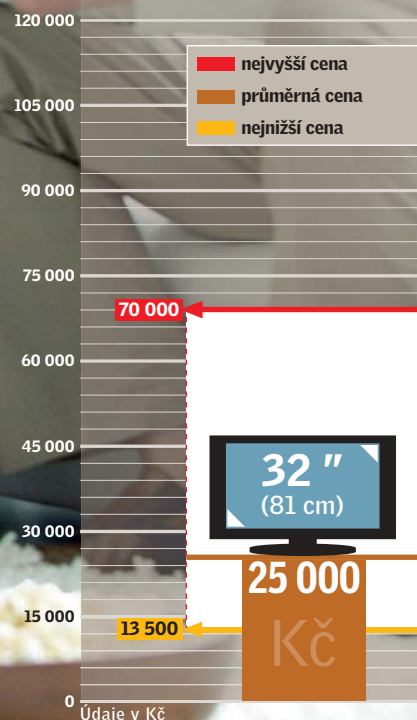
Obraz z PC: Ostrý jen bez overscanu

Televize v síti

Na mediálním trhu vládne chaos: kdo si dnes jde do diskontního obchodu s elektronikou koupit televizor, tomu po pěti minutách začne hučet v hlavě. Na luxusním přístroji za 100 000 se zdá televizní program stejně zašuměný jako na výběhovém modelu za deset tisíc. Ze všech stran se na zákazníka valí záhad-

né pojmy jako „100 Hz“, „Full HD“ nebo „24p“, které jen vyvolávají spoustu dalších otázek. A když pak člověku prodávač ještě vnucuje Blu-ray přehrávač, protože „jinak se HDTV nevyplatí“, je zmatek dovršen.

Přitom to všechno vůbec není tak komplikované – stačí mít trochu základních znalostí a vzít si k srdci několik jednodu-



Co znamená logo

Co mají společného LCD televizory a piloti formule 1? Jsou poseti nejrůznějšími logy. O těch nejdůležitějších alespoň pár slov:



Následovník logo „HD ready“; známý také jako „Full-HD“. Oznamuje, že přístroj má 1080 obrazových řádků.



Redukce pro LCD typických pohybových neostrotostí zdvojnásobením obrazové frekvence.



Má označovat reprodukci HD filmů v „kinokvalitě“ – hezké by to bylo... (viz. 160).



Renomovaná designérská cena; nakonec však stejně rozhodne váš vkus – či spíše vkus vaší ženy.

chých zásad. Na následujících řádcích najdete všechny důležité informace pro výběr vysněného televizoru. Jedno však budiž řečeno předem: plnou kvalitu obrazu mohou nové ploché obrazovky předvést jen tehdy, dostávají-li bezchybný digitální signál. Ten dnes v dostatečné kvalitě přichází jen ze satelitu (DVB-S) nebo po kabelu (DVB-C). Naproti tomu „všudyprítomná televize“ přijímatelná přes anténu je často tak silně komprimovaná, že také u plochých HD obrazovek dochází, jak se lidově říká, ke „kostičkování“. Pokud tedy televizní signál dosud přijímáte analogově, je to jednoznačné: raději si ponechte svůj katodový televizor.

Technika displejů: LCD před plazmou

V současné době soupeří o přízeň zákazníků plazmové a LCD televizory – oba typy s přednostmi i nedostatky. Plazmové přístroje mají tendenci zobrazovat výraznější barvy a ostřejší kontrasty, a to (podobně jako katodové obrazovky) bez pohybových neostrotostí. Zato se u nich občas ve velmi tmavých partiích projevuje „krupicový“ efekt a kvůli stále neodstraněnému sklonu k vypalování nejsou vhodné pro statické obrazy (loga televizních stanic, plocha Windows). Naproti tomu LCD přístroje jsou svítivější, méně zrcadlí a ve tmavých partiích obrazu ukazují více detailů.

Ale technické přednosti sem nebo tam – trh hovoří jasnou řečí: v prvním pololetí

roku 2007 se už prodalo pětkrát více LCD televizorů než televizorů plazmových (zdroj: GfK). Podle DisplaySearch jasně vítězí zvláště LCD s úhlopříčkami nad 40 palců – s prodejními čísly vyššími o 70 % při stoupající tendenci. Ačkoliv plazma od úhlopříčky 42" může představovat cenově výhodnější alternativu, budoucnost zjevně patří LCD televizorům. V tomto článku se proto omezuje jen na tuto kategorii.

Úhlopříčka: Čím větší, tím lépe

Jak ukazuje schéma dole, LCD televizory téměř všech velikostí už spadají do atrak-

tivních cenových kategorií. Nenechte však za sebe rozhodovat jenom peněženku: nejprve si ujasněte, kolik vlastně máte v pokoji k dispozici místa – v tomto ohledu jsou směřodátné celkové rozměry. Jako velmi praktické se osvědčily kartonové modely v originálních velikostech, jak je například Sharp u svých prodejců zapůjčuje k vyzkoušení. Jako nouzová pomůcka může posloužit i vlastnoručně zhotovená atrapa, kterou si z kartonu vystřihnete podle rozměrů uvedených na webové stránce výrobce.

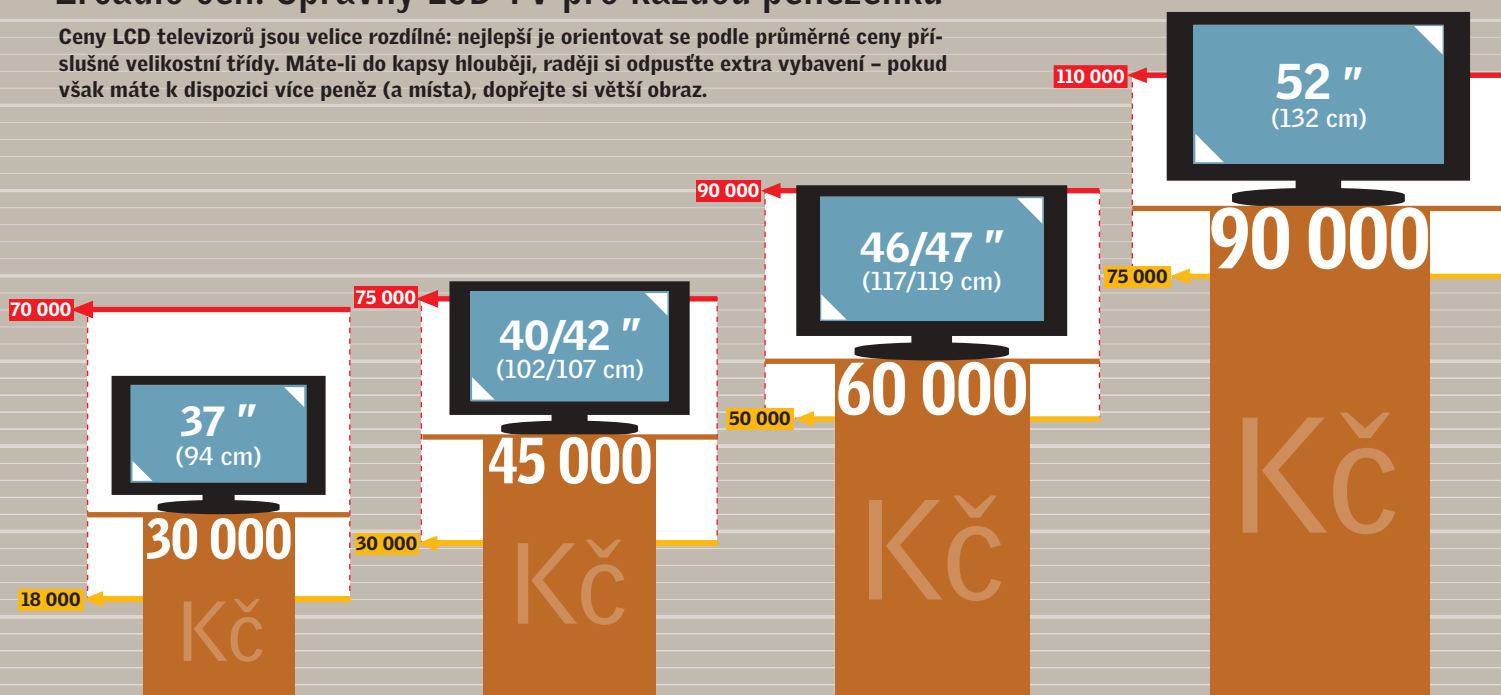
Pro vaši předběžnou orientaci: na trhu má sice zatím 50 % všech prodaných LCD televizorů úhlopříčku 32", ale jejich obliba už začíná klesat – ve prospěch větších diagonál. Nejbližší vyšší rozměr je přitom spíše jen pomocný mezikrok. Nyní už totiž všichni důležití výrobci za stejnou cenu nabízejí také 40" a 42" přístroje, které už brzy budou představovat standardní třídu, nabízející všechny technické vymoženosti poprvé za dostupné ceny.

1080p: Od 40" má smysl FullHD

Od úhlopříčky 40/42 palců se prosazují také tzv. „Full HD“ přístroje, tedy displeje s 1080 obrazovými řádky (1080p), které nyní nově zdobí logo „HD ready 1080p“. Přinášejí výhody i v případě, že jejich hlavní oblastí nasazení je dosud zobrazování signálu v normě PAL. Na zhruba dvojnásobný počet řádků se totiž PAL →

Zrcadlo cen: Správný LCD TV pro každou peněženku

Ceny LCD televizorů jsou velice rozdílné: nejlepší je orientovat se podle průměrné ceny příslušné velikostní třídy. Máte-li do kapsy hlouběji, raději si odpusťte extra vybavení – pokud však máte k dispozici více peněz (a místa), dopřejte si větší obraz.



obraz (576 řádků) dá přeškálovat mnohem čistěji než na 768 řádků, které používají přístroje označené logem „HD ready“ (bez „1080p“). Vzhledem ke zřetelně menším obrazovým bodům si navíc můžete své křeslo přistříci blíže k obrazovce. Za rozumný odstup se ostatně považuje zhruba dvojnásobek diagonály displeje – u 40“ televizoru to představuje asi dva metry.

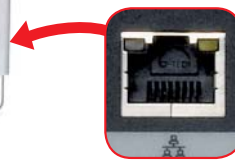
100 Hz: Výpočetním výkonem proti neostrosti

Zobrazovací rychlost moderních LCD panelů se v poslední době natolik zvýšila, že ošklivé hrubé šmouhy za pohybujícími se objekty už konečně patří minulosti. Technicky podmíněný zbytek pohybových neostrotí se výrobci snaží potlačit ve svých nových modelových řadách – zdvojnásobením obrazové frekvence na 100 Hz; standard



Televizor jako mediální centrum

Některé televizory (zde Loewe Connect 37 Media) jsou už vybaveny LAN porty nebo WLAN. Lze na nich proto pohodlně přehrávat hudbu, filmy a fotky z domácí sítě.



PAL stále předepisuje jen 50 Hz. Dvakrát vyšší obrazové frekvence se dosahuje tak, že obrazový procesor v televizoru ze dvou za sebou následujících snímků interpolací vytvoří mezisnímek – znamená to tedy, že přístroj si každý druhý obraz „vymyslí“.

Tuto technologii každý z výrobců označuje po svém – jako „Motion Compensation“ (Samsung), „Natural Motion“ (Philips) nebo „Motion Flow“ (Sony). Výpočetní kapacita nasazených obrazových čipů mezitím vzrostla natolik, že stačí i na datový tok potřebný pro standard „Full HD“ – v porovnání s katodovou obrazovkou je však přece jen patrný malý náznak pohybové neostroti. Na tomto poli je tedy stále ještě co zlepšovat. Prozatím každopádně platí pravidlo: Čím má váš nový plochý televizor být větší, tím důležitější je, aby zvládal obrazovou frekvenci 100 Hz.

Jak LCD televizory přehrávají filmy formátu 24p

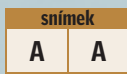
Standard 24p na discích Blu-ray a HD-DVD se měl postarat o reprodukci hraných filmů v jednotné „kinokvalitě“. Výrobci televizorů však většinou sázejí na vlastní metody přehrávání – které často ani neprozradí. Při pochybnostech pomůže jen osobní náhledová zkouška.

Originální 24p signál z HD přehrávače

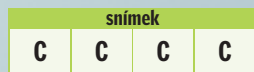
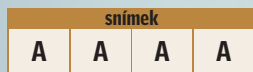


Film (24p): Na discích Blu-ray a HD-DVD jsou filmy uloženy tak, jak byly nasnímány – tedy s obrazovou frekvencí 24 snímků za sekundu. Nové přehrávače disků Blu-ray a HD-DVD i PlayStation (od firmwaru 1.80) umějí reprodukovat i filmy ve formátu 24p.

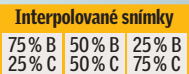
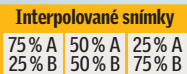
Reprodukce na LCD televizoru



1. metoda (3 : 2 pulldown): LCD televizor sice přijímá signál 24p, běží ale se svou standardní frekvencí 60 Hz. Vstupní obrazový kmitočet je tedy třeba 2,5krát zvýšit. Proto se snímek A zobrazí dvakrát za sebou, snímek B třikrát, snímek C opět dvakrát – a tak pořád dokola. Výsledkem je však zřetelné „cukání“ obrazu při pomalém panorámování kamerou.



2. metoda (multiplikace snímků): LCD televizor zobrazuje každý snímek vstupního 24p signálu čtyřikrát za sebou, takže výsledná obrazová frekvence činí 96 snímků/s (4 : 4 pulldown). Někteří výrobci také používají multiplikátor 3 (72 Hz) nebo 5 (120 Hz). Výsledek se pak originálnímu zážitku v kině blíží asi nejvíce.

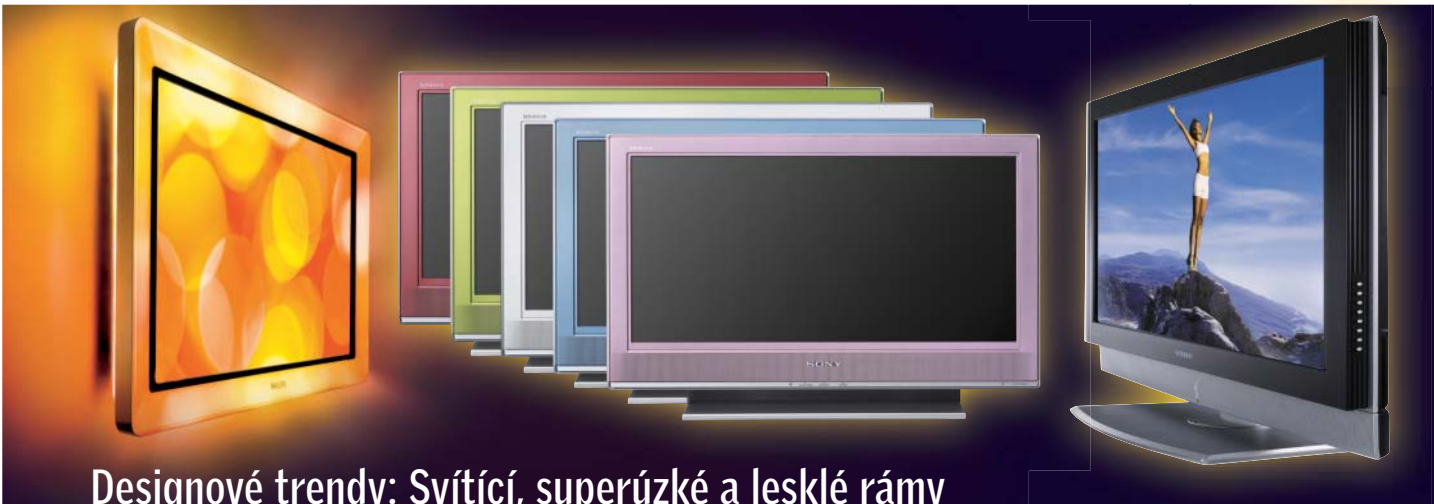


3. metoda (interpolace): LCD televizor vkládá do originální sekvence dodatečně interpolované snímky (také „Motion Compensation“). Výsledek: Film běží ještě plynuleji než originál. Při nedbalém převodu však hrozí nebezpečí „siluetového“ efektu (viz text).

24p: HD filmy (skoro) jako v kině

Na internetových fórech teď probíhají stále žhavější diskuse na jediné téma: „24p“ („p“ značí „progressive scan“, tedy zobrazování kompletních snímků). V tomto formátu, to je s frekvencí 24 plných snímků za sekundu, jsou vlastně natáčeny filmy už od počátků kinematografie. A poněvadž velké filmové plátno je mírou všech věcí i pro nadšence „high definition“, hrané filmy se ve formátu 24p ukládají i na HD-DVD nebo Blu-ray – a nové HD přehrávače je také umějí reprodukovat.

Moderní LCD televizory však za sekundu produkují více než 24 obrázků, a pracují tedy s frekvencí vyšší než 24 Hz. K reprodukci signálu 24p přitom používají v podstatě tři různé metody. Je však třeba předem podotknout, že vzdor honosným logům „24p“ se skutečně bezchybné zobrazování tohoto formátu daří dosud jen několika málo přístrojům (viz rámeček vlevo). Zejména při interpolaci se občas vyskytuje negativní „halo“ efekt. Dochází k němu, jestliže obrazový procesor nesprávně „předvídá“ chování pohyblivých objektů. Ty se pak zobrazí jakoby vystřižené a posunuté do popředí, jak to známe například z „mýdlových oper“ (siluetový efekt).



Designové trendy: Svítící, superúzké a lesklé rámy

Televizor musí být v obývacím pokoji také ozdobným kusem nábytku. Philips proto svou řadu Aurea (vlevo) vybavil svítícím rámem, u řady Regza XF od Toshiba je zase rám uzoučký pouhé dva centimetry a Samsung sází (jako i mnozí další) na lesklý klavírový lak.

Největším problémem je však skutečnost, že vymoženost 24p je ještě natolik nová, že ji mnozí výrobci dosud ani nestavěli zahrnout do svých příruček. Také logo „24p“ znamená jen to, že příslušný LCD TV zobrazuje signál 24p – ale neříká už, jakou metodou. Spolehlivě funguje interpolační metoda přinejmenším u modelů Philips s algoritmem „Perfect Pixel HD“ (například u 42PFL9732D) nebo u řady X3500 firmy Sony (například KDL-40X3500). Vzorně srozumitelně si počíná Samsung LE-52 M86: u něj lze přímo v OSD stanovit, zda má při zobrazování

formátu 24p nasadit multiplikaci nebo interpolaci snímků. Pokud se vám o schopnostech reprodukce 24p vašeho vysněného LCD televizoru nikde nepodaří sehnat spolehlivé informace, nezbyvá než si na přístroji tuto disciplínu vyzkoušet přímo u prodejce v kombinaci s vaším konkrétním HD přehrávačem.

Vybavení: Síť a rekordér

„Empétrojky“ máte v iPodu, fotky z dovolené na síťovém disku, na „flešce“ si domů z práce ještě nosíte veselé DivX klipy – moderní domácnost zkrátka

potřebuje multimediální síť. Tento trend už výrobci zachytili a stále silněji sázejí na televizory s „media gateway“. Předjezdcem je zde Acer, od ledna chce do rozjíždějího se vlaku přistoupit také luxusní dodavatel Loewe.

Naproti tomu LG a Hitachi integrují do svých nových modelů rekordéry s pevným diskem. Má to své výhody: méně kabelů, řízení jediným dálkovým ovladačem. Bohužel navýšení ceny za vestavěný diskový rekordér je zpravidla větší, než kolik by stál samostatný přístroj, a navíc je u nich trochu problematická možnost dovybavení. Totéž platí pro integrované tunery – s výjimkou HD Vision 32 od firmy TechniSat: ten má multipříjmový tuner, který zvládá všechny přijímatelné televizní signály.

Obraz z PC: Ostrý jen bez overscanu

Relikt ze starých časů katodových obrazovek přináší ve věku digitálních televizorů problémy – jde o tzv. overscan. Původně byl zaveden proto, aby zaručil čisté dokončení obrazu i v okrajových partiích. Proto se vysílalo zhruba o 6 % více obrazového obsahu – což pak bylo většinou zakryto rámem. Při digitálním řízení displeje je už overscan vlastně zbytečný. Přesto ještě i dnes mnohé LCD televizory rozšiřují zob-

razitelnou oblast o oněch 6 % – aby ji vzápětí zase ořízly. To má – zvláště při zpracování na pixel přesnou počítačovou grafickou kartou – za následek neostře, „houbovitě“ zobrazení textů (vlevo). Hodláte-li tedy nasadit mediální centrum, dbejte, aby u něj bylo možno vyřadit overscan. Nebo ještě lépe – aby výrobce zaručoval, že LCD TV rozpozná signál z počítače a umí jej na pixel přesně zobrazit.



s overscanem



bez overscanu

Design: Ploché televizor jako stavový symbol

„Form follows function“, tak zní zásada dobrého designu – kterou si ale ne všichni vždy berou k srdci. Rám opatřený vyleštěným černým klavírovým lakem snad může televizoru dodat ušlechtilý vzhled. Pokud se na něm však odráží i každý sebeslabší světelný zdroj v místnosti, při sledování televize to nesporně ruší. Lépe na to jde Toshiba s velmi úzkými rámy, které při stejném krytu poskytují více obrazu. Osvětlení rámu u modelů AmbiLight a Aurea od Philipsu je naproti tomu čistě věcí vkusu. Co všechno může design přinést, to ukazuje tradiční německý výrobce Loewe: kombinuje nejušlechtlejší optiku se solidními materiály, požaduje za to trojnásobek obvyklých cen – a slaví s tím úspěchy.

Martin Jaeger, Daniel Wolff ■