

Jak si vybrat LCD monitor

PRAKTICKÉ RADY PRO VÝBĚR LCD



TOMÁŠ BUČINA, TestCentrum IDG

Přehled nejzajímavějších tipů právě na ten váš LCD monitor jste si mohli prohlédnout ve velkém testu v minulém čísle PC WORLDu. Pokud jste si ale nevybrali, nebo chcete ještě s nákupem počkat – a velmi pravděpodobně bude produktová nabídka výrobců v době vašeho nákupu bohatší – připravili jsme pro vás malého průvodce výběrem správného displeje na váš stůl.

Hned na počátku je třeba zdůraznit, že i přes významné cenové poklesy nejsou LCD monitory stále ještě vysloveně levnou záležitostí. Proto se velmi vyplatí s nákupem nespěchat, a spíše pečlivě vybírat. Ostatně čas hraje v tomto případě jako téměř vždy pro zákazníka. Na co se tedy konkrétně zaměřit?

ÚHLOPŘÍČKA

V první řadě je třeba si zvolit požadovanou úhlopříčku displeje. Na rozdíl od běžných monitorů CRT, jejichž rozměry stínítka jsou udávána včetně plochy za plastovými okraji monitoru, jsou parametry LCD velmi průhledné. Jde-li o 15palcové LCD, pak skutečně z jednoho rohu do protějšího rohu aktivní plochy displeje naměříte 38,1 cm a ani o milimetr méně. U 17palcového LCD to bude 43,2 cm a „osmnáctka“ nabízí dokonce 45,7 cm. Naproti tomu CRT monitory kategorie sedmnáctipalcových mají skutečně viditelných často jen 15 palců obrazovky.

Jednotlivé úhlopříčky LCD monitorů se liší pochopitelně svou cenou, která zejména u 18" a větších displejů roste stále ještě do těžko přijatelných výšek. Ale i uvnitř jednotlivých kategorií LCD panelů jsou velmi výrazné cenové rozdíly.

KVALITA OBRAZU

Prakticky nejdůležitější vlastností LCD monitoru je čistota obrazu. Přestože každý panel má možnost automatické volby parametrů, je dobré ještě výsledek snažení strojů zkontrolovat a upravit. Ve vloženém článku „Nastavte si správně LCD!“ najdete přesný postup, jak i z horšího monitoru dostat opravdu vše, co v něm je.

Kvalita zobrazení, tedy zejména jeho čistota, však nezávisí jen na schopnosti elektroniky v monitoru, ale také kvalitě výstupního převodníku v grafické kartě. Pokud používáte v počítači nějakou vážně staříčku grafiku, můžete být výsledným obrazem na LCD opravdu nepříjemně překvapeni.

Neméně důležité je rovnoměrné a dostatečné podsvícení obrazu. LCD monitory totiž už z principu své funkce nesvítil, ale spíše prostřednictvím barevných filtrů na jednotlivých bodech maskují stále svítící pozadí. A právě rovnoměrnost vedení světla je velmi důležitým faktorem, který ovlivňuje dobrý pocit při používání LCD monitoru.

O pořízení plochého LCD monitoru dnes uvažuje čím dál více uživatelů. Jsou příjemné na oči, dokonale ploché, mají vynikající obraz, zaberou málo místa na stole. Také cena se během posledního půlroku opět citelně snížila, a tak dnes je k dispozici celá řada 15palcových displejů, které vyjdou na skvělých 10–12 tisíc korun včetně daně. A o tom už se vyplatí přemýšlet!

ÚHLY POHLEDU

Úhly pohledu LCD panelu jsou zjednodušeně řečeno úhly, ze kterých se uživatel na monitor dívá, a při kterých si obraz udržuje určité parametry. Většinou je hodnocena barevná odchylka, a především pak zachování kontrastu. Například běžný horizontální (vodorovný) úhel 120° znamená, že 60° nalevo i 60° napravo od vertikální osy monitoru je stále ještě obraz dobře patrný, a bez chyb v barevném podání. Zejména malé vertikální (svislé) úhly mohou způsobit, že při horním a spodním okraji monitoru bude patrný rozdíl v jas a tím vznikne velmi nepříjemný efekt, obzvláště viditelný při zobrazení svislých pruhů.

Existují také monitory, které mají úhly pohledu udávány jako 170° vertikálně a 170° horizontálně. Tyto zobrazovače však využívají LCD panely odlišné konstrukce než běžné ploché monitory, a taky stojí o hodně více. Dnes už ale výrobci instalují do svých produktů i v té nejacinější třídě poměrně dobré panely, a tak i úhly v řádu 140° vodorovně a 110° svisle bývají zárukou dobré funkce doma i v kanceláři.

DOBA ODEZVY

Doba odezvy je čas, udávající jak dlouho trvá jednotlivým bodům na matici LCD displeje, než změní svou barvu. Toto zdržení, které je u jiných typů monitorů zcela neobvyklé, způsobuje fakt, že tekuté krystaly uvnitř struktury

LCD se opravdu natáčeji pod vlivem elektrického pole, což určitý časový okamžik trvá. Doba odezvy se skládá ze dvou parametrů – doby náběhu (rise time, Tr) a doby dosvitu (fall time, Tf). V produktových materiálech jsou většinou tyto hodnoty sečtené a výsledné číslo je označováno jako „response time“.

Platí pochopitelně pravidlo, že čím kratší je doba odezvy, tím lépe. Kvůli příjemnému přehrávání videa i hraní her je dobré, aby odezva nepřekročila 35 ms, velmi rychlé panely nabízejí 20 ms a někdy dokonce i méně. Je ale faktem, že z pohledu uživatele nejsou tyto extrémně krátké časy příliš patrné.

PŘIPOJENÍ

Z historického pohledu byly první LCD připojovány proprietárním digitálním spojením a bylo třeba k nim mít speciální grafické karty. Dnes jsou všechny produkty na trhu připojitelné standardním analogovým VGA spojením, a stačí jim jakákoliv grafická karta s D-Sub konektorem. U 15" a prakticky také u 17" LCD je to připojení dostatečné, a máte-li kvalitní grafickou kartu a dobře seřízený plochý monitor, dostanete jak při rozlišení 1 024 × 768, tak 1 280 × 1 024 bodů solidní a dlouhodobě použitelný

NASTAVTE SI SPRÁVNĚ LCD!

Prakticky nikdy automatika nenastaví hodnoty fáze signálu správně. Drtivá většina uživatelů má proto svůj LCD monitor nastavený hůře, než by mohl být. Jak jej tedy správně nastavit?

- 1 Klepněte pravým tlačítkem myši na pracovní ploše, zvolte Vlastnosti (v anglických Windows označeno Properties), zvolte první záložku Pozadí (Background). Nastavte pozadí Žádné (None), tlačítkem Vzorek (Pattern) vpravo dole změňte pozadí na 50procentní šedou (50% Gray). Zvolte záložku Vzhled (Appearance), ťukněte na pozadí a jeho barvu změňte na čistě bílou. Tlačítkem OK potvrďte. Teď by měla být celá plocha pokryta jemným černo-bílým rastrom.
- 2 Vstupte do menu LCD monitoru, dostaňte se na volbu fáze (označena Phase, příp. Fine).

- 3 Sklopte monitor tak, abyste se na jeho obrazovku dívali zespodu, z co největšího úhlu. Je velmi pravděpodobné, že v tuto chvíli budou na obrazovce patrné silné ruchy, šumění a viditelné problémy v zobrazení rastru.

- 4 Regulujte fázi tak dlouho, než dosáhnete nejvyšší čistoty obrazu. U méně kvalitních LCD či horších grafických karet bude šum patrný vždy, pak najdete jeho nejmenší hodnotu.

Odejděte z menu monitoru, a pokud je to možné, uložte nastavené parametry. Opět si můžete změnit pozadí desktopu tak, jak jste zvyklí. V tomto momentě je LCD monitor správně nastaven a neměl by vykazovat žádné poruchy zobrazení. Další věcí je správné nastavení barvy, regulace jasu a kontrastu.

obraz. Od 17 palců (tedy zmíněného rozlišení 1 280 × 1 024 bodů) výše se ale začíná projevovat náročnost přenosu analogového signálu o vysoké frekvenci a ani vyspělá elektronika, která je součástí většiny LCD panelů větších úhlo-

příček, už nezvládá dobře „vyčistit“ přijímaná data. V obraze je tedy vidět „duchy“, dochází k zrcadlení kontur mezi různými místy displeje a je také o hodně obtížnější vyladit čistotu šachovnicového rastru ovládním parametru fáze.

PŘÍBĚH DVOU OBRAZOVEK LCD a CRT monitory se od sebe liší ve více aspektech než jen ve velikosti a v hmotnosti. Zde jsou příklady, s nimiž se setkáváme v našich testech.

- 1 Okraje textu se zdají ostřejší na LCD displeji a úroveň jasu bývá běžně asi dvojnásobná. Na druhou stranu však mohou čtvercové pixely LCD displeje tvořit dojem zubatosti diagonálních linek, jak je dobře vidět na ramenech písmen A nebo V. CRT obrazovka má při porovnání pixely zaoblené, které vytvářejí plynulejší diagonály, ale mají za následek lehce rozmazaný text.

- 2 Zatímco barvy nejsou na CRT obrazovce tak jasné, bývají bohatší. CRT technologie také dovoluje zobrazit větší barevné spektrum. Běžný uživatel si tohoto rozdílu nemusí ani všimnout, ale profesionální grafik to pozná. I nepoučený laik si ale všimne, že jas a barvy LCD displeje se mění, pokud jej sledujeme z úhlu.



LCD: Hitachi CML190B

CRT: Mitsubishi Diamond Pro 930SB

Právě pro řešení výše uvedených problémů se dnes využívá digitální připojení DVI, které přenáší data určená pro zobrazení zcela digitálně, a tudíž prakticky nezkreslitelně. Připojení DVI je téměř zbytečné pro 15" monitory (1 024 × 768 bodů), volitelné pro 17" a 18" displeje (1 280 × 1 024 bodů) a v podstatě nezbytné pro 19- či 20palcové přístroje s rozlišením 1 600 × 1 200 a více bodů. Při nákupu se také vyplatí hledět na to, zda je k monitoru s DVI konektorem přidán rovněž příslušný DVI kabel. Jeho dodatečná koupě může být i nákladem v řádu vyšším než 1 000 korun.

OVLÁDÁNÍ

Ať už se jedná o prvotní inicializaci, nebo případné úpravy parametrů během provozu, je ne-

zpochybnitelné, že kvalita a snadnost ovládání LCD monitoru jsou důležitým faktorem při jeho výběru. Všechny displeje dnes používají tzv. on-screen-menu, které se zobrazuje přímo na obrazovce a liší se jeho zpracováním a systémem pohybu v jednotlivých nabídkách.

Mezi vyhledávané vlastnosti ovládání patří přímý přístup k volbě automatického nastavení obrazu, které je pro velkou část uživatelů prakticky jedinou používanou funkcí. Dále je dobré, když jsou tlačítka na monitoru mapována také k rychlému přístupu pro nastavení jasu a kontrastu.

DALŠÍ PARAMETRY A VÝBAVA

Mezi další výbavou, která uživatele může přiklonit k té či oné značce, nalezneme vestavě-

né reproduktory, možnost výškového nastavení displeje či otáčení do režimu portrét. Tyto vlastnosti pomohou především v kancelářích a všude tam, kde se více pracuje s textovými dokumenty. Zvukový výstup je opět určen zejména na kancelářské stoly, protože v domácnostech bývají k počítači již téměř standardně připojeny reproduktory, jejichž kvalita je řádově vyšší, než kvalita reproduktorků vestavěných do LCD monitoru. Pro použití ve formě signalizace výstrah operačního systému a dalších méně náročných úkolů však může postačit i miniaturní vestavěné ozvučení.

Některé LCD displeje dovolují také připojit další typy signálů a zobrazit tak například video z S-Video, resp. kompozitního zdroje, a lze je použít i jako výstupní monitor pro stříh videa či obdobné činnosti. Ve výjimečných případech může být součástí LCD také televizní tuner a celý komplet tak může snadno nahradit i televizi.

V PRODEJNĚ

Když už se konečně dostanete k rozhodnutí, že si chcete LCD monitor pořídit, pak je velmi dobré, abyste svůj vyvolený kousek měli možnost vidět zapnutý ještě předtím, než za něj zaplatíte. Jednotlivé monitory se totiž neliší pouze typ od typu, ale v některých parametrech dokonce i kus od kusu. Jde zejména o kvalitu podsvícení a vadné pixely.

Ačkoliv dnes již hrozba toho, že si pořídíte monitor, který bude mít některé body nefunkční či naopak trvale svítící, není tak velká jako tomu bylo v minulosti, realitou zůstává, že se to může i přesto stát. Mnozí prodejci právě z tohoto důvodu nechtějí nechat zákazníka vybraný kus vidět před nákupem, a stejně tak tyto vadné pixely nejsou považovány za záruční vadu.

Existují dvě cesty, jak si koupit monitor zcela bez vadných pixelů – jednak můžete hledat prodejce, který vám umožní si jej prohlédnout před nákupem, anebo můžete využít novely č. 367/2000 Sb. zákona 40/1964 Sb. (Občanský zákoník) o Spotřebitelských smlouvách, která vám dává možnost zboží zakoupené přes internet či jiným bezkontaktním způsobem bez udání důvodu do 14 dnů vrátit. Není to sice zcela čistý způsob, ale jako zákazník tuto možnost máte.

Na druhou stranu – pokud už si koupíte monitor, který má například jeden nesvítící pixel kdesi u strany obrazovky, nemusíte si s ním dělat starosti. Je v podstatě vyloučené, že by se tyto problémy začaly rozšiřovat po zbytku displeje, připomínajíc tak nějakou náказu a celkovému dojmu to prakticky neškodí.

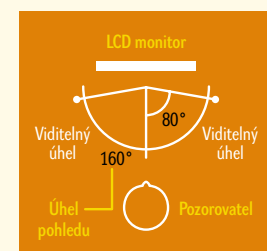
ÚHEL LCD DISPLEJŮ



Na ilustračním obrázku vidíte rozdíl obrazu při odlišném úhlu pohledu.

Nejvyšší jas a nejlepší barevné provedení vidíte na LCD displeji, pouze pokud jej sledujete z pozice přímo před ním. Jas, a tudíž i kontrast, upadá a barvy se mění, pokud se posouváte do strany (horizontálně) nebo nahoru a dolů (vertikálně), až do té míry, kdy z velkého úhlu obraz již vůbec nerozpoznáte. Levné LCD displeje rozšiřují viditelný úhel pomocí difúzní fólie umístěné na skle a pomocí ní rozprostírají do širšího záběru. Dražší technologie, používající in-plane switching a multidoménové vertikální postavení (multidomain vertical alignment), mění za účelem zvětšení zorného úhlu postavení tekutých krystalů.

Výrobci monitorů používají k měření zorného úhlu důmyslná zařízení. Nepoužívají však všichni identickou metodu, takže údaje od různých firem nemusejí být srovnatelné. K hrubému proměření a porovnání LCD displejů lze použít software vyvinutý TestCenterm PC WORLDu ve spolupráci se společností DisplayMate Technologies. Tento test najdete na našem CD, nebo jej lze stáhnout z internetu. Zvolte položku „Gray-scale Linearity Check“ a sami si otestujte svůj monitor.



Test využívá známého faktu, týkajícího se LCD displejů: Jasně body se se zvyšujícím zorným úhlem mění mnohem více než body tmavé. DisplayMate ilustruje tento fakt na obrazovce ukazující dva obdélníky: první „rozostřený“ se skládá ze střídajících se plně bílých a plně černých pixelů, zatímco ten druhý je rovnoměrně šedivý. Pokud se díváte na monitor zepředu, je rozdíl v úrovni jasu jasně zřetelný. Posouváte-li však zorný úhel do strany, tento rozdíl se pomalu ztrácí – až nakonec vypadají oba obdélníky stejně. Abychom mohli lépe určit zorný úhel, postavili jsme displej na rotační podložku a otáčeli jsme s ním až do bodu, kde oba obdélníky začaly vypadat shodně.

Díky použití této metody se naše hodnoty mohou někdy lišit od těch, které uvádí výrobce. Naše praktické testy pak u displejů, jejichž zorný úhel byl výrobcem uváděn jako 170 stupňů, ukázaly rozdíl v hodnotách od 108 do 167 stupňů.