

# Svět je zase placatý

## Přehled cen a parametrů LCD monitorů

Dnes už dávno neřešíme, zda zvolit CRT nebo LCD monitor – vzhledem k nabídce na trhu už častěji zkoumáme, které LCD bude pro naše požadavky to nejlepší. Cena je přitom opravdu jen jedním z mnoha důležitých parametrů.

**L**CD panel u počítače dnes není nic výjimečného, také jejich nabídka v obchodních domech a cenících prodejců je opravdu široká. Trh je zkrátka LCD monitory přesyten a pro uživatele je velmi těžké se v takovém chaosu orientovat. Ukážeme vám, na co je dobré se při výběru monitoru zaměřit a co můžete – a možná ani netušíte, že byste mohli – za své peníze mít.

### Pro náročné oko

Pro surfování na internetu a kancelářskou práci se rozhodně nemusíte trápit tím, jak kvalitně váš displej dokáže zobrazovat barvy. Standardem je osmibitové zobrazování pro každý RGB kanál (256 odstínů pro každou barvu), které dokáže vyprodukovat věrné barevné podání s 16,7 miliony barev. Většina panelů typu TN (TN+film a podobné) však zvládá pouze 6 bitů na kanál, což v důsledku představuje schopnost zobrazit přibližně 262 tisíc barev a další přidávají pomocí tzv. ditheringu. Principem ditheringu je napodobení barvy pomocí rasteru sousedních odstínů, které se odpovídajícím způsobem namíchají tak, aby se co nej-



■ Monitor ASUS PG191 doplňuje dva malé čelní 5W reproduktory silným 15W subwooferem na zadní straně

více podobaly barvě požadované. I s takovými panely se nemusíte bát úpravy fotografií či jiné práce s grafikou na amatérské úrovni.

Velmi populární monitory s technologií S-PVA obvykle zobrazují barvy velmi dobře, nicméně nejlepšího barevného podání se dočkáte od technologie S-IPS. Přesto ani u těchto panelů není vždy zaručeno, že zobrazují barvy osmibitově. O tom totiž rozhoduje elektronika displeje a záleží na výrobci, zda ji opravdu použije, či nikoli.

Do profesionálních DTP studií jsou přímo stvořeny panely, které mají 10bitovou (ty nejlepší až 14bitovou) gamma korekci a zaručí tak mnohem přesnější (4x až 64x) vykreslení barevných přechodů. Takovými modely jsou nejčastěji ty se značkou Eizo.

Pro většinu uživatelů méně zásadním, ale stále důležitým parametrem, je rovnoměrnost podsvícení. O něm se však od výrobců bohužel mnoho nedozvíte. K lepší rovnoměrnosti přispívá kvalitní rozvod světla a hlavně vyšší počet podsvětlovacích trubic. Jen hrstka výrobců ale uvádí, kolika trubicemi je panel vybaven, natož jak je podsvícení skutečně rovnoměrné. Nejvyšší hodnoty jasu lze často naměřit ve střední až nižší části obrazu a snížen jasn na okrajích a v horní části. Podstatně více jsou tyto nedostatky vidět při zobrazení černé barvy a bez okolního osvětlení (v noci), což například při sledování filmů může působit i trochu rušivě. Nejčastěji tímto problémem trpí levné panely a panely s velkou úhlopříčkou.

Zjistit rovnoměrnost podsvícení lze bez potřebných nástrojů jen subjektivně a obtížně, ale spolehnout se můžete na naše recenze. V nich totiž pomocí kalibrační sondy kvalitu podsvícení zjišťujeme s velmi přesnými výsledky.

### Ať se můžete dívat odkudkoli

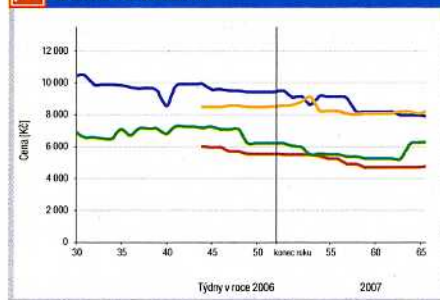
Při výběru panelu je vhodné dbát i na šíři pozorovacích úhlů. Ty se udávají pro horizontální i vertikální rovinu – po jejich překročení začíná obraz výrazně ztrácet jas, kontrast, žlutne a dochází ke změnám barev nebo dokonce k jejich inverzi. Problémem je, že úhly udávané výrobci jsou v mnoha případech nadhodnocené, často se také nedozvíte, jak se to s kvalitou obrazu při takovém vychýlení vlastně má.

Problém nemusí nastat jen v případě, kdy sleduje dění na displeji více pozorovatelů. Mnoho panelů založených na TN technologii má vcelku bezproblémové pozorovací úhly v horizontální rovině, ale velmi často trpí na nízké úhly v rovině vertikální při pohledu. Nedoporučujeme proto kombinovat TN s otáčivým monitorem (pivot), kdy se malé vertikální úhly po natočení změny v horizontální. Pokud si potrpíte na rovnoměrnou kvalitu obrazu, nemůžete před TN displeji příliš měnit pozici. Na pravdivost udávaných úhlů se lze spolehnout jen u malé hrstky výrobců a jedinou jistotou je sledování recenzí či vlastní zjištění například v obchodě. Jestli je pro vás široký rozsah pozorovacích úhlů skutečně důležitý, najdete takřka jistotu u panelů s technologiemi MVA, ale především s S-PVA nebo S-IPS.

### Je odezva stále problém?

S pravdivostí udávaných hodnot rychlosti odezvy se výrobci oproti dřívějším dobám trochu polepšili, ale přesto jde často o smyšlené informace. Na druhou stranu ale zůstává pravdou, že se odezvy oproti starším LCD displejům opravdu podstatně zkrátily a dnes už pro většinu uživatelů nepředstavují měřeno, čím by se měli výrazně zabírat. Jejich měření už dnes také není velký problém a v našich recenzích si displeje pečlivě proklepe optická sonda s osciloskopem, která se oklamat rozhodně nenechá.

## Cenová hlídka



### Volte raději digitální cestu

Videosignál lze do panelu standardně přivést pomocí analogového vstupu (D-Sub) nebo kvalitnějšího digitálního (DVI), kdy nemusí docházet k dvojnásobné konverzi signálu (na analogový v grafické kartě a zpět na digitální v displeji). Velká většina displejů už našťastí nabízí oba typy vstupů, jen ty levnější obsahují jen analogový.

Pokud jsou grafická karta i LCD vybaveny kvalitními převodníky s kvalitním přírodním kabelem s dostatečným odstíněním, nemusí se jednat o zásadní problém. Pokud ale některý z těchto článků kvalitní není, mohou se na displeji objevovat zákmity na hranách, neostrost písma, moiré na jemných rastroch či jiné problémy. S analogovým připojením také displej vyžaduje více nastavení obrazu.

### Rozšiřte si možnosti

Některé panely rozšiřují nabídku připojení videosignálu ještě o další vstupy, a to nejčastěji o S-Video a kompozitní (např. AG Neovo P19-2). Takové modely najdou využití tam, kde plánujete k panelu připojit DVD přehrávač, videokameru, fotoaparát nebo panel slouží i pro zobrazování signálu z nějakého sledovacího zařízení. Většina takových modelů současně zvládá i zobrazovat videosignály z více vstupů najednou v pevně nebo volitelně definovaných oknech. Podobné režimy zobrazení mají i panely s integrovaným televizním tunerem.

To ale není jediné, čím si můžete možnosti LCD panelu rozšířit. Některé se mohou pochlubit integrovanou web kamerou, USB rozbočovačem, čtečkou paměťových karet nebo specialitou v podobě dokovací stanice pro iPod. Tu najdete u panelů ViewSonic VX1945WM-3 a VX2245wm a lze v ní iPod synchronizovat, nabíjet a přehrávat z něj hudbu pomocí reproduktorů v panelu.

### I zvuk z LCD monitoru může znít dobře

Velká většina LCD panelů je vybavena i dvojicí malých reproduktorů, od kterých zpravidla můžete očekávat dobrý výkon jen při přehrávání systémových zvuků. Existují však i modely, jež se mohou pochlubit nejen lepšími a výkonnějšími reproduktory, ale také subwooferem. ■

Jiří Švec

### Distributoři a prodejci

Acer: Acer (www.acer.cz) ■ AG Neovo: BGS Levi (www.bgslevi.cz), 100Mega Distribution (www.100megadistribution.cz) ■ ASUS: AT Computers (www.atcomp.cz), BGS Levi ■ Benq: ASUS Distribution, eD system Czech (www.edsystem.cz) ■ Coddgen: Ynema (www.ynema.cz) ■ Eizo: Eizo (www.eizo.cz) ■ Fujitsu-Siemens: Fujitsu Siemens Computers (www.fujitsu-siemens.cz) ■ HP: Hewlett-Packard (www.hp.cz), Hyundai: Alzasoft (www.alzasoft.cz), AT Computers, Kon-signa (www.konsigna.cz) ■ Hyama: AD Comp (www.adcomp.cz), Alzasoft, Czech Computer (www.czechcomputer.cz) ■ LG: Abacus Computer (www.abacus.cz), Elko (www.elko.cz), AT Computers, BGS Levi ■ NEC: Abacus Computer, eD system Czech, Elko ■ Philips: Philips (www.philips.cz), AT Computers ■ Prestigio: Prestigio (www.prestigio.cz), Alzasoft, Czech Computer ■ Samsung: eD system Czech, Sony:

Přehled parametrů vybraných LCD monitorů

Značka	Model	Uhlopříčka [palec]	Maximální rozlišení	Jas [cd/m²]	Kontrast	Ohlazení [ms]	Úhel pohledu [hor./vert.] [°]	Video vstupy	Technologie (+subwoofer) [W]	Speciality	Spotřeba [W]	Zárůstka [ms]	Cena [Kč]	Test
Uhlopříčka 17"														
Acer	AL1717F	17	1 280 × 1 024	300	800:1	5	160/160	D-Sub	TN-film	-	40	3	4 460	
Acer	AL1723E	17	1 280 × 1 024	300	1 000:1	5	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	pivot	29	3	5 140	
Asus	MM171E-B	17	1 280 × 1 024	400	600:1	8	150/130	DVI, D-Sub	TN-film	-	29	3	4 680	
Asus	MB17SE	17	1 280 × 1 024	320	800:1	6	160/160	D-Sub	TN-film	-	50	3	4 780	
Benq	FP73G	17	1 280 × 1 024	300	700:1	6	150/140	DVI, D-Sub	TN-film	-	40	3	4 320	
Benq	FP71G+	17	1 280 × 1 024	300	500:1	8	140/130	D-Sub	TN-film	-	40	3	4 070	
Benq	ST705E-BK	17	1 280 × 1 024	300	1 000:1	5	179/178	DVI, D-Sub	STN	automatická regulace jasu, pivot, výstup na sluchátka	38	5	7 890	
Erzo	E17-66L	17	1 280 × 1 024	300	1 000:1	5	160/160	D-Sub	2x-2	-	40	3	4 451	
Fujitsu Siemens	ScenioView P17-2	17	1 280 × 1 024	280	1 000:1	5	179/178	DVI, D-Sub	2x-2	Pivot	33	3	8 771	1/07
Fujitsu Siemens	ImageQuest B70D	17	1 280 × 1 024	300	700:1	8	179/178	DVI, D-Sub	2x-2	-	33	3	4 796	
ijyama	Viewsonic ProLite E4315SS	17	1 280 × 1 024	300	700:1	8	170/165	DVI, D-Sub	2x-1,5	-	30	3	4 830	
LG	LT1753TR-SF	17	1 280 × 1 024	300	2 000:1	2	170/170	DVI, D-Sub	2x-1	-	34	3	5 966	
NEC	175VWM+	17	1 280 × 1 024	250	500:1	8	140/125	TN-film	2x-1	-	31	3	4 856	
Philips	17007FS	17	1 280 × 1 024	300	700:1	5	160/160	DVI, D-Sub	2x-2	gamma korekce	31	3	6 163	
Philips	17007FB	17	1 280 × 1 024	300	700:1	5	160/160	DVI, D-Sub	2x-1	gamma korekce, 1x USB rozbočovač, výstup na sluchátka	31	3	6 163	
Samsung	SynchMaster 7139BM	17	1 280 × 1 024	300	700:1	5	160/160	DVI, D-Sub	2x-1	MagicBright, MagicTune	38	3	5 724	
ViewSonic	VX712	17	1 280 × 1 024	300	500:1	8	160/160	DVI, D-Sub	2x-1	-	35	3	5 060	
Uhlopříčka 19"														
Acer	AL1916CSU	19	1 280 × 1 024	250	700:1	5	140/140	DVI, D-Sub	TN-film	-	60	3	5 285	
Acer	AL1916WAs	19 (wide)	1 440 × 900	300	700:1	5	160/160	D-Sub	TN-film	-	-	3	4 835	
Acer	AL1917Ms	19	1 280 × 1 024	300	700:1	8	140/140	DVI, D-Sub	TN-film	-	45	3	5 215	
AG Neovo	P-19	19	1 280 × 1 024	300	700:1	3	180/150	DVI, D-Sub, CVBS, S-video	TN-film	subwoofer, USB rozbočovač 4x, video vstupy	70	3	12 483	
Asus	FP191	19	1 280 × 1 024	320	800:1	2	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	subwoofer, odtěsnění web kamery 1,3 Mpx, USB rozbočovač 3x	90	3	9 518	
Asus	FP191T	19 (wide)	1 440 × 900	300	800:1	5	170/160	DVI, D-Sub	TN-film	subwoofer, odtěsnění web kamery 1,3 Mpx, USB rozbočovač 3x	48	3	7 900	
Benq	FP931P	19	1 280 × 1 024	250	1 000:1	8	170/170	DVI, D-Sub	MVA	-	40	3	6 260	
Benq	FP935K+	19	1 280 × 1 024	300	800:1	2	170/170	DVI, D-Sub	TN-film	-	40	3	5 915	
Benq	FP94WV	19 (wide)	1 440 × 900	300	800:1	5	160/160	DVI, D-Sub, HDMI	TN-film	HDMI konektor	50	3	6 475	
Benq	S191TSH-BK	19	1 280 × 1 024	300	700:1	2	160/160	DVI, D-Sub	PVA	pivot, automatická regulace jasu, 10b barvy	45	5	10 520	
Erzo	S1931NSH-GY	19	1 280 × 1 024	280	1 000:1	8	178/178	DVI, D-Sub	S-IPS	-	42	5	13 740	
Fujitsu Siemens	ScenioView P19-2	19	1 280 × 1 024	280	1 000:1	8	178/178	DVI, D-Sub	S-IPS	-	38	3	9 780	
Fujitsu Siemens	ScenioView A19-2	19	1 280 × 1 024	250	550:1	8	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	32	3	5 680	
Fujitsu Siemens	ScenioView L19-2W	19 (wide)	1 440 × 900	300	800:1	5	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	50	3	5 415	
HP	L1940T	19	1 280 × 1 024	300	500:1	8	140/135	D-Sub	TN-film	-	70	3	6 380	
HP	ImageQuest L900+	19	1 280 × 1 024	300	1 000:1	8	178/178	DVI, D-Sub	PVA	USB rozbočovač 4x	95	3	8 235	
Hyundai	ImageQuest X91D	19	1 280 × 1 024	300	700:1	8	178/178	DVI, D-Sub	TN-film	-	45	3	7 060	
ijyama	ProLite E1900S-62	19	1 280 × 1 024	300	700:1	8	150/135	D-Sub	TN-film	-	35	3	5 403	
ijyama	ProLite E1900WS-S1	19 (wide)	1 440 × 900	300	2 000:1	12	170/170	D-Sub	TN-film	-	39	3	6 284	
LG	M1910S-BN	19	1 280 × 1 024	250	500:1	8	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	39	3	5 772	
LG	LG L194WT-SF	19 (wide)	1 440 × 900	300	2 000:1	2	160/160	D-Sub	TN-film	-	53	3	5 760	
LG	L1970HR-BF	19	1 280 × 1 024	300	2 000:1	2	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	39	3	5 380	
NEC	1970RNP	19	1 280 × 1 024	250	800:1	20	176/176	DVI, D-Sub	MVA	-	50	3	9 354	17/06
NEC	1990FX	19	1 280 × 1 024	250	850:1	14	178/178	DVI, D-Sub	S-IPS	pivot, automatická regulace jasu	62	3	14 080	
Philips	190G6FB	19	1 280 × 1 024	420	700:1	8	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	subwoofer, USB rozbočovač 2x, video vstupy	62	3	13 198	
Philips	190X7FB	19	1 280 × 1 024	300	800:1	2	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	subwoofer, USB rozbočovač 1x, výstup na sluchátka	36	3	7 130	
Philips	190P7EG	19	1 280 × 1 024	300	1 300:1	8	178/178	DVI, D-Sub	S-IPS	pivot, USB rozbočovač 4x, správa displeje přes síť	42	3	9 128	
Prestigio	P392	19	1 280 × 1 024	300	500:1	8	150/130	DVI, D-Sub	TN-film	-	42	3	5 225	
Prestigio	P31908W	19 (wide)	1 440 × 900	300	500:1	5	160/130	DVI, D-Sub	TN-film	-	40	3	6 474	
Samsung	SynchMaster 931BW	19 (wide)	1 440 × 900	300	2 000:1	2	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	42	3	6 474	
Samsung	SynchMaster 971P	19	1 280 × 1 024	250	1 500:1	6	178/178	DVI, D-Sub	PVA	-	36	3	10 425	
Samsung	SynchMaster 940N	19	1 280 × 1 024	300	700:1	5	160/160	D-Sub	TN-film	pivot	38	3	5 391	
ViewSonic	VX1945WM-3	19 (wide)	1 440 × 900	300	700:1	5	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	subwoofer, USB rozbočovač 4x, tlačítka karet, dock pro iPod, mikrofon, výstup na sluchátka	59	3	7 520	
ViewSonic	VE920m	19	1 280 × 1 024	280	400:1	8	160/160	D-Sub	TN-film	-	35	3	5 808	
Uhlopříčka 20" a větší														
Acer	AL2023	20	1 600 × 1 200	300	800:1	8	178/178	DVI, D-Sub	PVA	Pivot	60	3	10 580	
Acer	AL2016MS	20 (wide)	1 680 × 1 050	300	600:1	8	140/130	D-Sub	TN-film	-	65	3	5 808	
Asus	WL201	20 (wide)	1 680 × 1 050	350	800:1	8	176/176	DVI, D-Sub, S-Video, CVBS	PVA	pivot, výstup na sluchátka, USB rozbočovač 3x, web kamera 1,3 Mpx, PIP, video vstupy	80	3	13 294	
Benq	FP222Wa	22 (wide)	1 680 × 1 050	300	700:1	5	170/160	D-Sub	TN-film	-	49	3	7 507	
Codegen/Mustiff	2004 TFT	20 (wide)	1 680 × 1 050	250	1 000:1	8	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	58	3	5 700	
Fujitsu Siemens	ScenioView P20-2	20 (wide)	1 600 × 1 200	300	800:1	8	178/178	DVI, D-Sub	S-IPS	součásti USB Flash Kingston 512 MB	58	3	1 440	
HP	LP2065	20	1 600 × 1 200	300	2 000:1	6	170/170	DVI, D-Sub	S-IPS	USB rozbočovač 4x, PIP	75	3	12 008	
LG	L2000ESF	20 (wide)	1 600 × 1 200	300	2 000:1	5	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	58	3	9 211	
LG	L204W1SF	20	1 680 × 1 050	300	2 000:1	8	178/178	DVI, D-Sub	ATW-film	-	50	3	22 503	1/07
Philips	20900UX	20	1 600 × 1 200	280	700:1	8	178/178	DVI, D-Sub	MVA	-	50	3	22 503	1/07
Philips	200M7ES	20 (wide)	1 680 × 1 050	300	1 000:1	8	178/178	DVI, D-Sub	MVA	USB rozbočovač 4x	50	3	10 950	1/07
Samsung	SynchMaster 2151TW	21 (wide)	1 680 × 1 050	300	1 000:1	8	178/178	DVI, D-Sub	S-IPS	-	75	3	12 976	
Samsung	SynchMaster 2255BW	22 (wide)	1 680 × 1 050	280	700:1	5	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	55	3	8 783	
Samsung	SynchMaster 2055BW	20 (wide)	1 680 × 1 050	300	700:1	6	160/160	DVI, D-Sub	TN-film	-	55	3	6 474	1/07
ViewSonic	VX2245wm	22 (wide)	1 680 × 1 050	280	700:1	5	170/160	DVI, D-Sub	TN-film	subwoofer, USB rozbočovač 4x, tlačítka karet, dock pro iPod, mikrofon, výstup na sluchátka	62	3	10 700	23/06