

Kalibrace monitoru levně a rychle

Kalibrace monitoru je proces, pomocí kterého se snažíme nastavit monitor tak, abychom na něm viděli, co potřebujeme. Pro tisk potřebujeme na monitoru vidět náhled tisku, pro výrobu internetových stránek to, co uvidí jejich čtenáři na svém monitoru, pro střih videa to, co uvidí diváci na své televizní obrazovce... Pro každou z těchto oblastí zpracování digitálního obrazu jsou jiné požadavky na nastavení a přesnost barev.

Grafiky nejvíce trápí kalibrace monitoru pro tisk. Zde musí být kalibrace nejpřesnější, protože výsledek již nezáleží na nastavení zobrazovacích přístrojů (čtenář dostane potištěný papír, nezáleží tedy na nastavení jeho monitoru či televizní obrazovky).

Každý uživatel má na kalibraci asi jiné požadavky, i když všichni by nejraději viděli barvy co nejpřesněji. O tom, že na monitoru záleží víc než na počítači, na kterém pracujete, se již přesvědčil každý. Kolik filmů jste již zkazili kvůli špatnému nastavení monitoru? Po kolika nátiscích jste získali požadovanou barevnost? Nemá takové plýtvání zbytečné? Samozřejmě, že je!

Rozdělení monitorů

Rozdělme pracovní kalibraci na tři hladiny přesnosti. Začneme úrovní **high-end**. Tato úroveň je určena pro profesionální studia, kde se denně vytvářejí desítky stránek. Řádově se na této úrovni investice do 20" monitoru pohybují přes 120 000 Kč. Nejvýznamnějším zástupcem této třídy na našem trhu je bezesporu firma Barco. Do stejné třídy spadají ještě nejlepší monitory od Radiusu a Mitsubishi. Tyto monitory jsou většinou vybaveny externí kalibrační sondou, která měří barevnost monitoru. Málokdo z nás však pracuje s tímto zařízením a přesto chceme vidět, co dostaneme. Právě pro třídu

mid-range (většina 20" monitorů) a **low-end** (většina levnějších monitorů) jsou určeny následující levné kalibrační programy.

Generování ICC profilu

Ve všech případech se jedná o software, pomocí kterého můžeme vygenerovat ICC profil připojeného monitoru.

Nové aplikace jako Photoshop 5 a QuarkXPress 4 již používají ke zobrazování ColorSyncu a ICC profilů. Budeme proto muset trochu změnit svůj přístup ke kalibraci monitoru. Jak jste jistě sami poznali, když jste nainstalovali některou z těchto nových aplikací, jsou barvy jiné než ve starších verzích programů. Pro jejich zlepšení je potřeba vygenerovat ICC profil vašeho monitoru. Na jeho generaci je určena celá řada nástrojů. Externí kalibrační sondy pro měření ICC profilů se používají pro monitory high-end třídy. Jejich použití je možné i pro mid-range monitory. Protože se jedná o monitory, které nezaručí dostatečnou barevnou stálost v čase, je potřeba profil často přeměřovat. Což může být pro někoho finančně náročné a zbytečné. Řada firem pracovala na levnějších řešeních tohoto problému... Všechna následující řešení jsou založena na optickém porovnávání. V prvním kroku se nastavuje kontrast a jas. Kontrast nastavujeme na maximum a jas

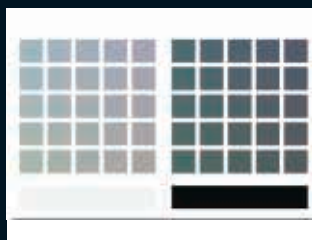
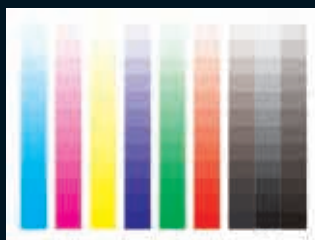
nastavujeme tak, aby bílá byla ještě bílá a na 100% černé bylo vidět „99 %“ černé. Ve druhém kroku se nastavuje gama. U MacOS je výchozí gama 1,8, která se dále doladuje pomocí rastru a plochy u barevných polí. Na čárový rastr a plochu s ním propojenou se musíte dívat z běžné (raději větší) vzdálenosti přímohouřenýma očima. Třetí krok slouží k nastavení parametrů luminoforů. K dispozici je vždy menší či větší nabídka výrobců obrazovek. Jediným problémem je někdy zjistit výrobce a typ vaší obrazovky. Čtvrtá část nastavuje teplotu bílého bodu. Jde o vnější světlo, ve kterém se pracoviště nachází. 5000 K je nejběžnější umělé světlo, 6500 K je běžné denní světlo a 9300 K je nejchladnější (nejmodřejší) ostré denní světlo.

Apple ColorSync 2.5

Jednoduchý generátor ICC profilů založený na optickém porovnávání barevných ploch je obsažen přímo v nejnovějším Apple ColorSyncu 2.5. Nainstalujete-li si nový ColorSync, získáte následující tři nové funkce: vizuální kalibraci monitoru, možnost přepínání mezi CMM (Color Matching Module) různých výrobců a možnost skriptování ColorSyncu. ColorSync 2.5 si může každý stáhnout (cca 4MB) na Internetové adrese <http://www.apple.com/>.



▲ Takto vypadá postup generace ICC profilu pomocí ovládacího panelu Adobe Gamma.



Tabulka, z níž jsme si vyrobili nátisk a opticky porovnávali jednotlivé ICC profily.



▼ Kalibrace pomocí nového ovládacího panelu ColorSync 2.5.





Adobe Gamma

Do Photoshopu 5 je také implementován generátor ICC profilu v podobě nového ovládacího panelu Adobe Gamma. Tento panel je přepracováním dosavadního panelu Gamma. Nový panel byl podstatně zjednodušen a je schopen generovat ICC profil. Jeho nastavení je možné v podobě ovládacího panelu nebo pomocí podrobného průvodce, který uživatele informuje o tom, co má právě nastavovat a k čemu je toto nastavení dobré. Adobe Gamma je zatím součástí pouze Photoshopu 5 a je samostatně neprodejná.

Pantone Personal Color Calibrator (P²C²)

Jediným z těchto tří kalibračních nástrojů, který se komerčně prodává, je P²C². Jedná se o kalibrátor nejpracovnější. Obsahuje nejvíce panelů pro nastavení. Na rozdíl od svých kolegů se více zabývá externím osvětlením monitoru. Ke kalibračnímu programu se dodává referenční nalepovací karta (Color Reference Card), která se při-

lepí na monitor (je vyrobena tak, že ji lze strhnout a uschovat pro opakované použití). Tímto postupem se nastavuje gamma vzhledem k externímu osvětlení. Tento kalibrační software stojí zhruba 2700 Kč.

Závěr

Vygenerovali jsme na jednom počítači ICC profil pomocí všech tří řešení (snažili jsme se udržet konstantní externí osvětlení a vygenerovat profily co možná nejrychleji po sobě). Následnou subjektivní optickou kontrolu jsme provedli pomocí CMYK TIFF souboru, od kterého jsme si udělali nátisk (osvítka a nátisk byly před jeho výrobou zkalibrovány). Tento soubor obsahoval barevné škály a šedé čtverečky, které by měly ukázat i sebemenší barevnou odchylku monitoru, prostřední čtvereček by měl být neutrální a okolní se odchylují do jednotlivých barev CMY. Je-li monitor špatně zkalibrován, mají šedé čtverečky nádech nějaké jedné barvy. Je-li vše v pořádku, je prostřední čtverec neutrální a ostatní se odchylují do barev CMY.

Nejhůře v našem testu obstál ICC profil z ColorSyncu, monitor byl zažloutlý. Poměrně dobrý výsledek jsme dosáhli pomocí panelu Adobe Gamma i pomocí P²C². ICC profil od Pantone byl přece jen o něco lepší. Kvalitu takto vygenerovaných profilů a jejich porovnání s profily generovanými kalibrační sondou vám přineseme snad někdy příště. -JT-

Nejsložitější, ale nejpřesnější je kalibrace s Pantone Personal Color Calibrátorem.

Color Reference Card slouží ke zohlednění okolního světla dopadajícího na monitor.

