

?

Jak dosáhnout toho, aby jednotlivá zařízení (monitor, skener, tiskový stroj) tlumočily barvu co nejvěrněji?

- skener by měl maximálně zachovat barevnost skenovaného originálu
- monitor by měl zobrazovat přesně takové barvy, které vytiskne seřízený tiskový stroj
- monitor zobrazuje přesně takové barvy, jaké jsou na originále pořízeném skenerem

POSTUPY KALIBROVÁNÍ

postupy vytváření profilů ICC

Co je kalibrování?

- **Pojem**

Ve skutečnosti se jedná o PROFILOVÁNÍ, protože vytváříme ICC PROFIL pro konkrétní zařízení. Kalibrace je uvedení zařízení do optimálního stavu před vytvořením profilu.

TVORBA PROFILU MONITORU



- **Nejčastější zobrazovací zařízení.**
 - nejčastější zobrazovací nástroj při navrhování libovolného grafického obsahu.
- **Nezkalibrovaný monitor může znamenat znehodnocení celé grafické práce**
 - protože z tiskárny dorazí zcela jiná tiskovina oproti náhledu na monitoru
- **Nezkalibrovaný monitor zpravidla poznáme až když je pozdě**
 - obrazová data totiž máme upravená právě pro náš monitor, takže se zdá být vše v pořádku. Problémem ovšem je, že namíchané barvy na monitoru odpovídá zcela jiná barva na tiskovině.



1000 X



Specifika ICC Profilu pro monitor

ICC PROFIL pro monitor je obousměrný. Dokáže přepočítávat obousměrně vztah mezi RGB a NBP.

Monitor je vstupní i výstupní zařízení zároveň:

- vizuální kontrolou na obrazovce můžeme upravovat barevné nastavení monitoru nebo mícháme barvy pomocí paletek grafické aplikace na monitoru, tedy monitor převádí RGB hodnoty do souřadnic v NBP (monitor je nyní vstupní zřízením).
- zároveň ale monitor zobrazuje barvy tím, že převádí hodnoty z NBP do RGB a tím způsobuje viditelný obraz na obrazovce (nyní je monitor výstupní zřízením). Vstupní zřízením převádí barevnou škálu do souřadnic NBP (např. fotoaparát), výstupní zřízením přepočítává souřadnice NBP do RGB nebo CMYK (např. tiskárna).



Tvorba profilu pro monitor



Pro sestavení ICC profilu používáme speciální zařízení – sondu.

Pořízení kalibrovací sady je nákladná investice, vhodná pro reklamní studia. Méně pro jednotlivce.

POSTUP KALIBROVÁNÍ?

Kalibrace – kroky před vlastní profilací

- před vlastní tvorbou je třeba uvést zařízení do původního továrního nastavení (Default setting, Native setting)
- kalibrace prováděna při provozní teplotě – již zahřátý monitor (u CRT monitorů 30 minut, u LCD stačí pár minut)
- vyčištěná obrazovka
- profilaci provádíme za takových světelných podmínek, ve kterých budeme na monitoru nejčastěji pracovat

Postup profilace



- umístění sondy na obrazovku (kabel, přísavky)
- provádí se měření sondou promítaných testovacích polí
- program vypočte vztah mezi hodnotami v NBP (software zná hodnoty každého z promítaných polí) a naměřenými hodnotami v RGB
- vygenerovaný rozdíl, tedy poměr je ICC PROFIL
- tento profil je od teďka součástí nastavení monitoru (tento profil je možné pojmenovat a takto se objeví v seznamu profilů například v aplikaci Photoshop)

video: <http://www.youtube.com/watch?v=OU6T3fB2gVg&feature=rrelated>

Color Settings



Unsynchronized: Your Creative Suite applications are not synchronized for consistent color.

Settings: Monitor Color

Working Spaces:

- Other
- ✓ Monitor RGB - iMac kalibrovano1
- ColorSync RGB - Generic RGB Profile
- Adobe RGB (1998)
- Apple RGB
- ColorMatch RGB
- ProPhoto RGB
- sRGB IEC61966-2.1

Color Management Policies

- RGB: Off
- CMYK: Off
- Gray: Off

Profile Mismatches: ☒ Ask When Opening ☐ Ask When Pasting

Missing Profiles: ☐ Ask When Opening

Description

Monitor RGB: Sets the RGB working space to your current monitor space. This setting causes Photoshop to behave as if color management were turned off. Use this setting if other applications in your workflow do not support color management.

OK

Cancel

Load...

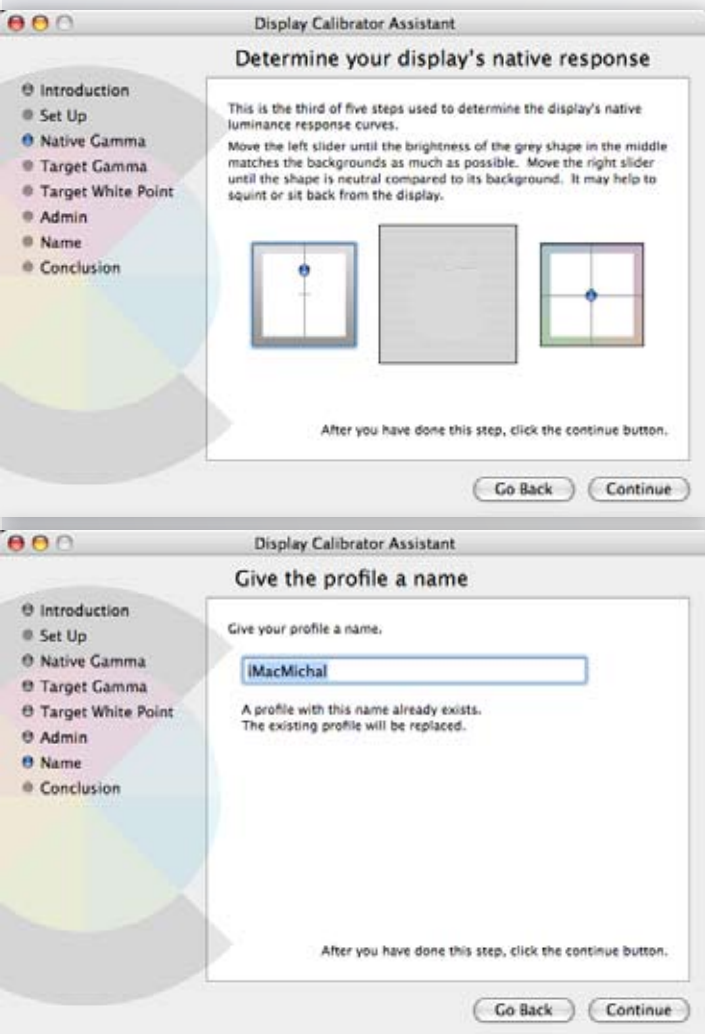
Save...

More Options

☒ Preview

Vizuální tvorba ICC profilu

Alternativa levná, ale není 100% spolehlivá. Počítače Mac s operačním systémem mají zabudovanou utilitu na vizuální kalibraci.



- lze sestavit i bez použití měřícího zařízení, výrazně levnější metoda
- profilace pomocí zrakové kontroly
- vhodná kombinace se vzorníky
- pro profesionální použití je tento postup nedostatečný

TVORBA PROFILU SKENERU



Skener je vstupní zařízení, jehož úkolem je zjištění barevných informací z originálu, předlohy. ICC profil skeneru je tedy jednosměrný (převádí obrazová data z RGB prostoru skeneru do NBP).

Správný profil tedy zajišťuje, aby skener reprodukoval barvu takovou, jaká je na originální předloze.

Tvorba profilu skeneru

Není potřeba žádný speciální přístroj, potřebujeme:



- testovací normovaná předloha (terč IT8)
- software, který poměří naměřené hodnoty s referenčními daty o barevných polích
- testovací terče jsou ve dvojí podobě (odrazové a transparentní)
- vytváříme dva profily pro každý typ terče (snímání obou typů předloh se mění)
- při měření (skenování) terčů je potřeba vypnout všechny speciální funkce --> je třeba skenovat bez jakýchkoliv úprav



PROFILY VÝSTUPNÍCH ZAŘÍZENÍ

Jsou to veškerá tisková zařízení.

Princip

- je vytištěna předloha s brevnými poli na konkrétním zařízení – kalibrační pruhy
- spektrofotometricky jsou změřena vytištěná barevná pole (kalibrační pruhy)
- z odchylky mezi souřadnicí v NBP a hodnotou CMYK je vygenerován ICC profil a seřízen tiskový stroj



Komplexní proces

- zatímco profilaci monitoru či skeneru zvládneme sami, profilaci tiskárny bychom měli svěřit odborníkům
- profilace charakterizuje nejen zařízení ale i celý proces (včetně konkrétního papíru)
- tvorba profilů pro zařízení pracující v režimu CMYK je výrazněji náročnější
 - jedna barva v NBP se dá vyjádřit více kombinací hodnot CMYK
 - například šedá se dá vyjádřit jak kombinací CMY tak pomocí černé

Nutnost získání profilu tiskového stroje

Vzhledem k tomu, že grafické předlohy se nejčastěji realizují v tiskárnách, měl by grafik znát profil výstupního zařízení.

Tento profil zajišťuje optimální převod barev do prostoru CMYK konkrétního výstupního tiskového zařízení.

Možnosti získání profilu tisk. stroje

a) tiskárna dodá ICC profil konkrétního tiskového stroje (velmi nákladný a náročný způsob vyžadující mnoho zkoušek)

b) použít profil vycházející z normy

Profily vycházející z normy

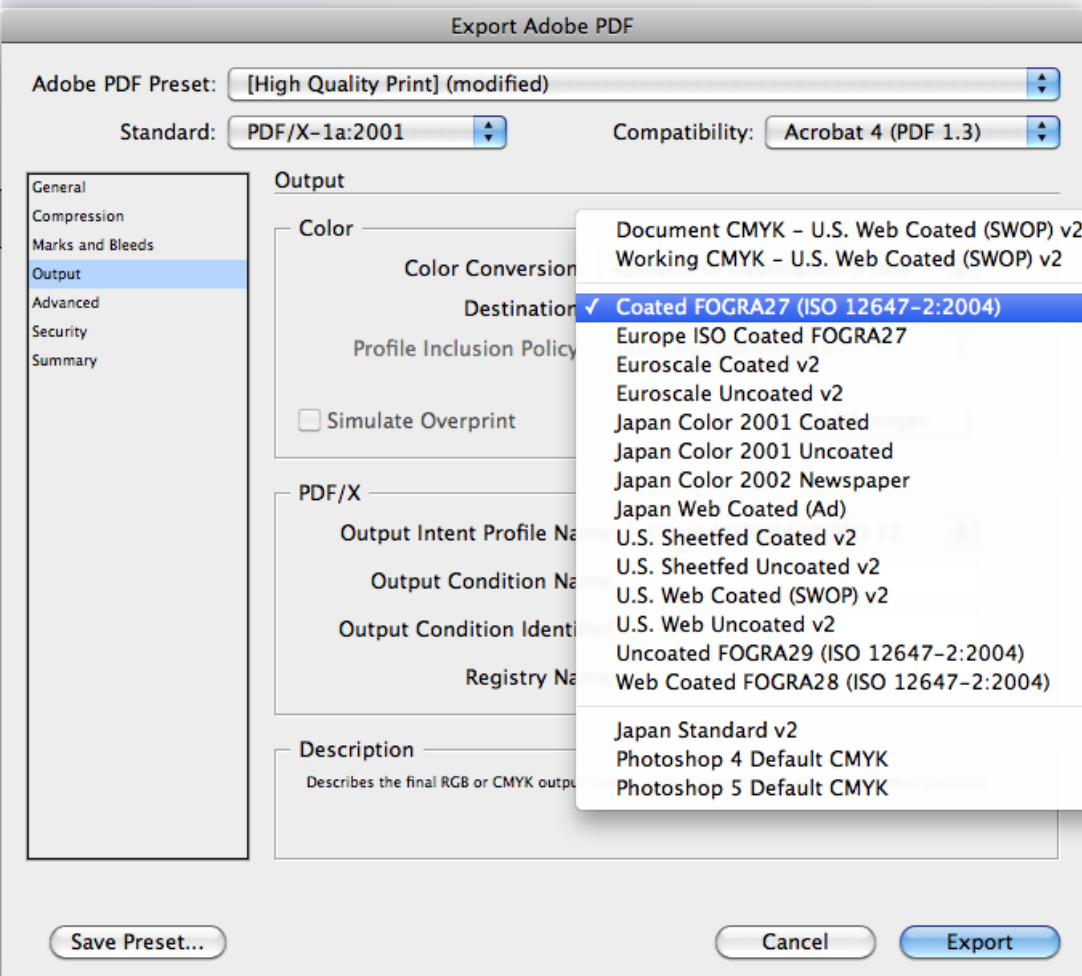
- **Pro konkrétní daný druh papíru je vytvořen jeden profil (druh papíru ovlivňuje nárůst tiskového bodu, savost papíru).**
 - natírané matné a lesklé (coated)
 - nenatírané (uncoated)
 - příkladem jsou vzorníky tištěné pro tyto druhy papírů

Tyto profily zajišťují, že budou-li při tisku dodrženy podmínky tisku popsané v této normě, pak výsledná barevnost bude odpovídat požadavkům

Tyto profily jsou již obsaženy v DTP aplikacích

- **Při přípravě zakázky požádáme tiskárnu o dodání profilu**
 - případně je profil na webových stránkách tiskárny

- Pokud tiskárna není schopna profil ani dodat, ani doporučit, tak grafik musí vědět technologii tisku (ofset, druh papíru):



– ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír FORGA27

– ofsetový tisk na nenatíraný bílý papír FORGA29

– ofsetový tisk na nenatíraný lehce nažloutlý papír FORGA30

– ofsetový novinový tisk IFRA26

Každý z těchto normovaných profilů odpovídá jiným tiskovým podmínkám (jinému potiskovanému materiálu).

Prioritu v rozhodování jaký profil použít má vždy doporučení tiskárny.