

Geometrické zkreslení objektivu není nic nového, ale v současné době je významnější. Existuje více důvodů, a to nejenom kvůli digitálním obrázkům. Menší velikosti senzorů nutně vytváří velmi krátké ohniskové vzdálenosti, které jsou díky moderní technologii objektivů vestavěny do transfokátorů majících větší dosah než kdy předtím. Pryč jsou doby, kdy byly objektivy s pevným ohniskem co do kvality obrázku evidentně lepší, ovšem u zoomů je obtížnější opravit distorzi (zkreslení) – na objektivu s velkým rozsahem je pravděpodobné, že dojde k soudkovému zkreslení na širokém konci, na druhém konci s delším ohniskem k poduškovému zkreslení. Širokoúhlé zoomy jsou pochopitelně populárnější, ale cenou je zkreslení. Vzhledem k tomu, že zkreslení může být digitálně opraveno, neexistuje žádná omluva pro jejich ignoraci, takže se stává další součástí postupu práce na obrázku. Zkreslení objektivu se dá opravit pomocí softwaru, v současné době je výběr nemalý. Protože mají objektivy individuální zkreslovací vlastnosti – a co je důležitější, u transfokátorů se distorze liší podle ohniskové vzdálenosti – musí být korekční software schopen interpolovat několik parametrů, včetně radiální hodnoty pokrivení. Na zkreslení objektivu samozřejmě záleží jen pokud je viditelné, což je hlavně podél dlouhých rovných linek blízkých okrajům obrázku. Pokud vás však vizuálně neruší, nemá význam je opravovat.

V zásadě se jak soudkové, tak i poduškové zkreslení opravuje digitálně aplikací opačného radiálního pokrivení, a to v rozsahu, v jakém můžete použít jeden ze

základních nástrojů, jakým je například filtr Korekce objektivu (Filtr > Deformace > Korekce objektivu) ve Photoshopu. Tyto nástroje ovšem neumožňují změny v hodnotách mezi vnitřními a vnějšími částmi snímku. Filtry korekce zkreslení objektivu mohou vyhovovat různým optickým vlastnostem odlišných objektivů. Stupeň zkreslení se vždy zvyšuje ve směru od centra k vnějšku, ale způsob, jakým se vyvíjí, se u každého objektivu liší. Pokud tento jev nevezmeme v úvahu, můžeme skončit s opravenými rovnými linkami u okrajů, ale s jejich přehnanou nebo nedostatečnou korekcí blízko středu.

Softwarová řešení

Korekční software se posuzuje podle účinku na rovné linky a v menší míře i na symetrické tvary, například kruhy. Pro měření efektu filtru je nezbytné překrýtí

Co má cenu korigovat a co ne?

Pamatujte si, že ne vždy se musí zkreslení objektivu opravovat. Jeho účinky jsou nejzřetelnější – a nejméně přijatelné – na dlouhých rovných linkách položených u okrajů snímku, zejména pokud se zdá, že by měly být rovnoběžné s okraji. Pokud scéna neobsahuje žádné dlouhé rovné linky, tak možná ani neexistuje žádný přesvědčivý důvod zasahovat do obrázku. Například přírodní scenerie nemají obvykle žádnou jasnou geometrii. S výjimkou efektu rybiho oka nevyžaduje většina objektivů žádnou velkou korekci, nejprve tedy hodnotte očima.

Geometrie obrázku – tři postupy

Zde uvádíme tři základní druhy korekce, které byste mohli při vytváření geometrie obrázku potřebovat:

Typ	Charakteristika	Postup
1. Zkreslení objektivu	Vnitřní nebo vnější ohyby okolo středu (radiální).	Filtr pro korekci objektivu, který používá opačné radiální zkreslení rozdělené přiměřeně mezi střed a okraje.
2. Zkreslení perspektivy	Vertikální nebo horizontální sbíhavost rovnoběžek.	Úpravy > Transformace > Perspektiva.
3. Natočení	Sklopení ve směru nebo proti směru hodinových ručiček.	Úpravy > Transformace > Otočit, nebo Obraz > Natočit plátno.

Nemusí být hned jasné, v jakém pořadí by měly být tyto postupy aplikovány, hodně to záleží na konkrétním obrázku. V zásadě jsou však výsledkem korekce zkreslení

objektivu rovné linky, které se pak z hlediska perspektivy a rotace posuzují lépe.

Editace obrázku



Tento obrázek skříň nebyl nijak upravován.



Na tento obrázek byla použita korekce pomocí LensDoc.

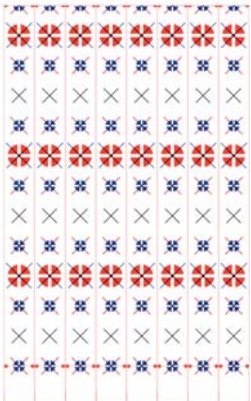
souřadnicovou sítí, a to buď v okně filtru nebo na výsledku po použití korekčního softwaru ve Photoshopu – nebo v obojím. Nastavte rozestupy souřadnicové sítě tak, že jsou její linky umístěny blízko těch linek, které jsou v obrázku nejdůležitější. Pokřivení obrázku velmi vyžaduje schopnost zpracování a kvality výsledného obrázku závisí na dobrých interpolačních algoritmech.

Ideální metodou je analyzovat každý objektiv, zmapovat jeho zkreslení (a u transfokátorů při každé ohniskové vzdálenosti), a pak v programu převrátit její efekt. V podstatě na tomto principu pracuje DxO Optics Pro a je naprosto účinný. Jedinou nevýhodou představuje fakt, že vše závisí na časově náročné analýze, kterou provádějí výrobci softwaru a není možné nastavovat, vylepšovat nebo vytvářet uživatelský profil jakéhokoli jiného objektivu. Alternativní přístup má LensDoc od Andromedy, jež pracuje na základě určení bodů podél linie v obrázku, která by měla být narovnána, a pak ji narovná. Andromeda také poskytuje uživatelům možnost profilovat pokrivení samostatně, ovšem tento postup zabírá mnoho času.

Zvětšování obrázku pro dosažení původní velikosti

Po provedení korekce bude obrázek nutno oříznout, aby se odstranily nově pokrivené okraje, ledaže software nabízí možnost roztažení obrázku, aby se vešel do původního snímku. Z toho důvodu neořezávejte obrázek před tím, než na něj použijete korekci zkreslení. Software předpokládá provedení symetrické korekce okolo středu obrázku, takže předchozí ořezání vyústí ve zkreslenou korekci.

Záběry před a po



Toto je obvyklý námet pro korekci objektivu, ideální pro jeho profilování.

Alternativou je fotografie obrázku s množstvím rovných linek.



Korekce distorze čičky