



Digitální fotografie

Seznamte se s fotoaparáty, paměťovými kartami a dalším příslušenstvím

CHRISTIAN VILSBECK

Nastupující digitální fotoaparáty nové generace poskytují kvalitu obrazu, která vzbuzuje respekt. Přesto je možné přihlídnout ke svým nárokům a podle individuálních potřeb vybrat i fotoaparát, jenž je na trhu již delší dobu.

Kdo si chce pořídit digitální fotoaparát, má před sebou těžký úkol. Aktuální nabídka fotoaparátů totiž sahá od cenově příznivých kompaktních modelů pro začátečníky přes dobře vybavené modely s možnostmi manuálního nastavení pro fotografy, kteří fotografování mají jako koníček, až k zrcadlovkám s výměnným objektivem pro poloprofesionální a profesionální uživatele. Přejechy mezi kategoriemi jsou plynulé, vybavení přístrojů variabilní a pro každý účel použití existuje celá řada vhodných modelů. Který fotoaparát je pro vás ten správný, závisí na osob-

ních požadavcích. V zásadě si nejdříve musíte ujasnit, co od svého budoucího fotoaparátu očekáváte, na jaké fotografování jej chcete použít a kolik za něj chcete dát. Všechny údaje o ceně v tomto článku představují katalogové ceny.

1. Fotoaparáty pro začátečníky: co můžete očekávat?

Pro příležitostné focení stačí jednoduchý levný kompaktní foťák se třemi megapixely. Při dobrých světelných poměrech je možné jejich pomocí získat velmi pěkné snímky. Expozici fotoaparátů ale

často nelze nijak výrazně korigovat, a proto jsou levné modely méně vhodné pro kreativní fotografování. Fotografujete-li jen proto, abyste své snímky vystavili na internetu nebo je poslali přátelům, vystačíte si s jednoduchým přístrojem za několik tisíc korun. Kvalita obrazu může mít (zejména při horším osvětlení) výraznější chyby, ale pro základní fotografování postačuje. Do této kategorie patří např. Kodak 7300 (kolem 2 500 Kč) nebo HP M22 (3 300 Kč). Chtěli byste si uchovat vzpomínky na dovolenou v lepší kvalitě obrazu? Potom zvolte fotoaparát pro začátečníky za 4–8 tisíc Kč. Modely hodné doporučení jsou třeba Fujifilm A350, Nikon 4600 nebo Olympus C-500.

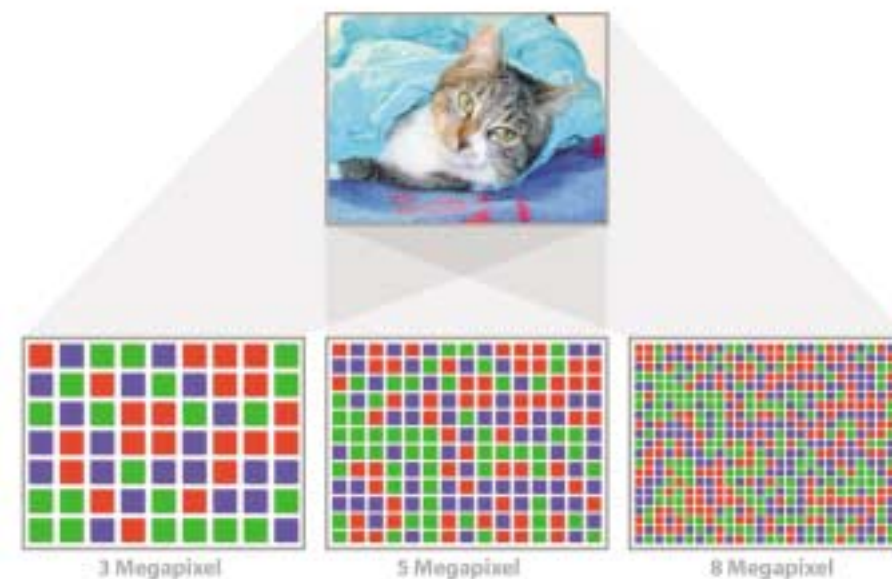
2. Pro ambiciózní fotografy, kteří hledají přístroj s širšími možnostmi nastavení

Fotograf, který u svého přístroje požaduje změny nastavení pro ovlivnění clony či času, nebo alespoň široký výběr z motivových programů,

musí sáhnout do peněženky hlouběji. Změny nastavení mohou výrazně ovlivnit kvalitu pořízených snímků (samozřejmě pokud víte, k čemu čas, clona, citlivost, makro a režimy blesku slouží) a dovolí uživateli vytvářet kompozičně zajímavé a barevně vyvážené fotografie. Výjimkou nejsou ani přístroje s velkým rozsahem ohniskové vzdálenosti, tzv. ultrazoomy. Výrobci digitálních fotoaparátů zvýšenému zájmu zákazníků vycházejí vstříc a na trhu je dostatek přístrojů pro pokročilejší fotografy. Zákazník, který si chce takový zajímavý výrobek zakoupit, bude muset počítat s prodejní cenou od 8 do 13 tisíc Kč. Snímky z těchto přístrojů můžete samozřejmě také poslat elektronickou poštou nebo vystavit na internetové stránce, ale zároveň jsou vhodné i pro tisk na fototiskárně nebo zpracování ve fotostudiu. Rozlišení fotoaparátů 3–5 megapixelů postačuje pro zhotovení fotografií v rozměru 9 × 13 nebo 10 × 15 cm a při resamplování v grafickém editoru je možné pracovat i s formátem A4. Mezi zástupce této skupiny fotoaparátů patří například Canon A95 (9 000 Kč), Nikon 5900 (9 500 Kč) nebo Sony W15 (11 000 Kč), případně ultrazoomy Panasonic FZ5 (cca 12 000 Kč), Minolta Z5 (12 000 Kč) či Olympus C-765 (9 000 Kč).

3. Fotoaparáty pro poloprofesionální použití: i zde je z čeho vybrat

V nejvyšší třídě kompaktních jsou k dispozici například modely Sony V3 (15 000 Kč), Olympus C-7070 (16 000 Kč) či Panasonic FZ 20 (16 500 Kč). Tyto přístroje za vyšší pořizovací cenu nabízejí vysoké rozlišení (6–8 MPix) nebo funkce, s nimiž se v předchozích cenových kategoriích setkáte jen výjimečně. Patří sem například makrosnímky od 2 cm, stabilizátor obrazu nebo velký rozsah optického zoomu (v rozmezí 8–12×). Přístroje v tomto segmentu již nebyvají vyrobeny jen z pevnějšího plastu, ale často i z ušlechtilých slitin. Nastavení motivových programů, citlivosti či rozsah rychlosti závěrky je bohatší, automatické



▲ Schéma zachycení obrazu 3, 5, a 8 Megapixelovým snímačem.

nebo poloautomatické snímání lze nahradit plně manuálním provozem. Majitelé těchto přístrojů si mohou troufnout i na fotografování ve velmi špatných světelných podmínkách, přesto budou jejich snímky ostré a zároveň nebudou tolik trpět šumem či problémy s chromatickou aberací. Absolutní špičku mezi kompaktními fotoaparáty pak tvoří poměrně úzká skupina modelů s 8 megapixely, objektivy s velkým rozsahem zoomu a funkční výbavou, za níž by se nemusely stydět ani profesionální fotoaparáty. Díky kompaktní konstrukci a rozměrům jsou silnou konkurencí levným zrcadlovkám, odpovídají tomu ale i vysoké ceny. Patří sem například Sony F-828 (23 000 Kč), Canon Pro1 (21 000 Kč) nebo Minolta A200 (18 000 Kč).

Pokud jste ochotni utratit za fotoaparát ještě více peněz, pak jsou pro vás připraveny profesionální přístroje. Mezi zástupce tohoto segmentu patří například digitální zrcadlovky jako Canon EOS 350D nebo Nikon D70. Jejich cena je ve srovnání s předchozími přístroji vyšší, v sadě se

základními objektivy je dnes pořídíme do 30 000 Kč. Tato cena ovšem zdaleka nemusí být konečná. Další násobky pořizovací ceny náročný zákazník utratí za výměnné objektivy, konvertory, externí blesky a další vybavení. Bez nich je pořízení takového fotoaparátu částečně zbytečnou investicí.

4. Rozlišení: čím více pixelů, tím lepší může být kvalita obrazu

Rozlišení digitálního fotoaparátu představuje důležitý ukazatel výkonu: čím je vyšší, tím více obrazových informací může přístroj, respektive jeho snímací prvek zachytit. Samotné rozlišení ale není samospasitelné. Záleží také na kvalitě snímače a na tom, jak kvalitně dokáže snímač vyhodnotit a převést zachycené obrazové informace.

V nedávné minulosti mnoho výrobců sázelo na maximální rozlišení, situace se ale začíná měnit a vyšší rozlišení je doplňováno kvalitnějším snímacím prvkem, výkonnější elektronikou a ta-





ké lepší optikou objektivu. Jaké rozlišení skutečně potřebujete, záleží na pozdějším využití fotografie. Dva až tři megapixely stačí pro momentky, rodinné snímky, k reprodukci na obrazovce TV, pro tisk na papír do formátu až 10 × 15 cm a pro webová alba. Pro zvětšení výřezu, tisk na formát A4 a montáže představuje dobrý základ čtyři až pět megapixelů. Fotografové s vyššími nároky na kvalitu obrazu volí fotoaparát s vyšším rozlišením. Cenově výhodné low-end fotoaparáty dnes nabízejí 1 600 × 1 200 nebo 2 048 × 1 536 obrazových bodů. Jednoduché kompaktní fotoaparáty pracují většinou s rozlišením tři až čtyři MPix a umožňují zachytit okolo 2 056 × 1 920 obrazových bodů. Lepší kompakty a profesionální fotoaparáty pět až osm MPix již mohou uživateli poskytnout rozlišení až 3 264 × 2 448 bodů.

5. Rozlišení není vše: záleží i na jiných faktorech

Význam rozlišení pro kvalitu obrazových dat se stále přeceňuje, především díky reklamní strategii mnoha výrobců fotoaparátů. Ne každý di-

gitální fotoaparát s vysokým rozlišením poskytuje odpovídající kvalitu snímků. Vyšší fyzické rozlišení neznamená automaticky lepší obraz, a proto nemá být počet pixelů při rozhodování o koupi a při hodnocení kladů a záporů jednotlivých fotoaparátů jediným argumentem. Důležitý je nejen počet, ale také kvalita obrazových bodů. Svou roli samozřejmě sehrávají i další faktory, například možnosti nastavení bílé (vyvážení pro práci ve slunečném dni nebo pod zataženou oblohou, režimy pro fotografování v interiéru osvětleném žárovkami nebo zářivkami či ruční vyvážení bílé barvy). Rozlišení také nic nevyovídá o šumu fotoaparátu. Některé snímače mají tendenci při špatných světelných podmínkách a tmavých motivech obraz šumem poškodit. Obrazová data potom v důsledku chybných obrazových informací, zvláště u jednotlivých jednobarevných ploch, ukazují nepravidelnou strukturu. Věrnost barev je též důležitým kritériem pro perfektní snímky a nesouvisí s rozlišením. Nemůže-li fotoaparát odchytky od normální rovnováhy denního světla kompenzovat, například při umělém světle nebo za soumraku, dochází v ob-

razových datech k barevným posunům a tyto odchylky je třeba následně korigovat, například v grafickém editoru.

6. Výměnná paměť: každý model pracuje s určitým typem paměťové karty

Až na několik výběhových a levných modelů s pevně zabudovanou pamětí mají všechny aktuální digitální fotoaparáty slot pro výměnnou paměťovou kartu. Mnohé sice disponují integrovanou pamětí s velikostí 8–32 MB, ovšem potom není přiložena žádná paměťová karta. Kapacita integrované paměti postačí jen na zachycení několika snímků a zákazník tedy musí být připraven na dokoupení takové paměťové karty, na kterou se pořizované obrázky vejdou. Typ paměťové karty pro fotoaparát ovlivňuje výrobce při konstrukci přístroje a nelze jej nijak měnit. Jednoduše řečeno – do fotoaparátu s pozicí pro SmartMedia nestrčíte paměťové médium Compact Flash, protože se do něj prostě nevejde. Do zásuvky pro Compact Flash může zapadnout SD nebo MMC karta (je mnohem menší), ale rozhodně na ni přístroj neza-



▲ Běžné paměťové karty digitálních fotoaparátů.



▲ Akumulátory se u fotoaparátů objevují častěji než AA baterie.



píše jedinou fotografii. Při výběru nemůžete ovlivnit typ paměťového média, ale můžete rozhodnout o kapacitě a tedy o tom, kolik snímků se na kartu vejde. Při fotografování můžete počet snímků ovlivnit i nastavením rozlišení fotoaparátu a komprese. S vyšší kompresí a nižším rozlišením na kartu uložíte mnohem více snímků, nebudou ale tak kvalitní jako fotografie, které pořídíte v maximálním nastavení a bez použití komprese.

7. Nejrozšířenější karty: Compact Flash a SD/MMC

Nejvíce rozšířený typ paměťové karty je Compact Flash (CF) – má sice největší rozměr, ale je cenově výhodný. CF karty se základní kapacitou 128 MB se prodávají zhruba za 350 Kč, nejvyšší kapacita je zatím 4 GB. Část fotoaparátů pro CF karty disponuje jedním (1 mm silným) slotem, který je vhodný pro Microdrive disk s kapacitou 1–4 GB. Tyto disky se prodávají za 3–5 tisíc Kč.

Jak velký je význam CF paměti u poloprofesionálních a profesionálních fotoaparátů, ukazuje například Sony: výrobce, který je obvykle obhájcem vlastního záznamového formátu Memory Stick, dopřál svému osmimegapixelovému modelu DSC-F828 vedle slotu Memory Stick ještě jeden slot pro karty Compact Flash.

Vedle karet CF jsou zvláště u fotoaparátů pro začátečníky a u kompaktních fotoaparátů rozšířeny i SD karty (Secure Digital). Fotoaparáty se sloty SD mohou zpravidla spolupracovat i s kartami MMC, které jsou o něco levnější, SD karty lze však na rozdíl od MMC mechanicky zamknout proti nechtěnému zápisu. Další paměťové médium xD Picture Card podporují například výrobci Fujifilm a Olympus. Formát xD je proti SD kartám výrazně zmenšen, podíl na trhu není nijak výrazný.

Paměťové karty CF a SD/MMC v různých kapacitách nyní vyrábí několik společností. Cena karet není nijak závratná (na rozdíl od minulosti), jejich nákup se tedy vyplatí. Paměťové karty rozhodně zvyšují uživatelský komfort při fotografování (není třeba neustále přetahovat snímky z fotoaparátu do počítače).

8. Rozhraní: přenos dat vysokým tempem?

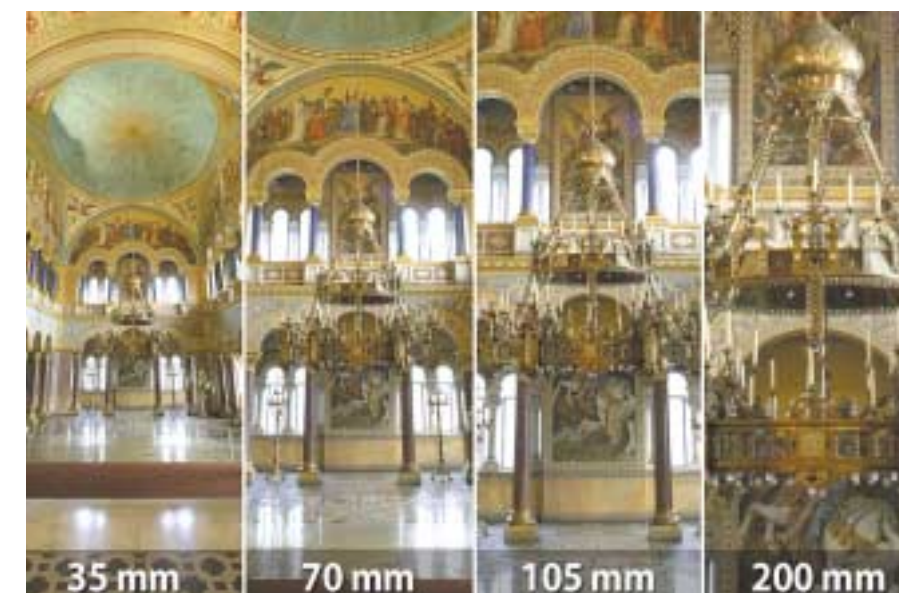
Jak rychle a jak jednoduše můžete dostat své obrázky z fotoaparátu do počítače, závisí především na vašem počítači. Základním předpokladem je přítomnost portu USB – buď se standardem 1.1, nebo 2.0. Mnoho nových digitálních fotoaparátů přenáší data přes USB 2.0, ovšem lze narazit také na levné modely s pomalejším rozhraním USB 1.1. Port USB 2.0 je zpětně kompatibilní, takže pokud je fotoaparát tímto konektorem vybaven, můžete jej bez problémů připojit i k počítači s USB 1.1, přenos dat ale samozřejmě bude pomalejší.

U USB 1.1 činí maximální přenosová rychlost 12 Mbit/s, u USB 2.0 může podle specifikací vyšplhat až k hranici 480 Mbit/s. Ovšem těchto maximálních hodnot lze v praxi jen stěží dosáhnout. Pokud fotografujete hodně a při přehrávání snímků na PC nechcete dlouho čekat, měli byste dát bezpodmínečně přednost fotoaparátu s rozhraním USB 2.0. Pro toho, kdo nechce neustále propojovat fotoaparát a počítač, jsou určeny čtečky pa-

měťových karet. Nabídka na trhu je poměrně široká, k dispozici jsou jak interní verze pro zabudování do počítače (do pozice 3,5" disketové mechaniky), tak externí zařízení s USB 1.1 nebo 2.0 rozhraním. Čtečky karet mohou obsloužit několik formátů paměťových médií, jsou vybaveny sloty pro CF, SD/MMC, SM a další. Některé mají dokonce vestavěnou paměť, takže je možné je v počítači využít i bez paměťové karty jako přenosný disk. Ceny interních modelů se pohybují mezi 300 a 500 Kč, externí víceportové čtečky jsou k dispozici za 600–1 200 Kč. Paměťové karty se jednoduše vkládají do určené pozice ve čtečce a snímky lze snadno kopírovat do počítače, ať již pomocí Windows Exploreru nebo oblíbeného souborového manažeru.

9. Displej: zaměřte fotografovaný objekt

Většina nastavení fotoaparátu se provádí na vestavěném displeji. Ten však neslouží jen k listování v menu nebo k prohlížení obrázků, ale také



▲ Přiblížení scény s rozdílnou ohniskovou vzdáleností (optický zoom).

▲ Blesk nemusí být zabudován v těle přístroje, ale vyklápí se nad objektiv.



k zaměření objektu, který chcete zachytit. Čím větší je úhlopříčka a plocha displeje, tím lépe. Dobré displeje reagují rychle a ukazují motiv i při rychlém pohybu fotoaparátu bez silného trhání. Téměř všechny fotoaparáty dnes disponují jak hledáčkem, tak barevným displejem. Zvláště u jednoduchých fotoaparátů slouží optický hledáček jako hrubá pomůcka pro orientaci. Mnoho náročnějších modelů má místo optického hledáčku vestavěný miniaturní barevný displej, a proto hledáčkem vidí snímáanou scénu „přes objektiv“ jako u zrcadlovek. Ovšem kvalita obrazu je na takovém digitálním hledáčku často omezena, protože většina modelů má jen displej s 250 000 nebo méně pixelů. Výjimkou je například Konica Minolta A2, jejíž elektronický hledáček má 920 000 obrazových bodů.

Některé modely digitálních fotoaparátů jsou vybaveny displejem, který lze z těla fotoaparátu vykloupat a někdy také natočit (podobně jako u digitálních videokamer). Toto konstrukční řešení oceníte například při fotografování z neobvyklých úhlů. Můžete například fotit s přístrojem u země nebo nad hlavou a na vykloupaném displeji sledovat scénu.

10. Zoom: zvolte si fotoaparát s velkým rozsahem ohniskové vzdálenosti

Se zoomovým objektivem lze pomocí vzájemně posuvných čoček měnit ohniskovou vzdálenost objektivu a tím zvolený obrazový výřez. Mnozí výrobci se snaží nalákat zákazníka na velký zoom, záměrně však zaměřují optický a digitální zoom nebo je mezi sebou násobí. Zcela levné fotoaparáty nabízejí – pokud vůbec nějaký – jenom digitální zoom. Při jeho použití dochází v podstatě ke zhoršení obrazu, neboť procesor fotoaparátu při digitálním zoomu několik řádků snímáče přeskočí. Fotoaparát potom dopočítá obraz na plné rozlišení tím, že si chybějící obrazové informace doplní výpočtem podobných hodnot. U jiných fotoaparátů je tzv. digitální zoom

pouhým výřezem části snímku. Při nákupu by měl být rozhodující jen údaj o optickém zoomu, pracujícím v systému čoček, které vzájemně mění své postavení a tím i ohniskovou vzdálenost. Rozlišení pak i při použití zoomu zůstává vždy stejné.

Rozdílné objektivy digitálních fotoaparátů ovlivňují výslednou kvalitu obrazu. Tenké digitální fotoaparáty zpravidla nenabízejí velký optický zoom. Jejich tělo totiž neposkytuje dostatek prostoru pro ukrytí vícečočkové optiky. Výrobci musí zvolit kompromis mezi rozměry a čočkou. Lépe jsou na tom větší fotoaparáty, jejichž výsuvná optika může poskytovat i desetinásobné optické přiblížení.

11. Zoom: běžné ohniskové vzdálenosti u aktuálních modelů

Absolutním standardem jsou dnes kamery s trojnásobným zoomem – zde se ohnisková vzdálenost pohybuje mezi 33–38 mm v širokouhlém nastavení a 105–114 mm na opačném konci. Náročnější modely mají čtyřnásobný zoom s rozsahem například 28–116 mm nebo 35–140 mm. Pro poloprofesionální digitální fotografii jsou určeny výrobky, jejichž desetinásobný zoom pracuje v rozsahu 38 až 380 mm. Některé fotoaparáty umožňují díky závitu objektivu také provoz s výběrovými předsádkovými čočkami nebo filtry pro efekty. U digitálních profesionálních zrcadlovek závisí ohnisková vzdálenost a kvalita obrazu na použitých objektivěch – a ty stojí další peníze. Jednoduché zoom motory levných digitálních fotoaparátů reagují těžkopádně a opoždějí se, lepší fotoaparáty pracují podstatně rychleji nebo mají tradiční manuální nastavení zoomu na objektivu.

12. Blesk: rozdílné možnosti nastavení jsou důležité

Skoro každý digitální fotoaparát má blesk. Avšak ne každý poskytuje stejné možnosti nastavení. Při nákupu tedy věnujte dostatek pozornosti i nastavení blesku. K dispozici by měly být režimy auto-

matické volby blesku, jeho zapnutí, vypnutí a tzv. předblesk. Automatický režim blesku mají snad všechny fotoaparáty. Přístroj vyhodnocuje světelné podmínky a pokud jsou nedostatečné, použije pro osvětlení scény blesk. Ne vždy ale fotograf blesk potřebuje. Při nočním fotografování například ocení možnosti jeho vypnutí a nedostatek světla vyřeší delším časem otevření závěrky. Důležitý je i režim trvalého zapnutí blesku, používaný například při fotografování v protisvětle (k vyrovnání stínů). Předblesk se užívá méně často, zpravidla jen v horších světelných podmínkách. Pokud jej můžete zapnout, pak u fotografovaných osob zabraňuje efektu červených očí.

Vestavěné blesky digitálních fotoaparátů mají určitá omezení – nelze je natáčet a jejich dosah není příliš velký. Některé přístroje jsou vybaveny patičkami (sáňkami) pro externí blesk. Patice se zpravidla nachází nahoře na těle fotoaparátu. Externí blesk je mnohem výkonnější než interní a dovoluje proto pořízení snímků při velmi nepříznivých světelných poměrech. Externí blesk lze také natáčet pro osvětlení scény odrazem (blesknutí na strop nebo stěnu).

13. Videozáznam: fotoaparáty nekonkurují videokamerám

Mnoho současných fotoaparátů dokáže kromě statických snímků zachytit také pohyblivý obraz. Videosekvence se zvukem či bez něj lze pořídit v délce 30–120 sekund, někdy však délka záznamu záleží jen na kapacitě paměťové karty. U některých přístrojů lze při snímání videosekvencí využít i funkce zoomu, jiné snímají pouze s pevnou ohniskovou vzdáleností. Aby byl obraz pokud možno plynulý, využívají fotoaparáty pro snímání nižší rozlišení (například 320 × 240 bodů). Chcete-li po novém fotoaparátu i kvalitní záznam videa, pak se rozhodněte pro takový model, který snímá alespoň 25 obrázků za sekundu při rozlišení 640 × 480 obrazových bodů.

14. Vyzkoušejte před nákupem

Přirozeně existují další aspekty a funkce, které musíte při koupi fotoaparátu zohlednit, počínaje všeobecnými obslužnými funkcemi a robustností fotoaparátu přes speciální funkce (podpora 360stupňových panoramatických snímků) až k obšířným možnostem přímého zpracování snímků přes menu fotoaparátu. Obecně platí rovnice: dražší fotoaparát = kvalitnější snímky a lepší funkce. Před nákupem je vhodné zjistit o fotoaparátu technické informace, podívat se na testy v časopisech nebo na internetu, hledat zkušenosti uživatelů na různých fórech a diskusních serverech. Důležité je i osobní seznámení s přístrojem, například ve specializované prodejně. Zde by vám měl personál nejen poskytnout o přístroji všechny informace, pomoci s výběrem správného modelu, ale také vás seznámit s obsluhou a ponechat rozhodnutí na vás. První dojmy bývají důležité. Vyzkoušejte si, jak vám fotoaparát padne do ruky, jak snadné či složité je nalezení různých voleb v menu přístroje.

Karty místo filmu

Potřeba paměti pro digitální fotoaparáty závisí zejména na rozlišení a kompresi, ale i na formátu dat. Většina uživatelů se však sotva vyhne pořízení dodatečné paměti.

Paměťové karty stojí v seznamu příslušenství pro digitální fotoaparáty na prvním místě – sotva se najde nějaký fotograf, který si k přístroji nekoupí vhodné paměťové médium. Protože však standardy karet nejsou vzájemně kompatibilní, musíte se při volbě paměťové karty řídit podle slotu pro karty u fotoaparátu. Stojíte-li ještě před rozhodnutím o typu pořizovaného fotoaparátu, měli byste do svého rozhodnutí zařadit i použitý formát paměťové karty. Na následujících stránkách vám představíme důležité aktuální varianty paměťových karet a řekneme vám, na co si při jejich pořízení dát pozor.

1. Nedostatek paměti: dodávané karty jsou téměř bez výjimky příliš malé

U většiny fotoaparátů se dodávaná paměťová karta hodí v nejlepším případě na pokusy a někdy není dokonce přiloženo žádné paměťové médium. I u 8MPix fotoaparátů mnoho výrobců šetří a přikládají pouze paměťové médium s kapacitou 64 MB – to při plném rozlišení ve formátu TIFF nebo RAW stačí právě pro čtyři až pět snímků. A také u z větší části používaného formátu JPEG se na ní zpravidla nevejde více než 40 fotografií.

Poté musíte obrázky přehrát do počítače a následně kartu vymazat, abyste mohli dále fotografovat. Zvláště nepříjemný je chronický nedostatek paměti při delších cestách, kdy už po prvním týdnu nelze na kartu umístit žádný snímek.

2. Vybavení: nezačínat pod 256 MB

Kolik fotografií lze na paměťovou kartu umístit, závisí na nastavené kvalitě obrazu, datovém formátu, komprimaci a aktuálním motivu. Příklad: obrázek s nízkým rozlišením 1 024 × 768 obsahuje 786 432 obrazových bodů. Protože každý z fotosenzorů fotoaparátu nahrává snímání pixelů ve třech základních RGB barvách (červená, zelená, modrá), plyne z toho, že pro nekomprimovaný obrázek je potřeba asi 2,3 MB paměti.

Formát JPEG používá algoritmus, který určité barvy a obrazová data považuje za nadbytečná a v průběhu komprimace je odstraní. Kromě toho je u formátu JPEG možné nastavit stupeň komprimace. Tak je například u 5MPix fotoaparátu možné uložit v RAW formátu jako 10MB soubor, ve formátu TIFF dokonce jako 15MB soubor, ale s použitím komprese JPEG zabere snímek přibližně 1,9 až 2,2 MB.

Za přijatelnou pořizovací cenu lze dnes koupit 256MB karty, které postačují pro uložení 80–140 snímků (v závislosti na typu fotoaparátu).



tu). Paměťová média přitom nevyrobí jen výrobci fotoaparátů, ale také výrobci paměti. Jejich produkty přitom mohou být cenově ještě výhodnější. Patří sem například karty od společností Lexar Media, Kingstone, Sandisk, Hama nebo Verbatim, existuje také mnoho „noname“ (neznačkových) karet.

3. Compact Flash: hojně rozšířený formát

Mezi nejrozšířenější formát paměťových karet patří Compact Flash (CF). Karty CF jsou relativně robustní a mohou vydržet více než například SmartMedia (SM). K dispozici jsou média s ka-

pacitou od 4 MB do 4 GB, ve stabilním pouzdrě je vedle vlastního paměťového čipu i integrovaný řadič paměti. Fotoaparát s kartou nebo karta ve čtečce se počítači hlásí jako externí disk.

Fotoaparátu je v podstatě jedno, jakou má kapacitu vložená paměťová karta, protože o ukládání dat se stará integrovaný řadič paměti. Používaný datový systém ale omezuje maximální velikost paměti.

4. CF karty: datový systém

Mnoho digitálních fotoaparátů dosud pracuje se souborovým systémem FAT16, který pochází ještě z dob operačního systému MS-DOS. S ním



▲ Tyto karty používají zařízení Sony.



▲ Skutečně velká kapacita rychlé karty CompactFlash.

Nezmenšujte, ale komprimujte

I největší paměťová karta se jednou zaplní – a často dochází paměť právě v době, kdy chcete udělat ještě několik důležitých fotek. Nemáte-li v tomto případě dostatek paměti a dochází vám místo, využijte zbývající kapacitu optimálně. Zapněte včas vyšší komprimaci JPEG – to je mnohem efektivnější způsob využití než změna rozlišení. Například obrázek v optimální kvalitě s rozlišením 1 632 × 1 224 obrazových bodů zabere (podle motivu) na paměťové kartě asi 980 kB. Při redukování na 1 024 × 768 pixelů má síce jen 400 kB, avšak ztráta detailů a ostrosti je značná. Stejně velká obrazová data získáte, pokud místo toho snížíte zvolenou obrazovou kvalitu JPEG z Fine na Normal. Silnější komprimování škodí obrazové kvalitě mnohem méně než redukce rozlišení.



▲ SD karta se zámkem na ochranu dat.

První pomoc při záchraně smazaných fotografií

Skoro každý vlastník digitálního fotoaparátu někdy omylem obrázek smazal (špatný přesun dat, formátování karty atd.). S freewarovým programem PC Inspector Smart Recovery zachráníte i obrázky, které se zdají být nenávratně ztracené a fotoaparát nebo průzkumník ve Windows je již zobrazit nedokáže. Software je určen pro Windows 95 a novější, dokáže vyhodnotit ztracená či poškozená data na kartách CF, SD, Memory Stick nebo Microdrive. Pro použití programu se paměťová karta musí objevit v Průzkumníku jako disková jednotka, nezáleží přitom, zda se tak stane po připojení fotoaparátu nebo pomocí čtečky karet. Utilita dokáže obnovit obrazová data, ztracené videoklipy i audio.

Ize spravovat maximálně 2 GB dat. Pokud vložíte do digitálního fotoaparátu 4GB kartu s FAT16, můžete zpravidla využít pouze 2 GB, zbylá paměť leží ladem. Jen fotoaparáty s podporou FAT32 mohou využít paměťové karty s kapacitou přesahující 2 GB. Používaný datový systém by měl být popsán v technické specifikaci každého fotoaparátu, před nákupem paměťové karty vám proto doporučujeme se s důležitými údaji o podpoře maximální kapacity seznámit.

Jak CF karta s fotoaparátem komunikuje? V přístroji je zabudován 60pinový konektor, připravený pro vložení paměťové karty. Toto řešení činí CF kartu prakticky necitlivou proti fyzickému (vnějšímu) poškození. CF karty jsou k dostání ve dvou verzích: typ I a modernější typ II. Karty typu I jsou silné 3,3 mm, u typu II je to 5 mm. Karty typu II nelze vložit do zasouvacího slotu typu I. Technologie karet je však zpětně

kompatibilní, takže karty typu I pasují do slotu typu II.

5. CF karty: velké rozdíly v datové propustnosti

Karty CompactFlash se vyrábějí ve verzích s různou datovou propustností od 150 kB/s až po 1 MB/s při zápisu do paměti. Označení na kartě přitom prozrazuje rychlost zápisu: „8x“ odpovídá rychlosti 8 × 150 kB/s, tedy teoreticky 1 200 kB/s. Na trhu jsou i karty s dodatkovým označením „High Speed“ nebo „Write Acceleration Technology“. Jedná se o paměťová média s rychlejší paměťovým čipem a řadičem. Vyšší rychlost zápisu dat z fotoaparátu na kartu je důležitá například pro sportovní fotografy, kteří potřebují rychle pořídit a uložit sekvenci snímků.

6. CF karty: rychlá paměť se vždy nevyplatí

Nevýhodou rychlých paměťových karet je jejich pořizovací cena, která je o 20–40 procent vyšší než u běžných karet. Rychlé karty přitom nejsou pro nižší třídu digitálních fotoaparátů vhodné. Levnější přístroje totiž nedokáží rychlejší přístup a přenos dat využít. Zcela odlišná je situace u profesionálních fotoaparátů, jejichž elektronika pracuje rychleji a nárůst rychlosti je možné skutečně pozorovat. Před rozhodnutím o koupi karty se podívejte do příručky digitálního fotoaparátu, kde snadno zjistíte, jaké paměťové rychlosti váš model podporuje.

7. Secure Digital: kompaktní fotoaparáty pro začátečníky

Stále více výrobců osazuje své – zejména kompaktní – modely fotoaparátů pamětí SD card. Jedná o výměnné paměťové moduly menší než běžná poštovní známka. Jejich citlivé kontakty jsou sice otevřené, ale díky dobré konstrukci pouzdra jsou přesto před prachem a zašpiněním chráněny. Řídicí elektronika pro paměť je stejná jako u CF karet integrovaná v pouzdře.

Rozdíly mezi SD kartami jsou podobné jako u CF pamětí – novější karty nabízejí často přenosovou rychlost dat až 40 Mb/s, zatímco starší karty pracovaly jen s maximem 2 Mb/s.

SD karty disponují vestavěnou ochranou kopírování, která má sloužit k ochraně autorských práv. Digitální správa práv kontroluje veškeré čtečky a zapisovací přístupy. Ochrana kopírování ovšem má význam jen v souvislosti s použitím karet v MP3 přehrávačích. Nás může více zajímat ochrana dat před nechtěným vymazáním –SD karty jsou vybaveny přepínačem, který může data na kartě chránit před omylem uživatele. Ceny SD karet jsou mírně vyšší než náklady na pořízení CF paměti.

Poměrně nové, a proto málo rozšířené jsou mini-SD karty. Vycházejí z konstrukce SD karet, jsou však kratší. Tento formát je připraven spíše pro použití v mobilních telefonech nebo pro velmi malé digitální fotoaparáty. Mini-SD karta patří k nejmenším na trhu (40 procent velikosti

tradiční SD), její rozměry jsou 21 × 20 × 1,4 mm a hmotnost činí asi jeden gram. Přenosová rychlost dat může dosáhnout až 2 MB/s. S adaptérem se dá mini SD karta použít také v přístrojích se slotem SD.

8. Multimedia Card: úzce příbuzné s SD pamětí

MMC karty mají podobné rozměry jako SD média, jsou jen o něco tenčí. Digitální fotoaparáty, které používají SD karty, mohou pracovat také s paměťovými kartami MMC. Proto je u mnohých fotoaparátů často uvedena zkratka SD-MMC. Ochrana kopírování, použitá u SD karet, u modelů MMC chybí.

SD a MMC karty jsou k dispozici s maximální kapacitou 2 GB, cena karet stejné kapacity je přibližně shodná, liší se však ceny modelů jednotlivých výrobců.

9. D Picture Card: malý paměťový gigant

xD karta velikosti nehtu od palce je zřetelně menší než CF modul a používá se jen u několika modelů. Malá karta s rozměry 20 × 25 × 1,7 mm je k dostání s kapacitou maximálně 2 GB, uvažuje se však i o kartách s maximální kapacitou 8 GB. Na kartu lze zapisovat rychlostí maximálně 3 Mb/s. Ceny se pohybují na úrovni paměťových karet SD.

10. Smart Media karty: pouze u starších modelů fotoaparátů

Smart Media karty se používají jako paměťové médium u starších modelů digitálních fotoaparátů, postupně jsou však vytlačovány jinými typy karet. Tenké karty byly vyráběny s kapacitou od 2 do 256 MB. Ne každý fotoaparát ale může pracovat s maximální kapacitou – na vině není nekompatibilita řadiče, ale spíše starší firmware, který novější karty nerozezná a nemůže jejich plnou kapacitu využít.

11. Memory Stick a Memory Stick Pro: pro fotoaparáty Sony

Společnost Sony vyvinula pro své digitální fotoaparáty vlastní formát paměťových karet – Memory Stick. Zmíněné paměťové karty Sony používá u digitálních fotoaparátů, ale také u mobilních telefonů, PDA organizérů, diktafonů či videokamer. Milovník značek Sony tedy najde pro paměťovou kartu uplatnění u více výrobků. Pokud však k takové skupině uživatelů nepatříte, pak vám nekompatibilita Memory Sticku s ostatními produkty jiných značek může vadit. Robustní pouzdro chrání kartu před poškozením, přepínač na zadní straně může zabránit nechtěnému vymazání dat. Karty Memory Stick jsou dražší než SD nebo CF paměti se stejnou kapacitou.

Paměti Memory Stick se vyrábějí v maximální kapacitě pouze 256 MB, větší objem dat až 1 GB je k dispozici ve verzi Memory Stick Pro, které ale nelze použít u starších modelů fotoaparátů. Memory Stick a Memory Stick Pro totiž nejsou zpětně kompatibilní.

12. Hitachi Microdrive: hbité mini pevné disky

Microdrive nabízí vhodné řešení pro rostoucí paměťové požadavky digitálních fotoaparátů s vysokým rozlišením. Nejedná se o flash paměť, nýbrž o pevný disk v malém formátu. Má rozměry CF karty typu II a je k dispozici s kapacitou 1, 2 a 4 GB. Větší verze s kapacitou 8 GB jsou ohlášeny. Microdrive je vhodný pro uživatele, kteří chtějí pořídit mnoho fotografií s vysokým rozlišením a nechtějí být závislí na počítači, do něj by fotografie přesouvali. Paměťové médium s vyšší kapacitou nabízí prostor pro uložení více snímků (např. 480 fo-

tografií z 8Mpix fotoaparátu) v maximálním rozlišení. Microdrive se také může pochlubit výhodným poměrem výkonu a ceny. Uplatnění najde nejen u fotografů, ale také v některých přenosných MP3 přehrávačích. Pohyblivé části Microdrive však přinášejí některé nevýhody, mezi které patří vyšší citlivost na otřesy (nebezpečí poškození lze podstatně snížit opatrným zacházením s paměťovým médiem i fotoaparátem) a delší doba, kterou malý disk potřebuje „k náběhu“ z klidového do pohotovostního režimu. Problematická je i vyšší energetická náročnost, napájení disku Microdrive zákonitě musí část energie odebírat.

13. Opatření karet: paměťové karty nevydrží věčně

Přestože zápis nebo čtení z paměťových karet nemůže kartu fyzicky poškodit, dochází k opotřebení elektronických částí. Výrobce Sandisk například zaručuje výdrž CF a Smart Media karet na 10 000 až 100 000 zápisů. Čtení paměti životnost nezkracuje, zápis dat na kartu ale ano. Situace však není nijak tragická – pokud byste paměť třikrát denně naplnili a vymazali, pak vám (podle jednoduchého výpočtu) vydrží na devět let a sedm měsíců. Je ovšem otázkou, zda pro 10 let starou kartu ještě najdete nějaké uplatnění.

Příslušenství

Čtečky s více sloty, vodotěsná pouzdra, konvertory objektivů atd. – pro digitální fotoaparát je k dispozici skutečně množství příslušenství. S jednotlivými doplňky vás nyní postupně seznámíme.

Většina digitálních fotoaparátů se prodává jen s minimálním příslušenstvím. Kromě akumulátorů či dobíjecích baterií a nízkokapacitní paměťové karty můžete v balení narazit jen na propojovací kabely pro přenos dat do počítače nebo na videokabel pro prohlížení fotografií na televizní obrazovce. U levnějších modelů digitálních fotoaparátů sotva najdete například pouzdro na opasek, které chrání přístroj před poškozením a usnadňuje jeho přenášení. Příslušenství fotoaparátů je ale velmi široké. Problém je v tom, že za jeho nákup často musíte vynaložit další finanční prostředky.

1. Čtečky karet: snadný přenos obrázků do počítače

Paměťové karty dnes najdete v mnoha moderních digitálních přístrojích – ve fotoaparátu, MP3 přehrávači, PDA nebo v digitální kameře. I v případě, že zatím máte jen digitální fotoaparát, vyplatí se přemýšlet o pohodlnějším přenosu dat do počítače. Propojovací kabel samozřejmě můžete použít dále, například na cestách, ale práce se čtečkou je v mnoha ohledech pohodlnější. Při práci s ní se vyjme paměťová karta z fotoaparátu, vsune se do odpovídající pozice ve čtečce a objeví se v prostředí operačního systému jako nový přenosný disk. Pro kopírování nebo přesun obrázků je možné použít například Průzkumníka ve Windows nebo libovolný souborový manažer. Čtečka paměťových karet může být zabudována do počítače nebo pracuje jako externí zařízení. Záleží jen na modelu, který si při nákupu vyberete.

2. Čtečky karet: více pozic pro práci s různými kartami

Paměťové karty pro fotoaparáty existují v mnoha provedeních: CF, Memory Stick, SD, XD Picture Card atd. Proto se kromě jednoúčelových čteček prodávají také modely, které podporují práci s různými formáty paměťových karet. Modely dostanete většinou pod označením 3 in 1 až 12 in 1 (prv-



▲ Jednoduchá čtečka SD karet pro USB.

3. Čtečky karet: vybírejte si rychlejší připojení USB 2.0

Při koupi čtečky byste měli dávat pozor nejen na obsáhlou podporu paměťových karet, ale i na připojení USB 2.0. Starší rozhraní USB 1.1 je podstatně pomalejší a při přehrávání obrázků nebo jiných dat musíte čekat mnohem déle. Rychlejšího přenosu dat samozřejmě dosáhnete jen tehdy, když je stejným rozhraním, tedy USB 2.0, vybaven i váš počítač. Pokud tomu tak není, můžete si dokoupit rozšiřující PCI kartu s porty USB 2.0. Následně do volných portů můžete pro rychlejší přenos dat připojit nejen čtečku, ale také další zařízení, například MP3 přehrávač, skener nebo tiskárnu.

4. Ukládání fotografií na cestách

Pokud často fotografujete, pak jistě víte, jak snadno lze naplnit jakkoliv velkou paměťovou kartu. U „domácím prostředí“ je snadné kartu vyjmout, přesunout data do počítače a pak ji znovu použít a fotit. Ale jak je tomu na cestách? Ne každý uživatel fotoaparátu je vybaven přenosným počítačem, který by byl ochoten brát s sebou na výlety či dovolenou jen proto, aby do něj své snímky přesouval. Určité řešení se nabízí v podobě nákupu většího množství paměťových karet, které můžete snadno střídát.