

Nakrúcanie a spracovanie 4K videa mobilom

Možnosť nakrúcať video v 4K rozlíšení sa stáva povinnou výbavou vlajkových smartfónov a začína sa objavovať aj vo vyššej strednej triede

» Naším cieľom prioritne nebolo porovnávať prístroje, ale zovšeobecňovať, preto sme pri príprave článku použili tri špičkové telefóny.

Samsung Galaxy S6 Edge+ (Android) umožňuje nastaviť rozlíšenie QHD 2560 × 1440 a UHD 3840 × 2160. Pri najvyššom rozlíšení je frekvencia snímok 30 za sekundu a bitová rýchlosť 47 900 kb/s. Maximálna dĺžka jedného záberu je 5 minút. Sekunda záberu zaberie na pamäťovom médiu 6,3 MB.

Sony Xperia Z5 Premium (Android) umožňuje nastaviť typ kódovania H.264 a H.265. Nechali sme implicitne nastavený H.264. Pri rozlíšení 3840 × 2160 a bitovej rýchlosti 55 750 kb/s sekunda záznamu zaberie 6,5 MB.

Lumia 950 XL (Windows 10) podporuje tri režimy nastavenia 4K videa, všetky majú rozlíšenie 3840 × 2160, líšia sa snímkovou frekvenciou 24, 25 a 30 fps. Pri nastavení frekvencie 30 snímok za sekundu je prenosová rýchlosť 52 400 kb/s. Sekunda záznamu zaberie 7 MB.

Všetky tri prístroje využívajú formát súboru MP4, kodek AVC1, pomer strán 16:9 a 16-bitovú farebnú hĺbku. Samsung a Sony majú približne rovnakú ohniskovú vzdialenosť, a teda aj uhol záberu. Sony má objektív s dlhšou ohniskovou vzdialenosťou, a teda užším uhlom pohľadu, laicky povedané, viac približuje. Takže aj keď stabilita obrazu pri všetkých troch použitých telefónoch je porovnateľná, stabilizátor Sony Xperia Z5 Premium má náročnejšiu úlohu, pretože pri dlhšej ohniskovej vzdialenosti je obraz viac citlivý na roztrasenie. Na 5 minút záznamu treba kapacitu pamäťového média minimálne 2,1 GB, inak povedané, na 32 GB pamäťovú kartu uložte zábery s dĺžkou 80 minút.

Scenáre

Všetky tri telefóny sme použili pri nakrúcaní niekoľkých typických scenárií. Videá sme potom prekopírovali na disk pripojený k 4K televízoru a začali porovnávať.

Pohľad na krajinu bez panorámovania a približovania sme nakrúcali presne podľa odporúčaní krajinárskych fotografov pri zamračenom oblohe, aby sa jemné detaily nestrácali v ostrom slnečnom svetle. Ostatné zábery v exteriéri sme nakrúcali za jasného zimného slnečného dňa. Fotografi špecializujúci sa na snímky architektúry, uprednostňujúci ranné a podvečerné svetlo, by nás za to nepochválili, ale atmosféra rodinných a dovolenkových videí si jednoducho žiada slnko. Z hľadiska komfortu pri nakrúcaní čiže možnosti

sledovania nakrúcaného záberu na displeji telefónu jednoznačne viedol Samsung Galaxy S6 Edge+ s jasným a kontrastným, dobre prekresleným obrazom. Pri ostatných telefónoch sme len dúfali, že výsledný obraz bude oveľa lepší, ako vyzeral na displeji, a naozaj aj bol. Medzi zábermi z troch rôznych telefónov sme nezaznamenali výraznejší rozdiel, azda len ten, že Sony Xperia Z5 Premium lepšie prekreslila detaily dvoch kľbčiacich sa chlpatých psov a horšie detaily záberu ihličnatých stromov v pozadí. Pri Samsungu a Lumii to bolo opačne, psíky boli horšie a stromy lepšie prekreslené. Pripravili sme aj scenár zameraný na hĺbku ostrosti a nastavovanie bielej farby – pestrofarebného papagája v klietke pri umelom osvetlení klasickými žiarovkami. Bez toho, aby sme dotykom na displej nastavovali oblasť zaostrenia, všetky tri telefóny správne zaostrili na papagája, pričom mriežky klietky v popredí a ľudia za klietkou boli rozmazaní. Farebné podanie vrátane bielych častí operenca bolo prirodzené. Zábery kuchynského pracovného postupu sme filmovali pri dennom svetle. Zábery pohybu snímaného zblízka boli zo všetkých telefónov ostré.

Hoci sme sa zamerali na video v 4K rozlíšení, neodolali sme porovnaniu so zábermi nakrútenými v rozlíšení full HD, teda 1920 × 1080, na ktoré 4K televízor pri prehrávaní uplatnil algoritmy upscalingu. Z hľadiska prekreslenia detailov vo väčšine prípadov boli lepšie zábery v rozlíšení 4K, jedine pri záberoch s veľkým množstvom pohybujúcich sa detailov, ako napríklad les v miernej vlnke, bolo subjektívne trochu lepšie full HD rozlíšenie s upscalingom, no pri pozornejšom pohľade sme zistili, že umelo vygenerované a za-

ostrené hrany pôsobia menej prirodzene než skutočné 4K video.

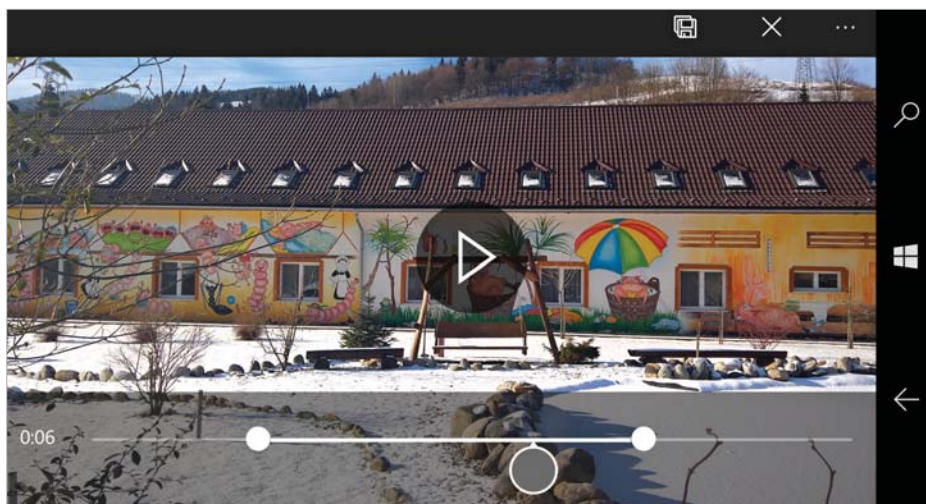
Nastavenie snímkovej frekvencie

Niektoré prístroje, napríklad Lumia 950 XL, umožňujú nastaviť viac hodnôt snímkovej frekvencie, typicky 24, 25 a 30 snímok za sekundu. Hodnota 24 fps, typická pre film, sa v praxi takmer nepoužíva, takže dilema sa zužuje na hodnoty 25 a 30. Pri snímaní akčných scén je výhodnejšia hodnota 30 fps, pri scénach, kde je veľa pohybujúcich sa detailov, napríklad ihličnatý strom v miernom vlnku či šantiaci chlpatí domáci miláčikovia, je lepšie nastaviť 25 fps, aby kodek tieto detaily zvládol spracovať.

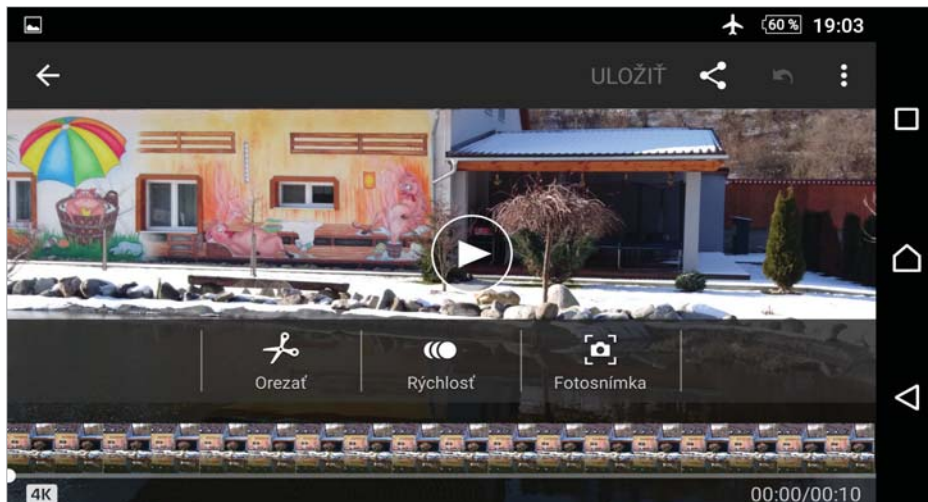
Pri nastavovaní snímkovej frekvencie musíte mať na mysli aj prípadnú postprodukciiu, teda editovanie videa. Ak budete spájať len zábery z jedného zdroja, v tomto prípade telefónu, treba, aby ste vo všetkých záberoch použili rovnakú hodnotu fps. Ak budete kombinovať zábery z telefónu aj kamery, môžete kombinovať len násobky hodnôt snímkovej frekvencie, teda buď 25 a 50 fps, alebo 30 a 60 fps. Inak povedané, ak vaša kamera neumožňuje nastaviť hodnoty 30 či 60 fps, nemôžete na telefóne nastaviť 30 fps.

Odporúčania pre nakrúcanie

Počas testov sme pri nakrúcaní videa testovali najmä v praxi najviac používaný spôsob: držali sme telefón čo najstabilnejšie v ruke, väčšinou vo výške očí, pri nakrúcaní pracovného postupu vo výške stola, na ktorom sa odohrával dej, a pri nakrúcaní detí a domácich miláčikov v podhlade, asi 30 cm nad zemou. Vo všetkých prípadoch sme napriek snahe o čo najpevnejšie držanie zistili, že stabilizátor pomerne dobre eliminoval chvenie, no v záberoch sú zreteľné pohyby obrazu spôsobené občasným nepatrným mimovoľným natočením telefónu okolo osí X a Y. Je to dané čiastočne spôsobom držania a šťastie je to daň za malú hmotnosť telefónu, ktorý má ako teleso veľmi malú inerciu. Určite poznáte vzorec na výpočet zrýchlenia $a = F/m$, kde F je sila a m hmotnosť. Rovnaká, aj keď nepatrná sila našich mimovoľných pohybov udelí ľahkému telefónu



» Orezanie 4K videa priamo v telefóne (Microsoft Lumia 950 XL)



» Sony Xperia Z5 Premium v aplikácii Video umožňuje okrem orezania aj zmenu rýchlosti a zhotovenie statickej snímky z videa

statickej snímke inak nemáte ako pohyb vyjadriť.

Spracovanie

Možnostiam editovania 4K videa v špecializovaných aplikáciách sa budeme venovať v samostatnom článku, takže sme sa uspokojili s možnosťou orezať začiatok a koniec klipu, samozrejme, ak to telefón pomocou aplikácií, ktoré sú súčasťou dodávky, umožní, a po exporte ich zoradiť na disku v požadovanom poradí. S orezávaním sme uspeli len pri Lumii 950 a aplikácii Video v Xperii Z5 Premium. Aplikácia Movie Creator v telefóne Sony odmietla pracovať so 4K videami a oznámila, že podporuje len rozlíšenie full HD a nižšie. Pri základnom videoeditore v telefóne Samsung to spočiatku vyzeralo veľmi nádejne, klip sa dal orezať v používateľsky komfortnom prostredí, no upravený klip sa dal exportovať len vo full HD.

Keďže 4K displej má zatiaľ len vlajková loď Sony, ak sa rozhodnete pre 4K video, jeho detaily v plnej kráse vyniknú len na 4K televízore, či monitore.

» LUBOSLAV LACKO

5× väčšie zrýchlenie než 5× ťažšej zrkadlovke či veľkej kamere.

Spomínané pohyby pôsobia trochu rušivo, ale to nie je hlavný problém. Kompresné algoritmy sa pri danom kompresnom pomere a bitovej rýchlosti najlepšie vyrovnávajú so statickým obrazom, teda obrazom, kde je pozadie statické a v určitej časti obrazu prebieha nejaký dynamický dej. Pri natáčaní telefónu sa podobne ako pri snímaní panorámy mení celý obraz a kompresný algoritmus sa s tým musí vyrovnávať, často aj za cenu potlačenia detailov. No a práve o detaily ide pri 4K videu najviac. Preto vždy, keď je to možné, použite statív alebo aspoň monopod. Je to jedno-

duchšie, než si myslíte. Okrem statívu potrebujete len vhodný držiak na selfies, taký, ktorý sa skladá z dvoch dielov – držiaka, ktorý je k rúčke upevnený statívovým závitom. Telefón upevníte do držiaka a držiak na statív. Uvidíte, že sa to vypláť a odmenou vám budú stabilné a ostré zábery. Pri nakrúcaní dynamických scén, napríklad atléta na dráhe, odporúčame nechať telefón v stabilnej polohe, aby sa nemenilo pozadie. Spočiatku budete určite skúšať experimentovať so sledovaním športovca, kde čiastočne rozmazané pozadie bude vyjadrovať kreatívny zámer, v tomto prípade dynamiku pohybu, ale to je technika skôr na fotografiu než film, pretože na

VERDIKT:

Naše praktické pokusy ukázali, že mobilné telefóny umožňujú nakrútiť veľmi dobré videá v 4K rozlíšení, samozrejme, v rámci možností ich objektívov a snímačov. Ak použijete statív alebo inú pevnú oporu, vaše výtvory budú oveľa kvalitnejšie a s bohatšími detailmi.

KNIŽNÉ NOVINKY

C++ bez predchádzajúcich znalostí

Chcete začať s programovaním v C++? Kniha C++ bez predchádzajúcich znalostí nevyžaduje žiadne predchádzajúce skúsenosti s programovaním. Jednoduchou formou na príkladoch sa postupne oboznámite so základmi programovacieho jazyka C++, na ktorých budete potom stavať pri pokročilejších témach a vlastných projektoch.



Autor: David Matoušek
Vydavateľ: www.albatrosmedia.sk
Odp. cena: 11,99 EUR

Mladý technik 3

Kniha rozširuje úspešný rad oboznamujúci všetkých záujemcov o techniku s faktami, novinkami a zaujímavosťami z odboru. Tentoraz sme sa zamerali na meranie času, leteckú techniku, dobývanie kozmu a ďalšie zaujímavé oblasti techniky a pridali aj základy mechaniky. Podľa návodov na výrobu funkčných modelov si môžete vyrobiť sliečnu a vodnú hodinu, katapult a ďalšie minizbrane alebo napríklad dýzové autíčko.



Autor: Radek Chajda
Vydavateľ: www.albatrosmedia.sk
Odp. cena: 7,99 EUR

Traja muži na potulkách

Vo voľnom pokračovaní slávneho románu Traja muži v číne, o psovi nehovoriac sa Harris, George a Jerome vydávajú na cyklistický výlet do Nemecka. Objavujú krásy tunajskej prírody, ochutnávajú nemeckú kuchyňu a čudujú sa nad povahou nemeckého národa. Zažijú aj veľa nebezpečných dobrodružstiev a po ceste sa zastavia aj v Karlových Varoch a Prahe. Ako vyzerali tieto mestá pred sto rokmi v očiach anglických džentlmenov?



Autor: Jerome Klapka Jerome
Vydavateľ: www.albatrosmedia.sk
Odp. cena: 7,99 EUR

451 stupňov Fahrenheita

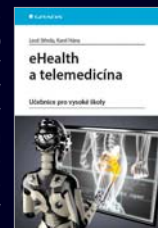
451 stupňov Fahrenheita je teplota, pri ktorej papier horí. V Bradburyho temnej vízií budúcnosti nie sú hasiči vybavení vodnými striekačkami, ale plameňomelmi, ktoré ničia posledné svedectvo slobodného myslenia - knihy. Až do dňa, keď si hasič Guy Montag začne klásť znepokojujúce otázky. Román vychádza v novo revidovanom preklade s úvodným slovom Raya Bradburyho.



Autor: Ray Bradbury
Vydavateľ: www.albatrosmedia.sk
Odp. cena: 8,49 EUR

eHealth a telemedicina

Monografia eHealth a telemedicina slúži ako učebnica pre študentov medicíny a biomedicíny a pre záujemcov z radov lekárov. Výraz eHealth znamená elektronizované a počítačové zdravotníctvo. Zahŕňa prvky zdravotníckej informatiky, organizáciu zdravotníctva vrátane komerčných stratégií zameraných na zdravie, zdravotný servis a zdieľané informácie.



Autor: Leoš Středa, Karel Hána
Vydavateľ: GRADA
Odp. cena: 8,36 Eur

Zverinec

Zverinec je plný krásnych zvieracích portrétov, pripravených na vyfarbenie. Každý z nich je veľmi detailný a práca s týmito dokonalými predlohami bude radosťou pre všetkých milovníkov vyfarbovania. Jednotlivé obrázky sú vytlačené na kvalitnom papieri, ktorý je pri chrbte knihy perforovaný, takže môžete svoje diela ľahko vytrhnúť a vystaviť.



Autor: Claire Scully, Richard Merritt
Vydavateľ: GRADA
Odp. cena: 10,46 EUR

Ako predávať, aby od vás kúpovali

V knižke získate jednoduchý a skutočne osvedčený návod, ako komunikovať a pracovať s klientom od prvého kontaktu až do úspešného uzatvorenia obchodu. Autor vychádza zo svojich dlhoročných skúseností s prácou obchodného zástupcu. Naučíte sa zvládnuť päť základných fáz predaja, ktoré sú zásadné na efektívnu komunikáciu s klientom.



Autor: Peter Ulčín
Vydavateľ: GRADA
Odp. cena: 10,46 EUR

Sila slova

Slová v sebe majú ohromnú silu! Naučte sa používať ich moc na svoj prospech. Každé slovo má vplyv na váš život. Použite správne slová v správnej chvíli a dopomôžte si nimi k svojim cieľom.



Autor: Sharon Anne Klingerová
Vydavateľ: GRADA
Odp. cena: 12,56 EUR