

Grafička strana pametnih telefona

5230

Rezime: U seminarskom ću se osvrnuti na to koje komponente sadrže pametni telefoni smartphone , a posebno pažnja je na grafičkim komponentama i onome šta omogućavaju . Da li pametni telefoni uzimaju tržište igračkima konzolama i kakav ugođaj pružaju u odnosu na konzole . Da li pametni telefoni sa svojom grafikom mogu da pariraju aparatima za snimanje slike .

Ključne riječi: smartphone , pametni telefon , grafika , slika , igre , digitalni aparat , 3D .

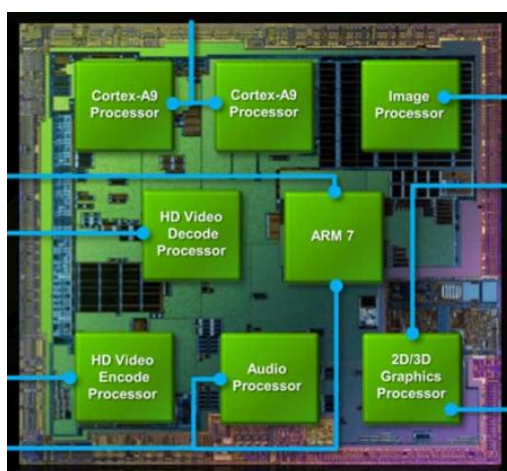
Uvod

Svaka nova verzija najboljih proizvođača pametnih telefona pomiče granice . Današnji pametni telefoni su opremljeni vrhunskom grafikom i komponentama koje to omogućavaju . Pametni telefoni većini ljudi u potpunosti zadovoljavaju potrebu za telefonom , digitalnom kamerom , video kamerom , gps navigacijom , video igricama ... Prvi telefoni opremljeni touch-screenom mogli su slati i primati e-mail i faks . Posjedovali su adresar , kalendar , kalkulator , sat i notes . Mogućnosti današnjeg pametnog telefona koje može omogućiti i prikazati na svom ekranu su brojne .

Grafički procesor

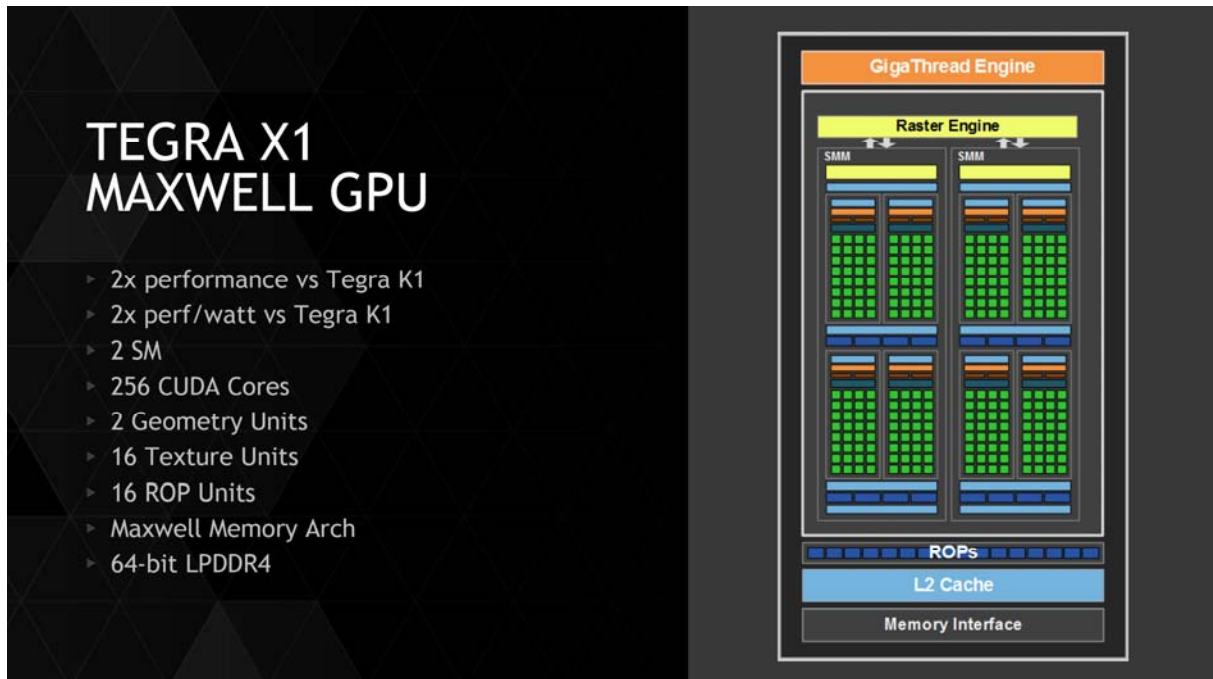
Mobilni telefoni i računari su se dugo vremena razvijali zasebno . Sada se od mobilnih telefona očekuje da se približe u potpunosti računari i imaju iste mogućnosti . Zahtjevi potrošača su jako visoki . Od svakog novog modela očekuje se da bude veliki korak unaprijed i da omogućava odličnu interakciju sa korisnikom , vrhunski internet pretraživač , zvučne i vizuelne ugođaje i igranje igrica , a sve to uz produženje trajanja baterije .

NVIDIA Tegra 2 je mobilni procesor sa više jezgra posebno dizajniran da pruži više mogućnosti za današnje i buduće mobilne telefone . Tegra 2 GeForce™ GPU nudi nekoliko opcija koje smanjuju upotrebu energije i poboljšavaju kvalitet grafike .



Slika 1. Tegra 2 procesor - [1]

Novi NVIDIA procesor Tegra X1 zadovoljava potrebe i najzahtjevnijih mobilnih uslova i aplikacija . Opremljen je snažnom NVIDIA Maxwell arhitekturom , 256 GPU¹ jezgra , više jezgreni 64-bitni CPU² , nevjerovatnim 4K³ mogućnostima i još većom iskorištenošću energije .



Slika 2. Tegra X1 poređenje sa prethodnikom Tegra K1 - [2]

Tegra X1 – Video & Display Specs

DESCRIPTION	TEGRA K1	TEGRA X1	TEGRA X1 vs TEGRA K1
Video Decode			
VP9	-	2160p 60	New
VP8	2160p 30	2160p 60	2X
H.264	2160p 30	2160p 60	2X
H.265	-	2160p 60 (10-bit)	New
JPEG	120MPix/s	600MPix/s	5X
Video Encode			
VP8	✓	✓	
H.264	✓	✓	
H.265	-	2160p 30	New
JPEG	120MPix/s	600MPix/s	5X
Video Image Compositor	800MPix/s	4000MPix/s	5X
Internal Display	3200x2000 @60Hz	2160p @60Hz VESA DSC Compression	1.4X New
External Display	2160p 30 HDMI 1.4b HDCP 1.4	2160p 60 HDMI 2.0 HDCP 2.2	2X New New
Memory	LPDDR3 14.9GB/s (LP3)	LPDDR3, LPDDR4 25.6GB/s (LP4)	New 1.7X

Slika 3. Tegra X1 Specifikacije – [3]

1

¹ 1 (GPU – Graphical Processing Unit) – grafička procesorska jedinica ili čip , specijalizovan za prikazivanje računalne grafike .

² 2 (CPU – Central Processing Unit) – središnja jedinica za obradu .

³ 3 (4K – rezolucija veća od 4000 piksela)

Grafika video igara

(3D)

Kako 3D modeli i teksture u izradi video igrica koriste resurse ? Sve renderovano u 3D kao glavni resurs koristi mnoštvo trouglova . Trouglovi se brzo i lako mogu renderovati . To znaci da svaki trougao ima utjecaj na krajnji izgled . Ako dva trougla nemaju ni neki mali ugao između njih znači da koriste isti prostor i u većini slučajeva će se svesti na jedan trougao zbog poboljšanja performansi .



Slika 4. Igrica renderovana u 3D geometriji – [4]



Slika 5. Grafika za vrijeme igranja igre – [4]

Metode koje se koriste u kreiranju 3D igrice :

- Modeliranje
- Optimizacija poligona
- Mapiranje
- Teksture
- Level detalja

Kada se radi sa 3D većinu stvari obavlja GPU , ali se koriste i resursi CPU da bi stvari funkcionisale kvalitetnije .

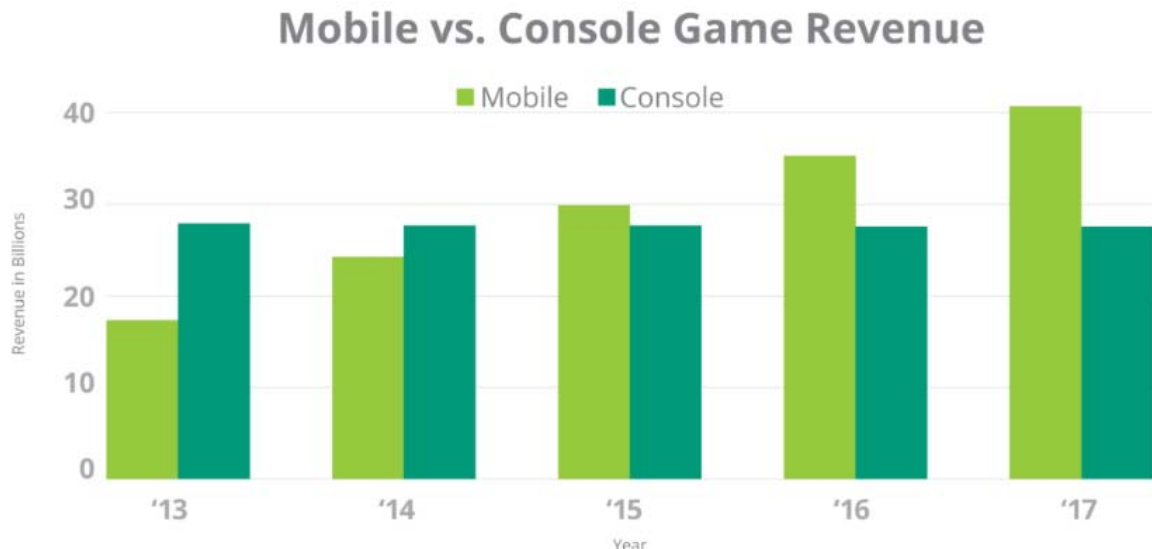
CPU radi proračune dok se GPU bavi renderisanjem 3D modela .

Pametni telefon vs Game Konzole

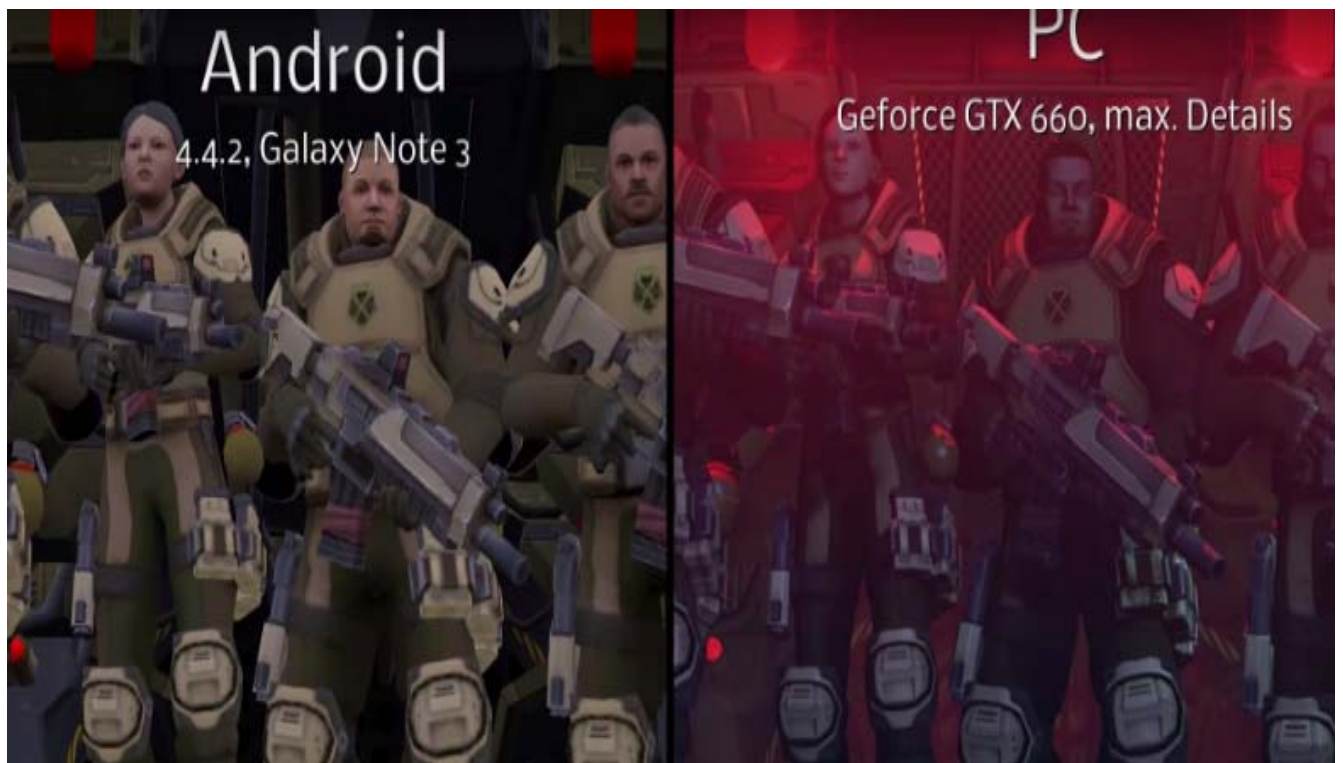
XBox One i PS4 (Play Station) su liga za sebe sto se tiče jačine komponenti , ali pametni telefoni su blizu . Da li mogu pružiti isti ugođaj ?

Qualcomm – firma koja oprema smartphone čipovima koji nude vrhunski krajni proizvod za igranje igara smatra da najnoviji Snapdragon ima dobre performanse koje kvalitetno renderuju grafiku , zvuk i video za kvalitetno igranje .

Mogućnost da se poveže sa televizorom mu daje jos jednu priliku da parira konzolama za igre . Moguće je nabaviti i džojstik za telefon .



Slika 6. Komparacija u prihodima . Prihodi od igara telefona i konzola za igre – [5]



Slika 7. Grafika na mobitelu i grafika na PC - [6]

Pametni telefon kao aparat za slikanje

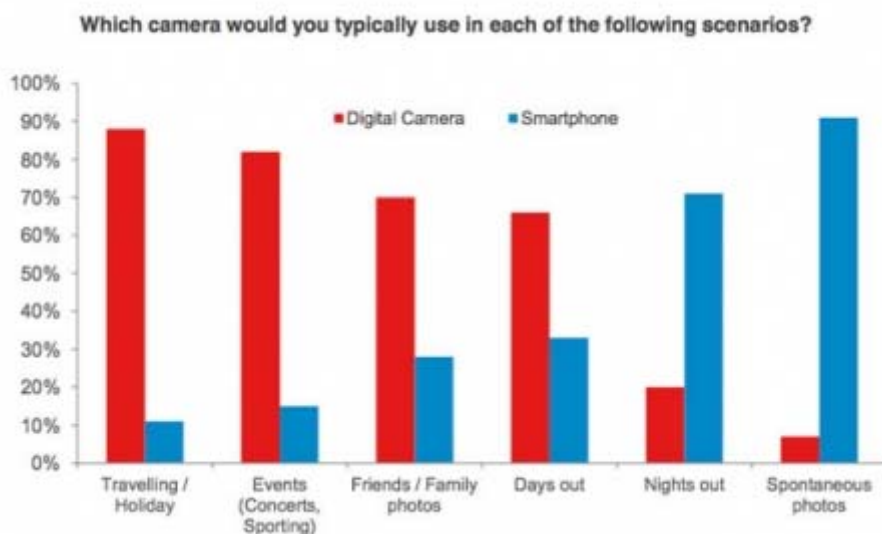
Prodaja digitalnih kamera je pala . Razlog tome je sto korisnici kupuju telefone opremljene aparatom za slikanje . Na prvom mjestu po uslikanim slikama na web stranici Flickr nalaze se slike uslikane Apple-ovim Iphone . Na drugom mjestu se nalazi Canon .

Nekoliko je prednosti zbog kojih su mobiteli preuzeli mjesto digitalnih aparata : Uvijek je uz nas , dobar ekran za pregled slika i mogućnost da se odmah postavi na internet . Dijeljenje i spremanje slika se obavlja u trenutku . Nije potrebna ni memorijska kartica ni puno resursa jer je moguće pohraniti na raznim web stranicama .

Prednost je i što postoji mnogo aplikacija koje nam omogućavaju da odmah uredimo slike .



Slika 8. Kamera (lijevo) i pametni telefon (desno) – [7]



Slika 9. U kojim prilikama se koristi digitalna kamera i u kojim pametni telefon – [8]

Zaključak

Današnji pametni telefoni su opremljeni odličnim komponentama . Ali zbog veličine uređaja , odnosno nedostatka prostora da se implementiraju jače komponentne pametni telefone su još uvijek korak iza konzola za igranje igrica , računara i digitalnih aparata . Odlično je to što pametni telefoni objedinjuju više stvari u sebi , a sasvim sigurno da će sadašnjim brzim rastom i razvitkom ubrzo doskočiti i konzolama za igranje igara i digitalnim aparatima .

Literatura

- [1] https://www.nvidia.com/content/PDF/tegra_white_papers/Bringing_High-End_Graphics_to_Handheld_Devices.pdf
- [2] <http://www.nvidia.com/object/tegra-x1-processor.html>
- [3] <https://www.notebookcheck.net/NVIDIA-Tegra-250-SoC.54654.0.html>
- [4] <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:722454/FULLTEXT01.pdf>
- [5] <https://www.extremetech.com/gaming/223537-no-mobile-gpus-still-arent-going-to-catch-dedicated-consoles-by-the-end-of-2017>
- [6] <http://www.techradar.com/news/phone-and-communications/mobile-phones/how-to-use-your-smartphone-as-a-brilliant-games-console-1299634>
- [7] <https://www.youtube.com/watch?v=-QrS-J52-z8>
- [8] <http://www.imaging-resource.com/news/2014/06/09/mirrorless-cameras-and-premium-compacts-are-on-the-rise-despite-a-shrinking>
- [9] https://hr.wikipedia.org/wiki/Pametni_telefon
- [10] <https://www.oslobodjenje.ba/o2/tehnologija/gaming/jesu-li-pametni-telefoni-napokon-spremni-za-hardcore-gaming-i-dio>

Svi linkovi dostupni za datum : 13. Decembar 2017. Godine