KONVENTUES DIXHITAL(RAMDAC)

Një konvertues dixhital në analog i kujtesës me qasje të rastësishme (RAMDAC) është një kombinim i tre konvertuesve të shpejtë dixhital në analog (DAC) me një memorje të vogël me qasje të rastësishme statike (SRAM) të përdorur në kontrollorët e shfaqjes grafike kompjuterike ruani gamën e ngjyrave dhe për të gjeneruar sinjale analoge (zakonisht një amplitudë tensioni) për të drejtuar një monitor me ngjyra. Numri logjik i ngjyrave nga memorja e ekranit futet në hyrjet e adresave të SRAM për të zgjedhur një hyrje të paletës që do të shfaqet në daljen e të dhënave të SRAM. Kjo hyrje është e përbërë nga tre vlera të veçanta që korrespondojnë me tre përbërësit (e kuqe, jeshile dhe blu) të ngjyrës fizike të dëshiruar. Çdo vlerë e përbërësit ushqehet në një DAC të veçantë, prodhimi analog i të cilit shkon në monitor dhe në fund të fundit në njërën nga tre armët e tij elektronike (ose ekuivalente në ekranet jo-KRRT).Ndërsa përdorimi i DVI, HDMI, DisplayPort dhe teknologjisë tjetër të ndërfaqes dixhitale bëhet gjithnjë e më e zakonshme, pjesa DAC e RAMDAC ka të ngjarë të vjetrohet. Të dhënat e videos transferohen në mënyrë dixhitale përmes sinjalizimit diferencial të minimizuar në tranzicion (TMDS) ose sinjalizimit diferencial të tensionit të ulët (LVDS) dhe nuk bëhet asnjë shndërrim dixhital në analog derisa të aktivizohen pikselët aktualë të ekranit.Gjatësitë e fjalëve DAC zakonisht variojnë nga 6 deri në 10 bit. Gjatësia e fjalës së SRAM është trefishi i gjatësisë së fjalës së DAC. SRAM vepron si një tryezë e kërkimit të ngjyrave (CLUT). Zakonisht ka 256 hyrje (dhe kështu një adresë 8-bitëshe). Nëse gjatësia e fjalës së DAC është gjithashtu 8 bit, ne kemi një SRAM 256 × 24-bit që lejon një zgjedhje prej 256 nga 16,777,216 (16,7 milion) ngjyra të mundshme për shfaqjen. Përmbajtja e këtij SRAM mund të ndryshohet kur nuk duhet të krijohet asnjë piksel për transmetim në ekran. Kërkohet një impuls sinkronizimi për të ruajtur stabilitetin vertikal të fotos. Prandaj, gjenerohet një impuls vertikal i boshllëkut për çdo kornizë. Ky impuls vertikal i zbrazjes nuk është i dukshëm në ekran, as nuk dërgohet ndonjë piksel. Prandaj, D / A është i papunë dhe mund ta lejojë përdoruesin të modifikojë tabelën e kërkimit të ngjyrave SRAM.SRAM-i zakonisht mund të anashkalohet dhe DAC-të mund të ushqehen drejtpërdrejt nga të dhënat e ekranit, për modalitetet e ngjyrave të Vërteta. Në fakt kjo është bërë shumë mënyra normale e funksionimit të një RAMDAC që nga mesi i viteve 1990, kështu që paleta e programueshme ruhet kryesisht vetëm si një tipar i trashëguar për të siguruar pajtueshmërinë me softuerin e vjetër. Në shumë karta grafike më të reja, RAMDAC mund të orizohet shumë më shpejt në mënyrat e vërteta të ngjyrave, kur përdoret vetëm pjesa DAC pa SRAM.Për një vlerësim të shpejtë të orës pixel për një dalje të caktuar, mund të bëni:Pixel, horizontalisht, për rresht × linja, vertikalisht, për ekran 1.4 × (faktori në çdo boshllëk) × shkalla e azhurnimeve të ekranit (shpejtësia e rifreskimit)Aftësia për të drejtuar kalimet për skajet e mprehta zakonisht shkakton, për RAMDAC, një kërkesë e konsiderueshme më e madhe se sa ora e pikselëve.Që nga viti 2006, DAC e një karte grafike moderne funksionon me një shpejtësi të orës 400 MHz. Sidoqoftë, kartat video të bazuara në XGI Volari XP10 funksionojnë me 420 MHz DAC. Frekuenca më e lartë e dokumentuar DAC e arritur ndonjëherë në një kartë video prodhimi për platformën PC është 550 MHz, vendosur nga BarcoMed 5MP2 Aura 76Hz nga Barco.