



تولید تراشه پردازشگر برای ارتقای کیفیت تصاویر دیجیتالی

محققان موسسه فناوری ماساچوست در آزمایشگاه فناوری میکروسیستم اقدام به ارائه یک تراشه پردازشگر کرده اند که تصاویر دیجیتالی دوربینها، تلفنهای هوشمند ...

محققان موسسه فناوری ماساچوست در آزمایشگاه فناوری میکروسیستم اقدام به ارائه یک تراشه پردازشگر کرده اند که تصاویر دیجیتالی دوربینها، تلفنهای هوشمند و تبلتها را ارتقا می دهد. به گزارش خبرگزاری مهر، این تراشه جدید تصاویر را ظرف چند هزارم ثانیه ارتقا می دهد و از انرژی کمتر از نرم افزارهای پردازش تصویر که در برخی دستگاه ها نصب شده استفاده می کند.

این تراشه با تقسیم کردن تصاویر به یک ماتریکس از بلوکهای کوچک که به آنها شبکه های دوجانبه گفته می شود کار می کند. یک هیستوگرام (نمودار گرافیکی اطلاعات) برای هرکدام از بلوکها ایجاد می شود که در آن محورهای X و Y بلوک موقعیت خود را در کل تصویر نشان می دهند. این فرآیند با یک هیستوگرام دیگر برای همان بلوک ترکیب می شود که در آن سطح روشنایی تصویر مشخص می شود.

یکی از ویژگیهای این تراشه این است که می تواند تصاویر با گستره دینامیکی بالا (HDR) ارائه کند. شاید تاکنون دقت کرده باشید که چگونه چشمانتان می توانند به طور همزمان عناصر روشن و تاریک یک صحنه با کنتراست بالا را مشاهده کند، ویژگی گستره دینامیکی بالا خاصیتی چون چشماهای ما دارد. آسمان روشن و لکه های سایه دار زیر درخت به خوبی در یک تصویر با ویژگی HDR خود را نشان می دهد.

این تراشه برای ارائه چنین ویژگی سه تصویر با گستره دینامیک پایین گرفته و سپس این سه تصویر را در یک تصویر HDR با هم ادغام می کند. کل این فرآیند ظرف چند صد هزارم ثانیه برای ارائه یک تصویر 10 مگاپیکسلی طول می کشد. این ویژگی را حتی می توان برای ثبت ویدئو نیز مورد استفاده قرار داد.

براساس اعلام محققان موسسه فناوری ماساچوست، این تراشه در مقایسه با نرم افزارهایی که به سی پی یو و جی پی یوهای متکی هستند انرژی کمتری مصرف می کند.

این تراشه می تواند تصاویری که در محیط تاریک گرفته شده را با استفاده از چندین تصویر ارتقا دهد. در این شرایط، این دوربین دو تصویر از هر صحنه می گیرد، یکی با فلش و یکی بدون فلش. هرکدام از این تصاویر به دو لایه تقسیم می شوند، یک لایه پایه که دربرگیرنده قسمت اعظم پس زمینه تصویر است و دیگری که دربرگیرنده جزئیات دقیقتری از صحنه است.

پس از آن این تراشه لایه پایه را از تصویر بدون فلش با لایه جزئی از تصویر با فلش ترکیب می کند.

در نهایت تراشه برای این که هرگونه پارازیتی را در تصاویر از بین ببرد می تواند تصویر را با تارکردن پیکسلهای نامطلوب شفاف کند و به منظور عدم تار شدن لبه های تصویر کارکرد تار کردن پیکسلها برای پیکسلهایی که درجه روشنی متفاوتی دارند به کار گرفته نمی شود.

هنوز صحبتی درباره این که این تراشه چه زمانی در دستگاه های مورد استفاده کاربران کار گذاشته می شود به میان نیامده است.