

تبدیل هر ثانیه به شش هزار سال؛ با سریع ترین دوربین فیلمبرداری جهان آشنا شوید - دیجیاتو

حمید مقدسی | دوشنبه، ۱۱ اردیبهشت ۱۳۹۶

تماشای متلاشی شدن بادکنک های پر از آب یا عبور گلوله از میان اجسام مختلف به صورت صحنه آهسته برای همه ما تکراری شده. نسل جدید دوربین های فوق پر سرعت، ده ها میلیون بار سریع تر از نمونه های قبلی توسعه یافته اند که حتی حرکت نور را نیز به تصویر می کشند.

یک گروه تحقیقاتی در دانشگاه لوند (Lund) سوئد به تازگی دوربینی را به نمایش گذاشتند که قادر است در هر ثانیه، پنج تریلیون تصویر را به ثبت برساند. البته در این روش پنج تریلیون فریم تصویر جداگانه ضبط نمی شوند، بلکه دوربین با استفاده از تکنیک خاصی، چند تصویر را از هر فریم بیرون می کشد.



در واقع زمانی که شاتر دوربین باز است، چندین پرتو لیزر مختلف به جسم برخورد می کنند. هرکدام از این پرتوها رمزنگاری شده اند و بنابراین می توان با استفاده از کلید رمزگشایی ویژه، اطلاعات مربوط به آنها را در هر فریم از بقیه جدا نمود. رکورد جهانی این فناوری پیش تر در اختیار دانشگاه توکیو قرار داشت که با بهره گیری از همین روش توانسته بودند 4.4 تریلیون فریم را در هر ثانیه به ثبت برسانند.

کاربرد اصلی این فناوری در شناسایی فرایندهای فوق سریع شیمیایی خواهد بود

این نوع تصویربرداری در حوزه تحقیقات علمی و صنعتی کاربرد خواهد داشت، چون با سرعت فوق العاده می تواند فرایندهایی در مقیاس زمانی پیکوثانیه ($1/10000000000000$ ثانیه) یا فمتوثانیه ($1/10000000000000000$ ثانیه) را به تصویر بکشد. تیم توسعه دهنده این فناوری، مبحث احتراق را مورد توجه خود قرار داده اند که اگرچه در سطح ماکرو به خوبی شناخته شده، اما فرایندهای فوق سریع زمینه ساز آن در سطح مولکولی هنوز ابهام دارند.



این گروه قصد دارند در ادامه تحقیقات از فرایند تخلیه پلاسما (plasma discharge)، آغاز واکنش های شیمیایی و حالت های کوانتومی در روند احتراق و در بافت های زیستی نیز تصویربرداری کنند. البته ذخیره سازی محتوا در این حجم واقعاً فراتر از تکنولوژی های کنونیست. در واقع اگر یک چشم بر هم زدن (حدود 0.3 ثانیه) را با سرعت 5 تریلیون فریم در هر ثانیه ضبط کرده و سپس با نرخ استاندارد سینمایی (24 فریم بر ثانیه) پخش نماییم، تماشای آن چیزی در حدود 2000 سال طول می کشد.

[دیجیاتو](#)