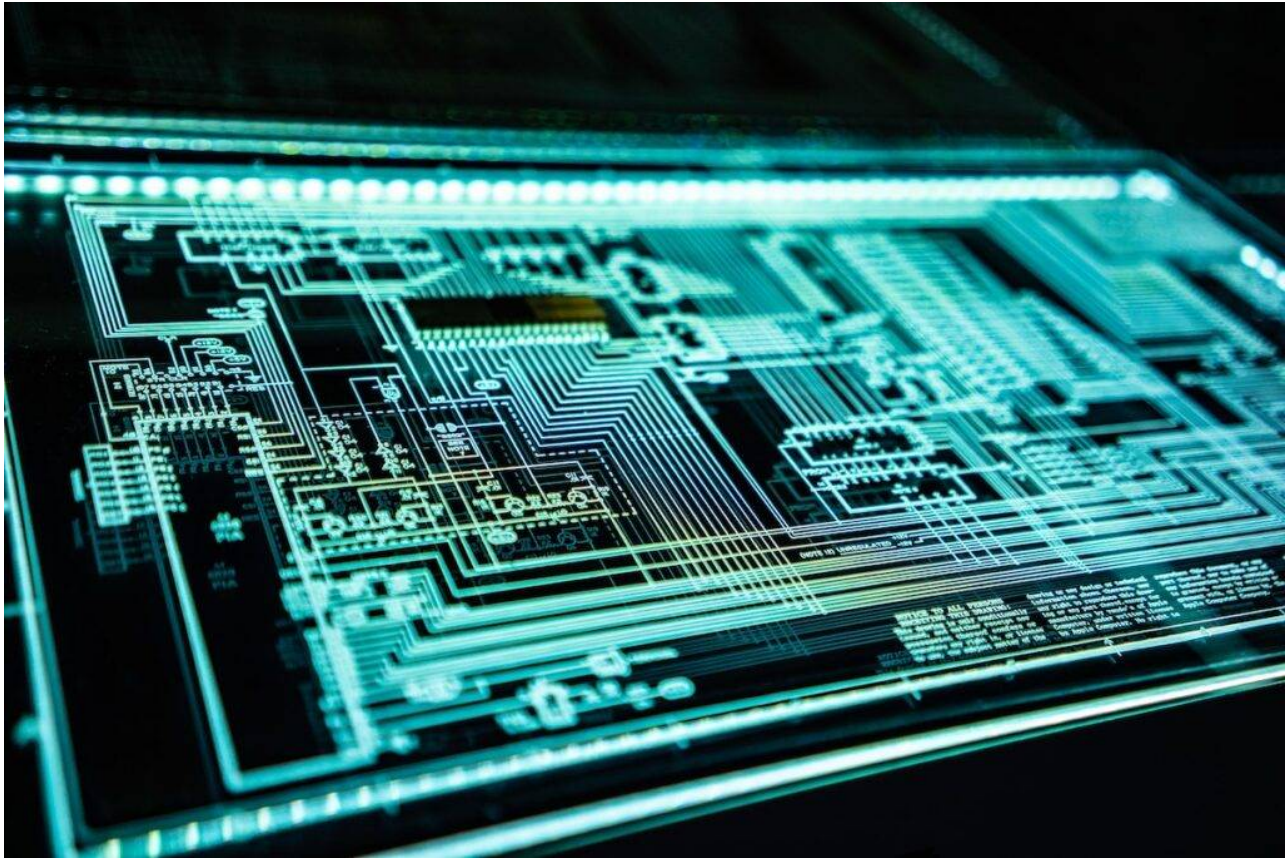


Boost voor medische beeldvorming en LiDAR

14 maart 2023



Normaliter zenden lasers coherent licht uit. Oftewel, de lichtgolven die zij uitzenden zijn identiek in frequentie en vorm. Als smalle bundel kan coherent licht extreme afstanden afleggen met zeer weinig ruis. De toepassingen, ook voor medische beeldvorming, zijn echter beperkt doordat lasers slechts één kleur licht uitzenden.

Supercontinuümlasers kunnen een heel kleurenspectrum produceren en daardoor dus wit zijn. In de praktijk kost het een hoog piekvermogen (pulsenergie) om het genereren van deze brede bandbreedte van kleuren te bewerkstelligen. Ook zijn de lasers enorm groot en moeten ze in een laboratorium worden gestabiliseerd. Dit maakt ze duur en minder bruikbaar dan verwacht.

Medische beeldvorming

Door gebruik te maken van zogenaamde 'sign-alternating-dispersion golfgeleiders' wisten de onderzoekers van de Universiteit Twente dit hoge piekvermogen te verminderen. De golfgeleiders zijn ontworpen om de spreiding van licht te regelen door de lichtbundel afwisselend breder en smaller te maken.

“Met deze [methode](#) hebben we de hoeveelheid benodigde pulsenergie ongeveer duizendmaal verminderd in vergelijking met traditionele methoden. Dit is een fantastische ontwikkeling op het gebied van geïntegreerde fotonica. Onze methode biedt een efficiëntere manier om supercontinuüm licht op een chip te genereren. Dat biedt veel potentiële toepassingen in de

medische beeldvorming en LiDAR.” zegt eerste auteur dr. Haider Zia.

Beeldvormingssystemen en andere technologische ontwikkelingen, moeten ten volle worden benut, zo stelde [Jet Quarles van Ufford](#) vorig jaar. Op 1 maart kondigde [Philips](#) zijn radiologieportfolio van slim verbonden beeldvormingssystemen en leverancier-neutrale geïntegreerde radiologie-workflow oplossingen aan.

Meer informatie

Dr. Haider Zia maakte als onderzoeker deel uit van de onderzoeksgroep Laser Physics Nonlinear Optics (LPNO; Faculteit TNW/MESA+). Met als titel '[Ultraefficient on-Chip Supercontinuum Generation from Sign-Alternating-Dispersion Waveguides](#)' werd een en anders beschreven in het wetenschappelijke tijdschrift Advanced Photonics Research. De publicatie was daarmee een gezamenlijke inspanning van onderzoekers van de onderzoeksgroepen Laser Physics Nonlinear Optics en Non Linear Nano Photonics (NLNP; Faculteit TNW/MESA+).