

in alles

[Home](#) [Nieuws](#) CWI reduceert verstoringen en ruis bij tomografie
E|direct
 High Quality – Low Price!

CWI reduceert verstoringen en ruis bij tomografie

09 november 2015 om 22:06 uur - Amsterdam

Onderzoeker Folkert Bleichrodt van het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) heeft nieuwe methoden ontwikkeld om tomografie breder toepasbaar te maken. De methoden reduceren ongewenste verstoringen en ruis. Dit maakt het mogelijk om tomografie toe te passen op zeer kleine schaal of op basis van een klein aantal metingen.



Meer over

- [Inzicht in batterij-elektrode met geavanceerde spectroscopie](#)
- [Staatssecretaris onder indruk van waterstofauto](#)
- [Binnenkort definitieve beslissing over 8Richt-badge voor WOTS](#)

Tomografie is een techniek voor het reconstrueren van doorsnedes van objecten zonder deze fysiek open te snijden. Een voorbeeld hiervan is een CT-scan, bekend van de medische toepassingen. Deze techniek construeert een dwarsdoorsnede van het object door vast te stellen hoeveel straling het object op verschillende plaatsen doorlaat. Door projectiebeelden vanuit verschillende hoeken vast te leggen kan een 3D-beeld gevormd worden van de inwendige structuren. Hiervoor is een wiskundige berekening nodig die wordt uitgevoerd volgens een reconstructiealgoritme.

Bleichrodt heeft bij het CWI gewerkt aan het robuuster maken van deze reconstructiealgoritmes. Voor sommige niet-medische toepassingen van tomografie, zoals het afbeelden van micro-organismen of nanomaterialen, is een nauwkeurigheid in de orde van micro- of nanometers noodzakelijk. Op zulke kleine schaal is het zeer uitdagend om een reconstructie te krijgen van hoge kwaliteit. Dit komt omdat instabiliteiten en verstoringen tijdens het scannen leiden tot onnauwkeurigheden in de reconstructie. In zijn proefschrift beschrijft Bleichrodt verschillende methodes om ongewenste bewegingen en rotaties van de scanner of het gescande object te benaderen en te corrigeren.

Een ander probleem in tomografie op kleine schaal is ruis, dat ontstaat als de gebruikte stralingsdeeltjes verstrooid raken of de intensiteit van de stralingsbron niet constant is. Vooral bij lage intensiteit van de stralingsbron of bij korte belichtingstijd bij de opname van de projectiebeelden is het effect van ruis significant. Om dit tegen te gaan introduceert Bleichrodt een reconstructiealgoritme dat minder last heeft van ruis. Bovendien is het geschikt voor toepassingen waarbij weinig projectiebeelden beschikbaar zijn, zoals kwetsbare nanomaterialen of levend weefsel, dat vanwege veiligheidseisen niet te vaak gescand kan worden.

Dit onderzoek is gefinancierd door de [Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek \(NWO\)](#) vanuit de Vidi-subsidie van prof.dr. Joost Batenburg.

[Voeg reactie toe](#) [print](#) [mail door](#)

Samen kunnen we met een revolutionaire coating de levensduur van cilinders achtmaal verlengen.


www.parker.nl

ENGINEERING YOUR SUCCESS.



ABB b.v.
 Machineveiligheid, systemen en componenten



Ace Stoßdämpfer



Balluff
 Sensors Worldwide