Interview pavel fotonica 24/02

Hoe gaat t?

Wilde je casual wat vraagjes stellen over fotonica

Waarom ben jij geinteresseerd in fotonica? / wat maakt fotonica interessant

(hij ziet als de toekomst, voor telecommunicatie.)

Basic uitleg fotonische chip

(veel gebruikte fotonische cip, switch is een network, in verkeer kruispunt, in network heb je ook een richting nodig voor bepaalde pakketjes. Als je aan een kant allemaal signalen van computer hebt. Alle kanten moet pakketje naartoe.

Fotonisch is stuk sneller en efficienter, soort sorteer machine dit ongeveer 100miljard keer per seconde. Veel sneller qua wisselen, dus switchen

Bij electrische signal verlies je veel energie en warmte, reden dat huidige chips niet beter worden is omdat ze warmte verliezen.

Huidige electrische chips lopen tegen een limiet aan. Sommige draadjes zijn paar atomen breed. Als ze nog Kleiner moet (1 atoom breed), dan krijg je kwantumtunneling effect. Atoom is onder nanometer.

2 nm is vooral marketing. Niks in chip is echt 2 nm maar hoeveel objecten en hoeveel oppervlakte dat delen. En omdat het 3d

In de volgende 10 20 jaar, geen computer chips. Dat niet. Vooral bedoeld voor telecommunicatie. Als we beter worden in maken, dan in meer applicaties.

Nu op micron niveau, te groot, equivalente transistoren is ie nu 100x groter

We hebben nu al 100 jaar bezig proberen electrische computer te maken, nu pas paar 10tallen jaren bezig met fotonische chips.

Electrisch optische chips, combinatie tussen fotonische chip en electrische chip. Face id is fotonische chip

Helft energie naar warmte bij electrische chips maakt het veel efficienter

Smart photonics is een foundry die in house dingen maakt. Bedrijven die alleen maar designs maakt

Veel onderzoek naar optische chips in Japan en tu/e.

Nu telekom industrie, tussen servers is alle communicatie optisch

Centrale server Amsterdam, allemaal door lasers

Groot voordeel dat het analoog is, wel of geen foton word gestuurd (foton is bit)

Electrische kabel is het of aan of uit, bij optische (glasvezel) daar heb je dus verschillende golflengtes over zelfde kabel sturen. Paar pentabit per seconde op tu/e (22.9 pentabit ps)

Information theory, hoe je je informatie codeerd, we hebben veel redundancy in onze taal, je wilt informatie overbrengen in zo min mogelijk bytes. Praten zonder laatste letter kan je nogsteeds communiceren

Photondelta, smart photonics

Nvdia overhyped door ai, chatgpt gebruikt zo tering veel videokaarten dat nvdia heel veel baat bij heeft. Al die investering in die videokaarten.

Kwantum computers gaat nog veel langer duren, om een kwantum bit te maken. Geen electrisch component. Wat ze doen is maken een vacuum buisje en daarin doen ze een deeltje. Dat deeltej heeft bepaalde energie. En daar licht op schiet heeft kans om te vervallen. Met die kans kan je dingen berekenen. Zodra je m afleest moet je m op nieuw maken, perfecte condities elke keer creeeren.

Computer chips is Kleine markt

Auto zit ook 500 chips is die hoeven niet allemaal hetzelfde te zijn.

Solid state lidar, normal Spiegel die ronddraait, door laser rond te laten draaien.

spectronomie

elke laser is ook een fotonische chip

LED zijn ook fotonische chips

In een monitor zit een fotonische chip daarop zit dan een led en die krijgt stroom, komt geen electrische chip aan bod.

xaveer leijtens

<https://www.tue.nl/en/research/researchers/xaveer-leijtens>

yuqing jiao

<https://www.tue.nl/en/research/researchers/yuqing-jiao>

Kan jij uitleggen in jouw woorden wat fotonica is?

DWDM-techonologie? (meer data over een enkele glasvezelkabel)

Kan je het vergelijken met een glasvezelkabel?

Waarom is het beter om energiezuinig te zijn?

Hoe goed zijn fotonische chips op dit moment?

Kan je me uitleggen hoe licht minder energie kost?

* Hoe het sneller is?
* Kleiner?
* En veel nauwkeuriger

Er word geschreven over huidige chips dat de limieten in zicht zijn, is dit iets wat fotonica kan oplossen?

Heb jij ideeen over mensen die ik zou kunnen interviewen van Eindhoven?

ER MOET  300 en 600 miljard euro in geinversteerd gaan worden

Andere onderwerpen

Fotonische biosensor

Micro-spectrometer

Lidar

Fotonische kwantumcomputers