



DET INGENIØR- OG NATURVIDENSKABELIGE FAKULTET / NYHEDER / NYHED /



## NORDJYSK OPFINDELSE FÅR ROBOTTEN TIL AT ADLYDE DIT MINDSTE VINK

Ny teknologi fra forskere på Aalborg Universitet gør det muligt at styre robotter og andre maskiner ved hjælp af arm- og håndbevægelser. Opfindelsen kan ændre fuldstændig på den måde, mennesker og maskiner interagerer.

Lagt online: 05.04.2019

Af Jakob Brodersen

Foto: Jakob Brodersen

Nu kan en ny opfindelse gøre det endnu lettere at bruge exoskeletter og at kontrollere dem meget nøjagtigt. Om få år vil exo-skeletter være langt mere udbredte end de er i dag. De udvendige påspændingsskeletter giver støtte og styrke til at løfte, bære og bevæge sig rundt ved at understøtte kroppens naturlige bevægelser med elektromotorer.

Opfindelsen hedder Human Intention Detection Sensor og er opfundet af lektor Shaoping Bai og videnskabelig assistent Muhammad Raza Ul Islam fra Aalborg Universitet (AAU). Ved hjælp af et armbånd med trykregistrerende sensorer (FSR: Force Sensing Resistor), der spændes fast om underarmen, kan systemet ud fra muskelbevægelser aflæse, hvordan man bevæger armen, hånden og fingrene ganske nøjagtigt og handle derefter.

- Man skal kun bevæge en muskel en lille smule, så reagerer systemet og udfører en bevægelse. Hvis man eksempelvis skal løfte noget mens man har exoskelettet på, kan Human Intention Detection Sensor også registrere, hvor tungt objektet er og tilføre en passende energi til at udføre løftet, siger Shaoping Bai fra AAU.

### SITE MENU

- OM FAKULTETET >
- FORSKNING >
- UDDANNELSE >
- INNOVATION OG SAMARBEJDE >
- DEKANAT OG DEKANSEKRETARIAT >
- NYHEDER >
- MATERIALER >
- PH.D.-SKOLEN >
- FOR ANSATTE >
- KONTAKT >

### NYHEDER

09.06.2020

KIRSTEN GRAM-HANSSEN VALGT TIL  
INDFLYDELSERIG EU-KOMITÉ

>

09.06.2020

KIRSTEN GRAM-HANSSEN VALGT TIL  
INDFLYDELSERIG EU-KOMITÉ

>

09.06.2020

KIRSTEN GRAM-HANSSEN VALGT TIL  
INDFLYDELSERIG EU-KOMITÉ

>

08.06.2020

ESBJERGS ERHVERVSLIV GARANTERER  
JOB TIL NYUDDANNEDE INGENIØRER

>

27.05.2020

NY TESTMODEL SKAL SÆTTE TURBO PÅ  
GENBRUGSPLAST

>

27.05.2020

AAU-FORSKERE BRINGER NY VIDEN OM  
REVNER OG BRUD I GLAS

>

## ET VÆLD AF ANVENDELSESMULIGHEDER

I AAUs robottlaboratorium hjælper Shaoping Bai Muhammad Raza med at spænde sensorbåndet rundt om armen til en demonstration. Sensorerne skal sidde på musklen lige neden for albuen, hvor det er nemmest at aflæse musklernes impulser, hvis man bøjer hånden fra den ene side til den anden eller hvis man bevæger fingrene.

For at demonstrere hvordan det virker, har de to forskere koblet deres opfindelse til en fjernstyret LEGO-robot på hjul. Da Muhammad Raza har kalibreret sensorerne, reagerer robotten ved at køre fremad, når han peger nedad med flad hånd og dreje til siderne når han vipper hånden mod højre eller venstre. Når han knytter nævn, stopper robotten med det samme på det lille bord.

- Denne teknologi kan bruges til meget andet end exo-skeletter. Det er en helt ny måde at interagere med robotter på. Forestil dig at man styrede en stor, hydraulisk kran med denne form for teknologi. I stedet for at kranføreren skal sidde i sit lille styrehus højt oppe i luften og hive i håndtag og trykke på kontakter, kan man styre kranen helt nøjagtigt ved hjælp af håndbevægelser i den tomme luft. Eller tænk, hvordan det vil være at kunne styre et computerspil med denne form for kontrol, siger Shaoping Bai.

## PEG PÅ FREMTIDEN

De to opfindere har sammen med professor Ole Madsen og den tidligere studerende Charles Xing oprettet virksomheden BIOX ApS. Her vil de forsøge at få opfindelsen ud på det kommercielle marked.

- Der er allerede stor interesse fra private investorer, der kan se potentialet i at styre robotter ved hjælp af håndbevægelser. Hvis der kommer investeringer til at fortsætte i samme tempo som nu, vil jeg tro at vi allerede kan have de første prototyper klar indenfor et års tid, siger Shaoping Bai.

*Teknologien blev udviklet med støtte fra Innovationsfonden og AAU. BIOX har lavet en eksklusivafale med AAU om videre kommercialisering af opfindelsen.*



*Se video med Shaoping Bai og Muhammad Raza Ul Islam, der styrer en LEGO-robot ved hjælp af håndbevægelser med Human Intention Detection Sensor i AAUs robottlaboratorium*

## KONTAKT:

Lektor, Shaoping Bai: [shb@m-tech.aau.dk](mailto:shb@m-tech.aau.dk), 9940 9291

Kommunikationsmedarbejder, Nicole Winther Nedergaard: [nwn@mp.aau.dk](mailto:nwn@mp.aau.dk), 9940 8517