

Viden 15.05.2017 kl. 10:07



Danskere bag ny robot med skridsikre sko af hajskind

AF Pernille Mette Damsgaard

Danske forskere har været med til at udvikle robotter, der bestiger stejle skråninger med sko af hajskind. Opfindelsen kan inspirere måske hjælpe mennesker med gangbesvær.

Gående robotter har svært ved at stå fast, når de skal gå på ujævne overflader eller op ad en stejl skrånning.

Men i et nyt studie har forskere fra Syddansk Universitet (SDU) i samarbejde med forskere fra University of Kiel vist, at hajskind er det perfekte materiale til at løse problemet. Det skriver [Videnskab.dk](#).

Skindet fra sildehajer består nemlig af et såkaldt anisotropisk materiale, altså et materiale med modsatrettede fysiske egenskaber.

»Hajskind er dækket af skrå rækker af små 'tænder', hvilket gør, at det er glat, når man stryger hånden med tænderne, men føles som sandpapir, når man stryger mod,« forklarer hovedforfatter på studiet Poramate Manoonpong, der er lektor på SDU Embodied Systems for Robotics and Learning.

Kan finde overlevende efter jordskælv

Forskernes seksbenede kakerlak-inspirerede robot kan således svinge sine fødder frem uden modstand, mens den går op ad en stejl skrånning, men samtidig stå fast og undgå at glide baglæns.

Læs også: [Fremtidens robot er inspireret af blæksprutter](#)

Hajskindet gør, at robotten bruger 50 procent mindre energi.

»Hajskindet giver os billige og effektive robotter, der kan bevæge sig på meget komplekst terræn, hvor de for eksempel ved katastrofer som jordskælv kan lede efter overlevende i murbrokker,« siger Poramate Manoonpong.

Hajskindet kan hjælpe gangbesværede ældre

Ifølge David Johan Christensen, der er lektor på Institut for Elektroteknologi på DTU, er det utroligt interessant at kombinere elementer fra den biologiske og teknologiske verden. Han har ikke selv været involveret i studiet, men han forsker selv i robotter og har aldrig før set nogen, der har brugt hajskind.

»Robotter er maskiner, som kan meget, men dyr og mennesker kan meget mere. Vi kan reparere os selv, hvis vi går i stykker, og vi kan lære af vores erfaringer. Hvis vi er i stand til at forstå og genskabe principper fra dyrene, kan de bruges til at lave bedre maskiner og robotter,« siger han.

Læs også: [Robotteknologi: Nyt samlesæt gør det nemt at bygge gående robotter](#)

Og måske kan hajskindet også hjælpe gangbesværede mennesker. Poramate Manoonpong forklarer, at materialet kan bruges til nye typer sko til mennesker med dropfod og ældre, der har problemer med at løfte fødderne og stå fast.

Prøver at skabe kunstigt hajskind

Der er dog et lille problem: Hajskind går nemt i stykker. Den robot, de danske og tyske forskere har skabt, kan kun gå omkring ti gange op ad den stejle skrånning, før tænderne i materialet slides op.

»Derfor forsøger vi nu at fremstille et kunstigt materiale, der har de samme egenskaber som hajskindet. Vi kan ikke genskabe hajskindets utroligt stærke tænder, men vi er lykkedes med at skabe de første prototyper af et silikone-materiale med en lignende overfladestruktur,« siger Poramate Manoonpong.

Læs også: [Forskere 3D-printer kunstigt hajskind](#)

Forskerne har således skabt et materiale, der på overfladen skaber friktion i én retning og ikke i den anden, og de arbejder stadig på at gøre denne friktion lige så stærk som hajskindets.

»Det er sandsynligt, at kunstigt hajskind vil kunne bruges i andre sammenhænge, som for eksempel i sko til ældre, men kun hvis det gøres slidstærkt nok, og det er hajskind som udgangspunkt ikke,« understreger David Johan Christensen.

»En meget spændende og kreativ anvendelse«

Jakob Stoustrup, der er professor på Institut for Elektroniske Systemer på Aalborg Universitet og heller ikke har været involveret i studiet, er positivt stemt over det nye resultat.

»Der er tale om en meget spændende og kreativ anvendelse af biomimetik til løsning af en konkret udfordring inden for robotik. Det er ikke sikkert, at ideen i sig selv vil revolutionere udviklingen af mobile robotter, men det kan være en af de mindre teknologiske innovationer, der i selskab med andre kan bevæge sig hen imod spændende nye anvendelser,« siger han og fortsætter:

»Ideen, der er omtalt i artiklen, har bestemt et sådan potentiale, hvis de praktiske udfordringer kan overvindes.«

På Videnskab.dk kan du også se den lille robot i aktion i en kort video fra Syddansk Universitet.

[Artikel publiceret med Videnskab.dk toolboxW](#)