

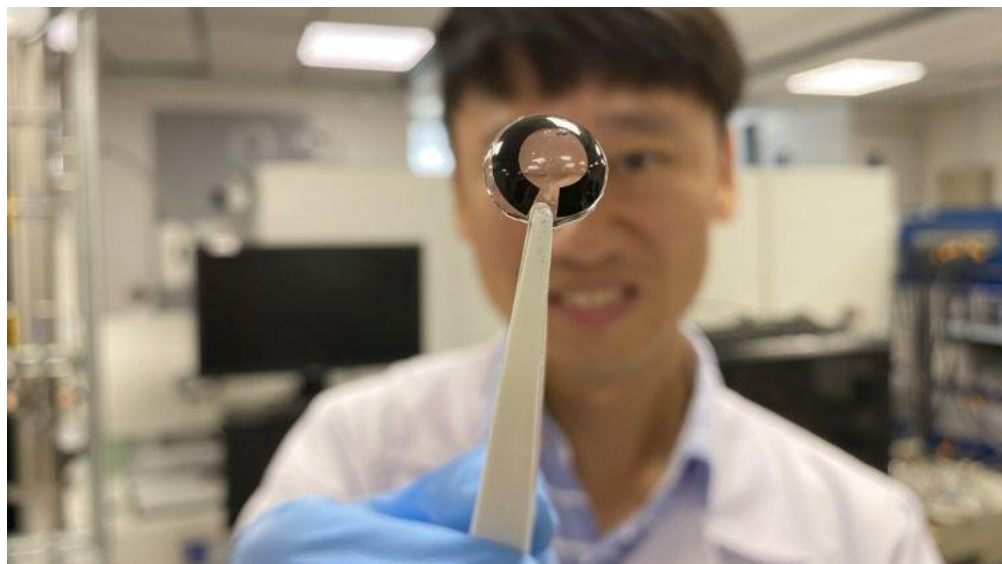
Design & udvikling Power Top 31. 10. 2023 | Rolf Sylvester-Hvid

ULTRATYNDT BATTERI TIL KONTAKTLINSER KØRER PÅ SALT VAND

0

Share

Tweet



Lektor Lee Seok Woo, fra NTU's School of Electrical and Electronic Engineering (EEE) holder det fleksible batteri op. Det er så tyndt som en menneskelig hornhinde.

Forskere fra NTU Singapore, Nanyang Technological University, har udviklet et fleksibelt batteri så tyndt som en menneskelig hornhinde. Batteriet lagrer elektricitet, når det er nedsænket i saltvandsopløsning, og det vil en dag kunne drive smarte kontaktlinser. Batteriets udvikling blev ledet af lektor Lee Seok Woo fra NTU's School of Electrical and Electronic Engineering (EEE).

Smarte kontaktlinser er højteknologiske kontaktlinser, der er i stand til at vise synlig information på vores hornhinder og kan bruges til at få adgang til augmented reality. Nuværende anvendelser omfatter hjælp til at korrigere synet, overvågning af bærerens helbred og markering og behandling af sygdomme for mennesker med kroniske helbredstilstande såsom diabetes og glaukom. I fremtiden kan der udvikles smarte kontaktlinser til at optage og overføre alt, hvad en bærer ser og hører til cloud-baseret datalagring.

Men for at nå dette fremtidige potentiale skal der udvikles et sikkert og passende batteri til at drive dem. Eksisterende genopladelige batterier er afhængige af ledninger eller induktionsspoler, der indeholder metal og er uegnede til brug i det menneskelige øje, da de er ubehagelige og udgør en risiko for brugeren.

Det NTU-udviklede batteri er lavet af biokompatible materialer og indeholder ikke ledninger eller giftige tungmetaller, såsom dem i lithium-ion-batterier eller trådløse opladningssystemer. Det har en glukosebaseret belægning, der reagerer med natrium- og kloridionerne i saltvandsopløsningen, der omgiver det, mens vandet, batteriet indeholder, fungerer som 'ledning' eller 'kredsløb' for elektricitet, der skal genereres.

Batteriet kan også være drevet af menneskelige tårer, da de indeholder natrium- og kaliumioner i en lavere koncentration. Ved at teste det nuværende batteri med en simuleret rivløsning viste forskerne, at batteriets levetid ville blive forlænget med en ekstra time for hver tolv timers brug, det bruges. Batteriet kan også oplades konventionelt med en ekstern strømforsyning.