

Eenvoudig productdesign als basis van drie aan ontwikkelingslanden aangepaste producten

10 juni 2011, 02:00

Jan Kempeneers

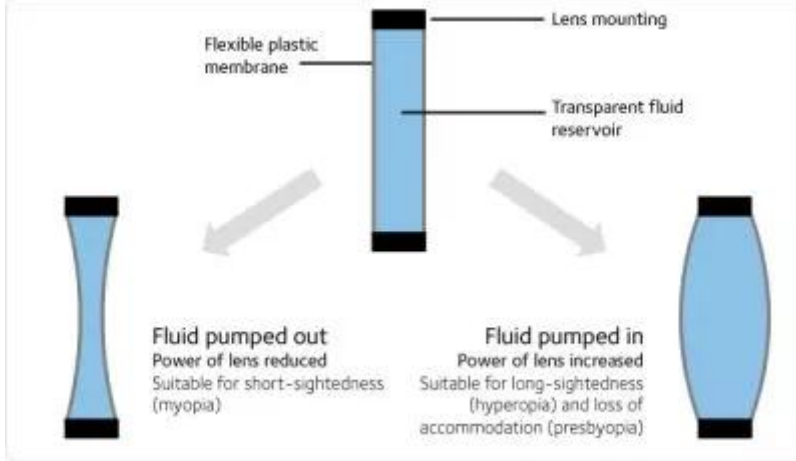
Pascal Pollet

De ontwikkeling van producten voor ontwikkelingslanden biedt een groot economisch potentieel. Enkele verrassende innovaties tonen aan hoe westerse technologieën toegankelijk gemaakt kunnen worden voor een zeer grote afzetmarkt.

Een belangrijke trend die zich de laatste jaren aftekent, is hoe alledaagse (westerse) technologieën kunnen gebruikt worden om de gezondheid real time te monitoren en er steeds meer aangepaste technologieën ontwikkeld worden voor gebruik in derdewereldlanden. Hier bestaat een groot potentieel om sterk vereenvoudigde versies van al bestaande, westerse producten te ontwikkelen, op maat van het economisch potentieel van deze landen. Dit kan heel wat opportuniteiten bieden in innovatie, ook voor onze bedrijven. Bovendien kennen veel van deze arme landen momenteel een sterke groei, waardoor dit potentieel alsmaar groter wordt.

Individueel aanpasbare bril

Vereenvoudigde versies van 'westerse producten' kunnen de levenskwaliteit in armere gebieden sterk vergroten. Een mooi voorbeeld is een met vloeistof gevulde standaardbril, die naargelang de behoefte van de gebruiker kan worden aangepast. Het principe achter deze bril is eenvoudig: de lens bestaat uit een met olie gevuld transparant kunststof zakje en zit geklemd tussen twee kunststof schijven. Door meer vloeistof toe te voegen wordt de correctie sterker, minder vloeistof betekent een kleinere correctie. De kostprijs van een dergelijke oplossing is miniem en daardoor beter betaalbaar voor derdewereldburgers. Streefdoel van de ontwikkelaars is om tegen 2020 de prijs nog verder te doen dalen tot 1 dollar per bril.



Het werkingsprincipe van de aanpasbare bril



Na aanpassing van de sterkte door vloeistof te onttrekken of toe te voegen wordt het spuitsysteem verwijderd
(Bron: vdwoxford)

Gsm wordt microscoop

Ook om medische analyses in en vanuit ontwikkelingsgebieden eenvoudiger te maken, zijn enkele praktische, low-cost oplossingen ontwikkeld, waaronder microscopetechnologieën die gebruik maken van mobiele informatiedragers:

Cellscope, de naam is een samensmelting van 'cell phone' en 'microscope', maakt van een standaard mobiele telefoon (met camera) een microscoop. Het instrument, met een vergroting van 5x-50x, stelt de gebruiker in staat beelden van bloedcellen, weefselafwijkingen en infecties te

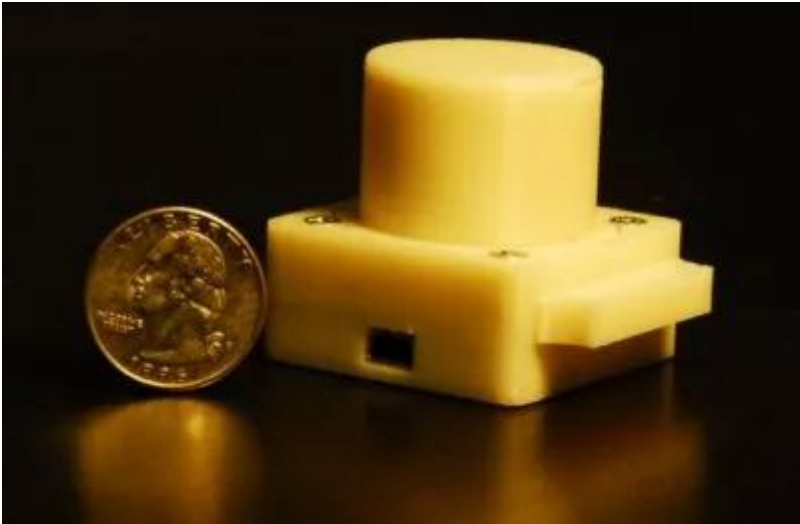
capteren en door te sturen. Het concept is speciaal ontwikkeld voor gebruik in gebieden waar artsen weinig tot geen technologische hulpmiddelen ter beschikking hebben. Artsen ter plaatse hebben zo niet alleen altijd een kleine en handige microscoop bij, maar kunnen de beelden ook doorsturen naar collega's en labo's. De Cellscope is ontwikkeld door Berkeley University met de steun van een onderzoeksteam van Microsoft. De bedoeling is om de prijs laag te houden om de toegankelijkheid ervan groter te maken.



De combinatie van gsm en microscoop maakt mobiele microscopie mogelijk voor diagnoses en monitoring. Zo worden patiënten met geschoolde artsen verbonden waar ook ter wereld (Bron: David Breslauer en World Health Partners)

Door een nieuwe beeldtechnologie in te zetten die geen gebruik maakt van lenzen heeft een onderzoeker aan de University of California een robuuste, compacte en zeer lichte (46 g) microscoop ontwikkeld. Dit toestel kan gebruikt worden om bloedstalen en andere vloeistoffen in beeld te brengen en om waterkwaliteit te testen, bijvoorbeeld na een natuurramp. De stalen worden opgeladen via een kleine chip die gevuld kan worden met speeksel of bloed. Om objecten te vergroten wordt, in plaats van een lens, gebruik gemaakt van de **beeldtechnologie LUCAS** (Lensless Ultra-wide-field Cell monitoring Array-platform op basis van Shadow imaging): deze technologie genereert holografische beelden van micropartikels of cellen door met een led objecten te verlichten en met een digitale sensor de beelden te capteren. Geen hoger opgeleiden zijn nodig om de beelden te analyseren, deze kunnen onmiddellijk worden doorgestuurd naar of verwerkt door een computer. Dit is mogelijk dankzij een USB-verbinding met een smartphone, PDA of

computer, die tegelijk het instrument van energie voorziet. Resultaten zijn zo snel en goedkoop voorhanden.



Het prototype van de compacte lichtgewicht microscoop zonder lens
(Bron: Ozcan Research Group @ UCLA)

Beide oplossingen dragen bij tot de ontwikkeling van een medisch netwerk, waarbij analyse-informatie op afgelegen plaatse kan worden gegenereerd en wanneer nodig doorgestuurd voor meer gespecialiseerde verwerking en diagnose.

Bronnen

- <http://www.scientificamerican.com>
- <http://cellscope.berkeley.edu>
- <http://www.smartplanet.com>
- <http://newsroom.ucla.edu>

Auteurs



Jan Kempeneers



Pascal Pollet