

Ultrageluid meten met licht

Peter Harmsma

Geluid is een trilling van lucht. 1 Herz betekent 1 trilling per seconde.



200 – 1500 Hz



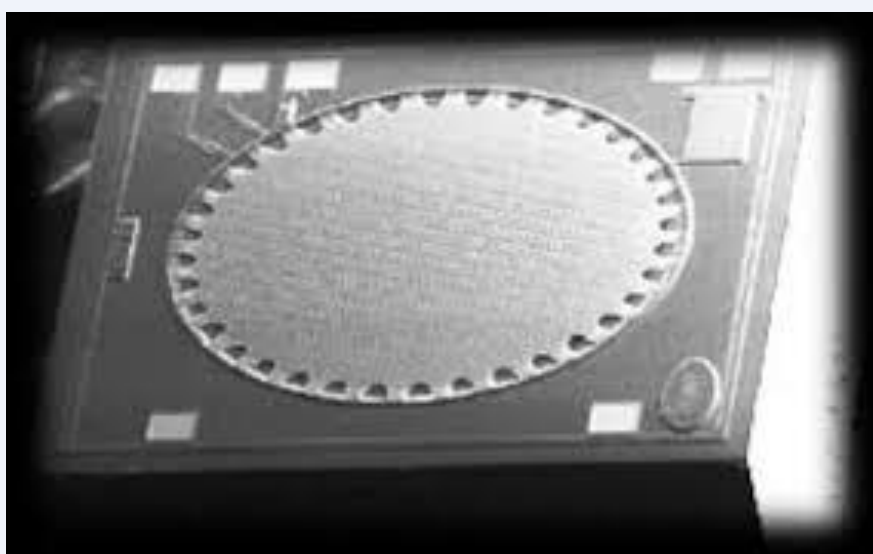
15,000 – 120,000 Hz



150,000 Hz



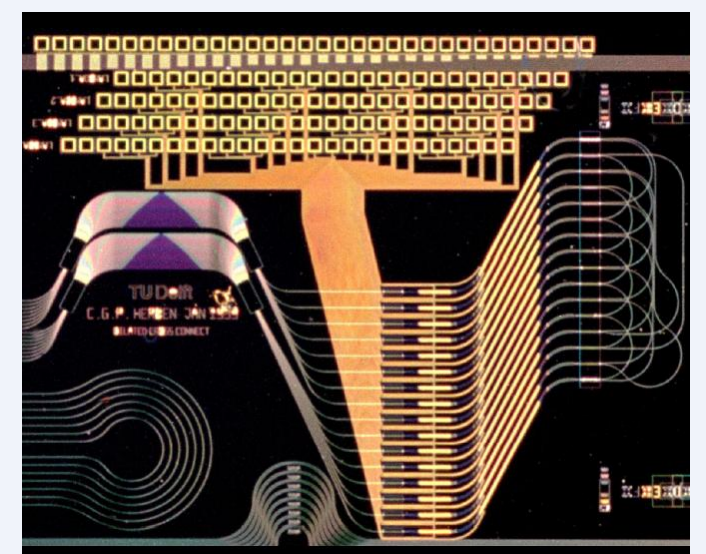
1000,000 – 5000,000 Hz



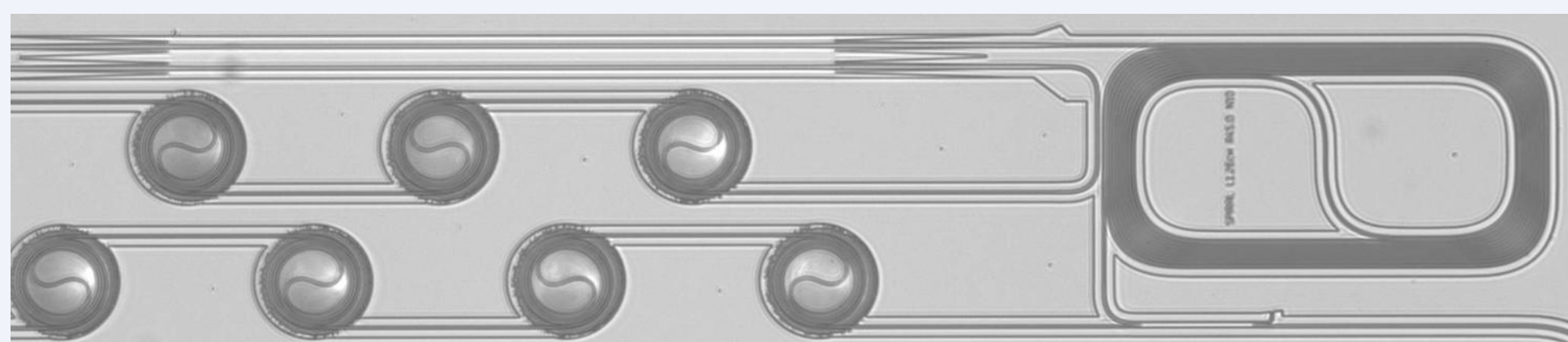
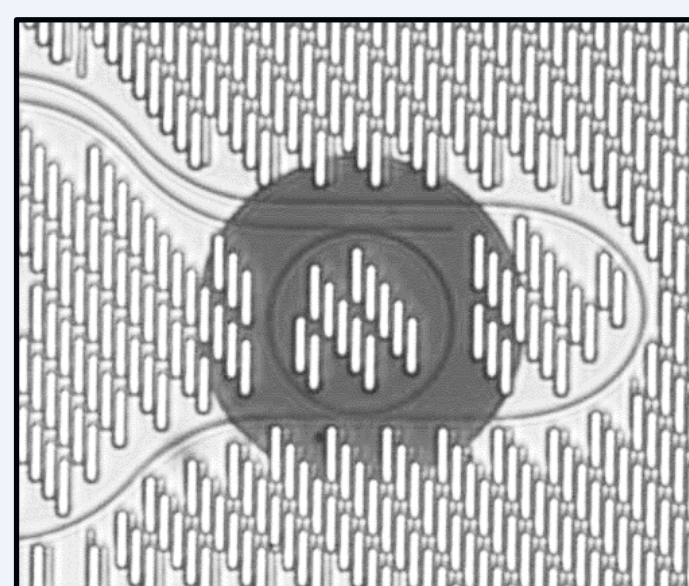
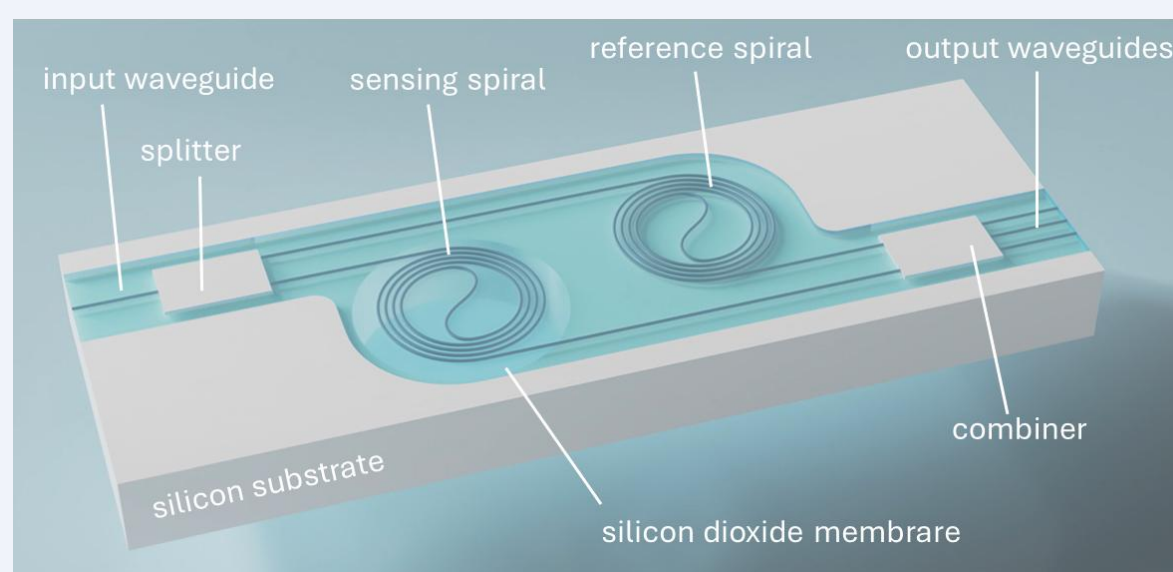
Geluid kun je ‘horen’ met een membraan. In een microfoon wordt de membraanbeweging omgezet in een elektrisch signaal.



Licht kun je overbrengen via een glasvezel. Dit maakt supersnel internet mogelijk. Zonder glasvezel geen TikTok, Instagram, ...



Een optische chip bevat waveguides, dit zijn hele kleine ‘fibers’. Daarmee kun je optische circuits maken.



VTT

LIGENTEC

vermon

TU Delft

MedIPUT

EUR
EUROPEAN INSTITUTE
FOR BIOMEDICAL
IMAGING RESEARCH

Funded by
the European Union

TNO werkt aan de ontwikkeling van optische chips met membranen, waarmee we supergevoelige ultrageluid detectoren kunnen maken. We doen dit samen met onze partners. Met deze detectoren kunnen we 20 – 100 keer kleinere signalen meten, zodat we met ultrageluid dieper kunnen kijken en kleinere details kunnen zien. Dit helpt artsen bij het stellen van diagnose.