

NIR filter demoforsøg

SolData Instruments, soldata@soldata.dk

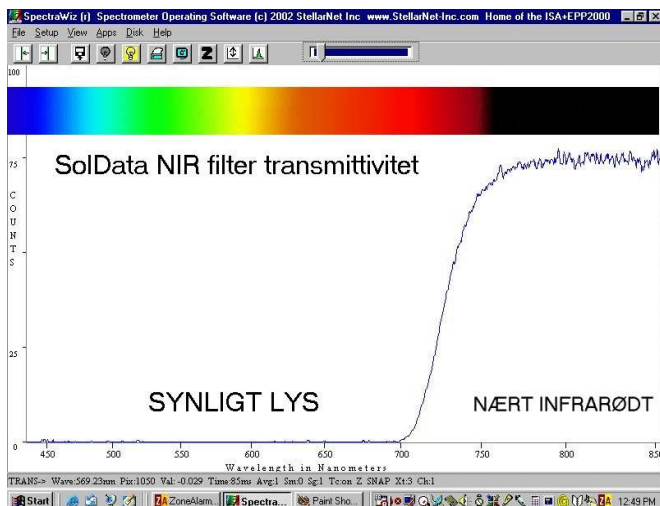
NIR filter demo R.wpd

Beskrivelse

NIR filtret har en diameter på 86 mm og en tykkelse på 3mm. Filtret transmitterer lys fra omkring 700 nanometer og opefter, således at UV og synligt lys ikke trænger igennem. Bølgelængdeområdet fra 780 nm (lige på grænsen til det synlige lys) op til 3000 nanometer (hvor almindeligt glas standser strålingen) betegnes *nært infrarødt* lys (NIR). Denne skal ses i forhold til den fjerne infrarøde stråling (FIR), fra 3000 til 20.000 nm (3 til 20 μ m), svarende til varmeudstråling fra vore kroppe, jordens overflade og vore omgivelser.

Filtrets transmittivitet

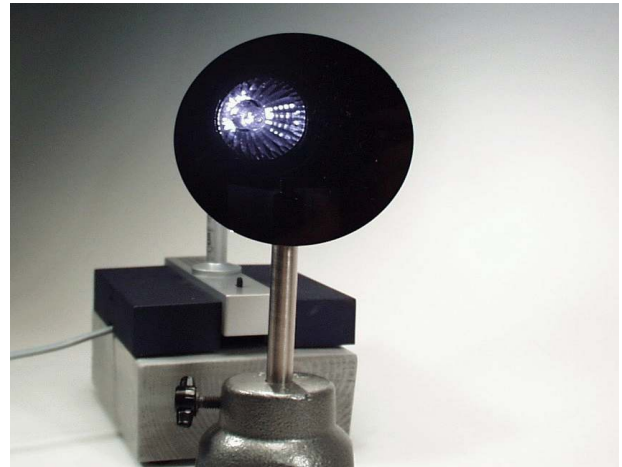
Ved hjælp af et spektrometer og en lyskilde kan man undersøge filtrets evne til at transmittere lys som funktion af lysets bølgelængde. Figuren viser sådanne måleresultater inden for spektrometrets arbejdsområde.



Transmittivitskurven er optaget af et StellarNet CCD spektrometer. Bemærk, at overlappingen med øjets følsomhedskurve gør, at kraftige kilder godt kan ses gennem NIR-filtret.

Aktiviteter

Fordi silicium detektorer er meget følsomme omkring 900 nm, kan søgeren på et digitalkamera fint "se" gennem NIR-filtret. Kik på forskellige lyskilder (lamper, lysstofrør, lysdioder, mm.). Hvis de kan ses med det blotte øje, er det fordi der er en



En almindelig pære eller halogenlampe udsender lys, hvis spektrum svarer omtrent til en Planck-kurve med et maksimum omkring 900 nm. Digitalkameraset viser strålingen meget tydeligt.

væsentlig andel af strålingen i området fra 700-800 nm, som filtret transmitterer, og som øjet stadigvæk er lidt følsomt over for. Pas dog på med at kikke på solen.

ADVARSEL: Solens stråling indeholder en væsentlig del NIR fra 750 nm op til omkring 2500 nm. Stir derfor ikke på solen gennem dette filter, da øjnene ellers kan blive skadet!

Se på fjernbetjenings-LED'ere gennem filtret både med digitalkamera og med det blotte øje. Fjernbetjeningen kan godt anvendes gennem filtret, fordi NIR lyset nemt transmitteres.



Prøv fotografering gennem NIR-filtret. Man får nogle spændende resultater. Især vegetation lyser meget op, fordi den reflekterer NIR stråling meget kraftigt.