

Patent som gjorde AGAs Thermovision-kameror världsledande.

För att utveckla och konstruera en värmekamera i början av 1960-talet krävdes insikt, kunskaper och idéer inom följande kompetensområden:

- IR-detektorer
- Optiska komponenter (linser, speglar) för det infraröda spektrumet (2-12 μm)
- Optomekanisk avsökning av objektet för generering av en videosignal
- Signalbehandling av videon för presentation av värmebilder

IR-detektorer tillgängliga på 60- och 70-talet var främst **InSb** (Indiumantimonid) och **MCT** (Mercury-Cadmium-Telluride). Dessa måste kylas med flytande kväve ner till -196°C för att kunna omvandla den infallande IR-strålningen till en elektrisk signal.

Optikens linser måste vara gjorda i antingen Germanium eller Kisel, medan eventuell *spegeloptik* i konventionellt material.

Optomekanisk avsökning handlar om snabb skanning av objektet i horisontell och vertikal led ($>700\text{Hz}$ / $>10\text{Hz}$). Här fanns plats för idéer och principer, men det vanligaste skanningskonceptet på 60- och 70-talet var en roterande spegeltrumma för avsökning i horisontell led och en vippande spegel för avsökning i vertikal led. Detta koncept gav dock ett mycket störande mekanisk ljud från den vippande spegeln, vanligen driven av en sågtandsformad kamskiva. Konceptet gjorde också kameran stor och klumpig pga ”yvigt” strålgångsschema med spegeltrumma. Endast ett radikalt annorlunda skanningskoncept kunde ändra på detta, och det var här som AGAs optik-konstruktörer fann lösningar som kom att göra AGAs Thermovision världsledande.

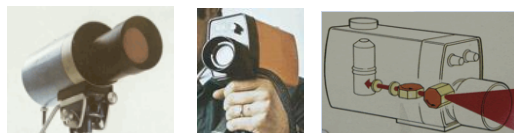
1-prisma konceptet ([Patent US3253498](#))

Som framgår av patentet är det FOAs ingenjör Per Lindberg som är uppfinnare men AGA den som sökt och fått patent. Den roterande spegeltrumman har här ersatts av ett snabbt roterande prisma av germanium (Ge) eller kisel (Si) för horisontell avlänkning. En vipp-spegel användes för vertikal avlänkning. Kameran blev här inte lika stor och klumpig som konkurrenternas, men ljudet från den vippande spegeln var störande (THV660).



2-prisma konceptet ([Patent US3617106](#)), Synkrona DC-motorer ([Patent US3875330](#))

AGAs ingenjör Nils Björk vidareutvecklade 1-prisma konceptet och ersatte vipp-spegeln med ett långsamt roterande Ge/Si-prisma för vertikal avlänkning. Jan Dahlqvists DC-motor patent möjliggjorde batteridrift. Resultat blev ännu kompaktare kameror som dessutom var nästan ljudlösa. *Konkurrenternas kameror lät som stenkrossar medan AGAs kameror spann som en katt.* AGA blev världsledande över en natt. (THV680 och THV750)



LK4-konceptet ([Patent SE433783](#))

På 80-talet introducerade AGEMA ett nytt mycket effektivt skanningskoncept som i kombination med en ny TE-kyld SPRITE detektor eliminerade behovet av flytande kväve. Med AGEMAs optikdesigner Lars Karlsson som uppfinnare blev kameran den första i världen med samma höga prestanda som en kvävekyld kamera. (THV870)

