

# Optische Recording

*G. Bouwhuis 18-01-1989*

Einde zestiger jaren werkten bij Philips (ELA?) o.a. Wols en Compaan aan materiaal voor educatieve doeleinden (bekend was de "PIP-projector"; beeldjes met een verhaal). Men bedacht op die afdeling dat opslag van beeld met geluid ook op een plaat moest kunnen met optische middelen. Op het Nat.Lab. werd dit idee opgepakt door de leider van de optische groep, Kramer. Na enig experimenteren werd al gauw duidelijk dat informatieopslag in de vorm van microscopisch kleine putjes gerangschikt langs een spiraalvormig spoor een zeer goede methode was die bovendien een ongekeerde informatiedichtheid toeliet. Voor het onderzoek moest van zeer veel en sterk uiteenlopende moderne technieken van andere Nat.Lab.-groepen gebruik worden gemaakt; fotochemie, precisie-mechanica, electronica, codering, error-correctie, replicatie, laserontwikkeling en nog vele andere disciplines. Dank zij deze steun en de samenwerking met de industrie (eerst ELA en later met veel mankracht CE) kon in september 1972 de videoplaat aan de pers gedemonstreerd worden. Op dezelfde principes gebaseerde toepassingen zijn later gevolgd: de Compact Disc met alleen, maar wel digitaal gecodeerd, geluid; de verschillende vormen van zelf-inschrijfbaar data platen waarbij bijv. gaatjes gebrand worden in een metaallaagje op de plaat, en wisbare platen waaraan nu nog verder onderzoek wordt verricht. Van het aantonen van de feasibility in het prille begin is - langzamerhand de nadruk verschoven naar betrouwbaarheid, miniaturisering, levensduur, prijs en een nog aanmerkelijk hogere informatiedichtheid en data-rate. De laatste punten zijn nu o.a. aanleiding tot onderzoek naar geschikte lichtbronnen met korte golflengte, wat niet wegneemt dat ook voor alle punten aan verbeteringen gewerkt wordt.

Na het vastleggen van het concept van de plaat, de mastering en de speler heeft het onderzoek zich voornamelijk toegespitst op de principes en realisatie van buigingsbegrensde afbeelding (met als resultaat o.a. een asferisch objectief), van het opwekken van foutsignalen voor de spoorvolging en het construeren van actuatoren die die volging realiseren (met als resultaat o.a. een volledige leeskop ter grootte van nog geen halve cigaret), van analoge video-codering voor zowel PAL als NTSC, van digitale audio-codering en error-correctie (met als resultaat o.a. dat een spooronderbreking van een hele millimeter geen hoorbare fout geeft), van meet- en testapparatuur, van inschrijfbaar materialen en de daarbij optredende gatvorming, van de beide klassen van wisbare materialen namelijk de magnetische en die welke een fase-omslag van amorf naar kristallijn geven, van de wisselwerking van licht met details die kleiner zijn dan de golflengte, van mastering o.a. op materialen die zonder nabehandeling (ontwikkeling) put structuren geven en van hoogvermogen halfgeleiderlasers die voor inschrijven nodig zijn.

Het einde van onderzoek aan optische recording is nog niet in zicht, vooral een grotere informatiedichtheid en snelheid vragen veel aandacht terwijl ook het toepassingsgebied nog groeit.