

Wikipedia: De Compact Disc

Arthur Schawlow en Charles Townes, verbonden aan Bell Labs vonden in 1958 de laser uit, dit heeft mogelijk de Amerikaanse uitvinder David Paul Gregg in 1961 geïnspireerd tot het indienen van een octrooi voor een optisch leesbare videoplaat. Paul Gregg deed zijn uitvinding toen hij werkte voor de Amerikaanse firma 3M. Hij begon later zijn eigen firma, Gauss Electrophysics Inc. Omdat een videoplaat de mogelijkheid gaf om goedkoop films aan de man te brengen (het duurde nog tien jaar voordat videorecorders op de markt zouden komen), zag de filmproducent MCA wel wat in deze uitvinding. In 1968 kocht MCA Gauss Electrophysics Inc, uiteraard inclusief de 'optische' octrooiportefeuille. Gregg heeft een groot aantal octrooien op zijn naam staan, echter van groot belang was tot 2007 zijn Amerikaanse octrooi 4.893.297, dat een brede beschrijving geeft van optische opname.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend in 1968, het octrooi werd 22 jaar later verleend aan de eigenaar toentertijd (Pioneer Corporation); de termijn verliep in 2007.

Videoplatten

Parallel aan, en zeker mede geïnspireerd door, deze Amerikaanse ontwikkelingen begon in 1969 een groepje onderzoekers in het Philips Natuurkundig Laboratorium (NatLab) te Waalre te experimenteren met videoplatten. In 1975 werd besloten tot een technische en commerciële samenwerking tussen MCA en Philips. Er kwam een kink in de kabel doordat Philips in 1970 op de markt kwam met videorecorder, later vervangen door Video 2000 Sony in 1976 de Betamax-videocassetterecorder uitbracht, en JVC met het snel zeer populair geworden VHS kwam. Deze ontwikkeling was natuurlijk een tegenvaller want de videorecorder kan programma's opnemen, terwijl de videoplaat alleen maar kan worden afgespeeld. Dit alles leidde tot onzekerheid en grote vertraging, maar in 1978 werd eindelijk de lang verwachte Video Long Play (VLP) (ook wel bekend onder de namen LaserVision Disc of DiscoVision) op de Amerikaanse markt geïntroduceerd. MCA leverde de platen en Magnavox, een volledig Amerikaanse Philipsdochter, leverde de spelers, die in Eindhoven werden geproduceerd.

De verstandhouding tussen beide partijen, MCA en Philips, was inmiddels verslechterd. Dit kwam door enerzijds technische aspecten (zoals platen die fysiek niet in de spelers pasten), als door commerciële verwachtingen. Veel consumenten waren namelijk in de veronderstelling dat men ook kon opnemen op de laserdiscs.

In Japan heeft de LaserVision Disc, uitgebracht door Pioneer, later wel voet aan de grond gekregen.

Digitale audioplaat

Waarschijnlijk zou na dit VLP-drama het optisch opnemen voorgoed zijn vergeten, ware het niet dat ingenieurs van Philips Audio, Boonstra en Van Alem, een audioplaat, de ALP (Audio Long Play) hadden ontwikkeld, die op dezelfde wijze als de VLP werkte. Begin 1974 startten de industriegroep 'Audio' en het NatLab samen het ontwikkelen van een optische audioschijf met een diameter van 20 cm, de ALP. De doelstelling was om de geluidskwaliteit van deze schijf die van de kwetsbare vinyl langspeelplaat te laten overtreffen. Om dit doel te bereiken vormde Lou Ottens, de technisch directeur bij Audio, een projectgroep bestaande uit zeven leden. De leider van deze projectgroep werd Ir. Loek Boonstra, bij Audio. Ir. Lorend Vries en zijn assistent Theo Diepeveen, beiden van het NatLab., behoorden tot deze project-groep. In maart 1974 adviseerden Vries en zijn groepsleider tijdens een ALP-VLP bijeenkomst een digitale audioregistratie, omdat dan een fouten-corrigerende code kon worden toegevoegd.

Tegen het einde van 1977 erkende de Audio industriegroep dat dit de enige resterende methode was om een 'compact disc' met superieure geluidskwaliteit te realiseren. Dit had tot gevolg dat Vries en Diepeveen een fouten-corrigerende coder-decoder bouwden die in mei 1978 aan Audio overhandigd werd. De foutcorrigerende decoder werd in het prototype van een cd-speler ingebouwd. Deze speler werd samen met een cd-schijf met een diameter van 11,5 cm, op 8 maart 1979 door Joop Sinjou, de leider van het Audio-CD-laboratorium, aan de internationale pers getoond en gedemonstreerd. Om deze doorbraak te herdenken, ontving Philips op 6 maart 2009, tijdens een druk bezochte ceremonie

in de aula van de TU/e, een 'IEEE Milestone award'. Ook Sony waardeerde deze doorbraak, met als gevolg dat in augustus 1979, een samenwerking met Philips ontstond. Dit resulteerde in juni 1980, in de Philips-Sony cd-standaard.

Men experimenteerde eerst met breedbandfrequentiemodulatie en later, in 1976, met digitaal geluid. Ook andere firma's, zoals Sony, werkten aan prototypes van een optische digitale audioplaat. In 1979 werd door Philips en Sony op hoog niveau besloten te gaan samenwerken bij de ontwikkeling van de audioplaat. De bedrijven complementeerden elkaar goed: Philips had nog veel ongebruikte videoplaattoctrooien en Sony had de nodige specialisten in digitale technieken. Er werd een kleine groep van topspecialisten van Sony en Philips geformeerd, waaronder prominente leden Dr. Toshi Doi en Kees Immink. Ze kregen de opdracht om de nieuwe audioplaat tot in het kleinste detail uit te werken en moesten goede oplossingen zoeken voor alle moeilijke technische problemen zoals speelduur, plaatdiameter en andere mechanische specificaties. Ook de geluidskwaliteit – samplerate en resolutie – moesten worden gekozen.

Philips startte haar cd-lab op 9 maart 1979. Na een jaar hard werken en delibereren publiceerden Philips en Sony in 1980 het *Rode Boekje*, de Compact Disc-standaard, dat alle details beschreef om een compact disc, -plaat en -speler, te fabriceren. De eerste cd ter wereld werd gefabriceerd op 17 augustus 1982 door het Philipsonderdeel Polygram te Langenhagen en was bedoeld voor de Japanse markt. De eerste cd bevatte het album *The Visitors* van ABBA. De eerste Compact Disc van een Nederlandse artiest was het album *4us* van de groep *Doe Maar*.

Eind 1982, vier jaar na de introductie van de VLP in Atlanta (Verenigde Staten), brachten Sony (Sony CDP-101), Hitachi (Hitachi DA-1000) en Philips (Philips CD-100) de eerste cd-spelers uit in Japan. Deze gebeurtenis wordt de *Big Bang* van de digitale audiorevolutie genoemd. Kort daarna volgde de beschikbaarheid van deze producten in Europa (eind 1982) en Amerika (maart 1983). De productie van de eerste Philips-cd-spelers vond plaats in de Philipsvestiging in Hasselt. De cd is uitgegroeid tot een veelzijdige dataplaat. De eerste volledig digitale cd (DDD) verscheen in 1985. Het was het album *Brothers in Arms* van Dire Straits. In 1985 werd de cd-rom uitgebracht, die het mogelijk maakte om massale hoeveelheden computerdata te verspreiden. In 1987 introduceerde Philips de cd-video, een cd met geluid en beeld. Een beschrijfbaar digitale plaat, cd-r, werd in 1990 geïntroduceerd. De cd-r werd de de facto standaard voor de uitwisseling van data en muziek. De cd-familie is zeer succesvol: in 2004 werden er wereldwijd circa 30 miljard cd-, cd-rom- en cd-r-platen verkocht.

In 2007, dus 25 jaar na de introductie, waren er wereldwijd in totaal reeds 200 miljard cd's verkocht. Uiteraard is de cd tevens de voorloper gebleken van meer geavanceerde producten, zoals de dvd.