

De Nat.lab. ervaringen van Carel Dijkmans.

maart 2015

Carel heeft een wonderlijke carrière doorlopen in het wetenschapsbastion van Philips. Begonnen in 1962 als monteur in de groep Telecommunicatie van Frank de Jager, werd Carel via avondcursussen in diezelfde groep assistent en werkte bij Piet van Gerwen aan datatransmissie. Kort daarna ging hij bij Einar Aagaard aan telefonie systemen werken. Aangezien de klassieke telefonie met bedrijfsspanningen werkte die de op dat moment nog prille silicium chip technologie ver te boven gingen, werd Carel in de groep Tummers bij Albert Schmitz gedetacheerd om de mogelijkheid van een hoogspannings IC proces te onderzoeken. De op dat moment gebruikte experimentele IC technologie werd door Carel in toenemende mate



geautomatiseerd teneinde ook voor een buitenstaander enigszins betrouwbare resultaten te krijgen. Dat had het indirecte gevolg dat Albert Schmitz met gebruik van de onderzoeksresultaten van Else Kooi, er in slaagde de zeer fluctuerende opbrengsten van de IC fabriek in Nijmegen sterk te verbeteren.

In 1968 ontwierp hij met gebruik van een door Arie Slob ontwikkelde low-power logica een geïntegreerde datazender, welke o.a. een digitaal transversaal filter met D/A conversie bevatte, waarvoor Piet van Gerwen en Carel een Vederprijs kregen toegekend. Na een geïntegreerde thyristor schakelmatrix en digitale video/audio synchronisatie voor het Videofoon-project werd hij in 1977 verkast naar de groep Meet- en regeltechniek van Theo van Kessel welke zich ging focuseren op consumentenelektronica. Daar werden al snel de digitale technieken op het D/A conversie systeem van de te ontwikkelen CD speler toegepast, samen met Rudy van der Plassche en Eduard Stikvoort. Philips werd daardoor de eerste fabrikant die dynamic element matching, een methode om hoge nauwkeurigheid zonder afregelen te verkrijgen, oversampling, digitale filtering en noiseshaping toepaste, hetgeen veel commotie onder de gevestigde audio experts veroorzaakte. Via de stormachtige ontwikkeling van de MOS-techniek en de voortdurende druk van prijsverlaging werden daarna diverse converters, op basis van analoge technieken, in combinatie met digitale signaalprocessing en noiseshaping ontwikkeld, niet alleen voor digitale audio, maar ook voor digitaal hoorapparaten, gedigitaliseerde autoradio 's, mobieltjes etc. Door de expertise in deze technieken speelt het voormalige Philips Semiconductors, nu NXP, nog steeds een belangrijke rol in die markten.

Carel beëindigde zijn loopbaan bij Philips Research in 2000 als Research Fellow, met meer dan **70 Amerikaanse octrooien**, en bleef daarna tot op heden nog als consultant bij NXP actief.

Bij zijn afscheid werd hij benoemd tot Officier in de orde van Oranje-Nassau.