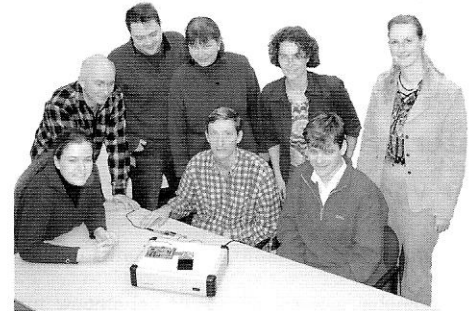


Doorbraak in mobiele displays

Sander Roosendaal, WY6020, tel. 42759

Mobiele displays vormen het hart van de business unit Mobile Display Systems (MDS). Deze displays zijn gebaseerd op vloeibare kristallen en vinden brede toepassing in mobiele telefoons en PDA's. Onlangs hadden we een wereldprimeur met een nieuw concept voor mobiele displays: een 90TN90 LCD met een 'patterned retarder' (optische compensatielaag). Dit concept is het eerste LCD met exclusief optisch design in combinatie met een 'patterned in-cell retarder'. Het biedt nieuwe mogelijkheden voor kostenreductie, robuuste fabricagetechnologie en aansturing met lage spanning ('power-saving').



Bij MDS Kobe in Japan worden mobiele displays op basis van actievatrixaansturing ontwikkeld o.l.v. oud-Nat.Lab.-medewerker Bart Fokkink. De meeste van deze displays zijn 'transflectief': binnen een beeldelement zijn een *transmissief* deel (met achtergrondverlichting) en een *reflectief* deel (met interne spiegel) te onderscheiden.

Omdat het vloeibarekristaldisplay werkt met gepolariseerd licht, zijn de displays aan de voor- en achterkant voorzien van optische films. Deze films zijn typisch een laminaat

van een mechanische bescherm laag, een polarisatielaag, 'retarders' en de nodige lijmlagen. De 'retarders' zijn nodig om zowel het transmissieve als het reflectieve deel van het display optimaal weer te geven. Het nadeel van deze externe 'retarders' is dat ze zowel het transmissieve deel als het reflectieve deel moeten compenseren bij eenzelfde folie-eigenschap en oriëntatie. Anders gezegd: ze beperken de ontwerp-vrijheid van het vloeibarekristal-concept. Verder maken ze het display dikker en duurder.

Om deze nadelen te ondervangen, wordt er in de groepen van Hans Hofstraat en Mark Overwijk al enige tijd gewerkt aan zogenaamde 'in-cell'-componenten. Deze worden niet aan de buitenkant aangebracht, maar binnen in het display. Verder kunnen ze door patroonaanbrenging komen op de plaats waar ze noodzakelijk zijn. Dit geeft weer nieuwe ontwerp mogelijkheden voor het displayconcept. Er is in een project samen met Yoshihito Lefuji en Satoru Takahashi van MDS Kobe hard gewerkt om deze nieuwe mogelijkheden aan te tonen en te onderzoeken. Het team bestaat uit (v.l.n.r. op de foto) Christel Renders, Jack van Glabbeek, Emiel Peeters, Cindy Nieuwkerk, Johan Osenga, Bianca van der Zande, Sander Roosendaal, Ciska Doornkamp en Jaap Bruinink (niet op foto).