



Danny Ruijters



Luc Verhaegh

TITEL

Het Iglance-project: 3D-tv met Free Viewpoint op een multicorebord

SPREKERS

Danny Ruijters, senior 3D imaging scientist, Philips Healthcare
Luc Verhaegh, softwarearchitect, Task24

TAAL

Nederlands, sheets in het Engels

ABSTRACT

Het Iglance-project richt zich op het integreren van Free Viewpoint-selectie en autostereoscopische visualisatie. Dit doel is nader gespecificeerd in een consumentenscenario en een medisch scenario. Het IGlance maakt deel uit van het Europese Medea+-programma en bestaat uit Franse en Nederlandse bedrijven en instituten. De Nederlandse partners zijn: Philips Healthcare, Prodrive, Silicon Hive, Task24, de Technische Universiteit Eindhoven en Verum.

Na de introductie van high-definition tv (HD-tv) is het uitzenden van stereoscopische beelden de volgende logische innovatiestap in de entertainmentindustrie. Stereoscopische schermen bieden enigszins verschillende beelden aan het linker- en rechteroog van de kijker aan. Dit wekt de illusie dat de getoonde scène daadwerkelijk diepte (3D) bevat. De ultieme vorm van stereoscopische visualisatie bereiken we door gebruik te maken van autostereoscopische schermen, die stereoscopie aanbieden zonder externe hulpmiddelen zoals brilletjes. Deze autostereoscopische schermen zijn sinds kort commercieel verkrijgbaar voor de professionele markt.

'Free Viewpoint' betekent dat de kijker zelf bepaalt vanuit welke richting een scène wordt getoond. Om dit te bereiken, worden scènes vanuit meerdere camerastandpunten naar de eindgebruiker verzonden. De eindgebruikers kunnen de virtuele camera traploos en interactief verplaatsen tussen de reële camera's in.

Het Iglance-project heeft tot doel autostereoscopische schermen en de Free Viewpoint-techniek met elkaar te combineren en een concreet hardwareprototype te maken. Dit prototype dient als settopbox, zelfstandig zonder hulp van een externe computer, de autostereoscopische schermen te kunnen voorzien van beelden. Alle berekeningen voor de Free Viewpoint-interpolatie zullen op de prototype hardware worden uitgevoerd.

De Technische Universiteit Eindhoven ontwikkelt het Free Viewpoint-algoritme en Silicon Hive giet het in een speciaal te bouwen multiprocessorsysteem, dat op meerdere FPGA's wordt afgebeeld. Op het hardwarebord, ontworpen door Prodrive, zullen twee van deze FPGA's samen met twee Socs, geleverd door het Franse STMicroelectronics, het autostereoscopische videosignaal genereren. Task24 maakt de middlewaresoftware die dit coördineert. De tools van Verum zorgen voor de mathematische correctheid van de software. Philips zorgt voor de medische toepassing en brengt zijn ervaring in met autostereoscopische schermen.

In deze voordracht willen wij ons vooral richten op het implementeren van een dergelijke complexe toepassing op een zelfstandig werkend embedded systeem, het gebruik van meerdere cores op een bord en op de stabiele ontwikkeling van embedded software door middel van een bewezen mathematisch correct model.

