

Kunnen we zien met onze oren?

vrijdag 20 januari 2012 om 15u51

Vanaf nu kunnen we op basis van de weerkaatsing van geluid een 3D-voorstelling maken van een kamer.



Brecht Milis en Jelle Vanolst brachten daar verandering in. De toepassingen voor videogames laten waarschijnlijk niet op zich wachten.

Het gebruik van geluidsgolven om te kunnen ‘zien’ wordt al lang gebruikt bij onderwatercamera’s bijvoorbeeld, maar ook in de natuur: bij vleermuizen.

Het principe is als volgt: een geluidsgolf wordt uitgestuurd, die wordt weerkaatst en via microfoons weer opgevangen. De tijd tussen uitsturen en aankomen van de geluidsgolf geeft aan hoe ver het object is. Wanneer we een gesloten ruimte willen zien, wordt het probleem complexer.

Geluidsgolven worden door de wanden van de ruimte heel vaak gereflecteerd. Dit leidt na verloop van tijd tot veel te veel reflecterende golven die kriskras doorheen de ruimte schieten.

Milis en Vanolst combineerden in hun masterscriptie drie gegevens om toch een 3D-voorstelling van een kamer te maken: de positie van de geluidsbron, de posities van de microfoons die het geluid opvangen en tenslotte de tijdstippen waarop geluidsgolven die

slechts één reflectie ondergaan aankomen op de microfoons. Golven verliezen telkens aan energie wanneer ze gereflecteerd worden; hoe meer reflecties, hoe zwakker de golf dus. De sterkste golven hebben dus nog maar één reflectie ondergaan.

De techniek die Milis en Vanolst ontwikkelden kan gebruikt worden in toepassingen om een persoon te volgen, zoals bij games of bewaking. Maar ook om echo's die ontstaan door de kamer beter te onderdrukken bij het Skypen.

Brecht Milis en Jelle Vanolst deden mee aan de Vlaamse Scriptieprijs. Je kan hun scriptie nalezen op www.scriptiebank.be

Bron: Knack, vrijdag 20 januari,
<http://www.knack.be/nieuws/wetenschap/kunnen-we-zien-met-onze-oren/article-4000032854064.htm>