



3D Visiontechniek Volumetric Intersection

Wageningen UR Glastuinbouw

De techniek

Met Volumetric Intersection kan een 3D opname gegenereerd worden van objecten. Deze 3D oplossing geeft het meest volledige 3D beeld. De techniek maakt gebruik van verschillende aanzichten van een object. Door steeds te kijken welke informatie in andere beelden al is opgenomen kan bepaald worden waar de objecten precies in de 3D ruimte zich bevinden.

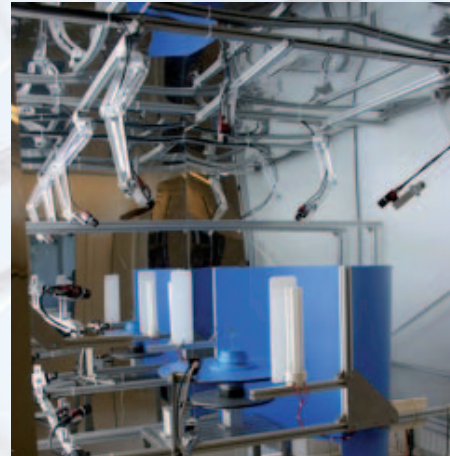
Het opnemen van verschillende aanzichten kan door het object te roteren voor één camera of door de camera te roteren rond een object. Ook kunnen meerdere camera's tegelijk een opname maken van een object. Deze opnamen worden dan samengebouwd één 3D model.

In het model kunnen ook de kleuren teruggeplaatst worden zodat een werkelijk 3D-beeld verkregen wordt van de plant, bloem of de vrucht. Wageningen UR heeft een opstelling waarbij 11 camera's op één moment een 3D model kunnen opnemen.

Voordelen van Volumetric Intersection zijn: De techniek geeft een volledig 3D model, waarbij kenmerken kunnen worden gemeten die anders niet mogelijk zijn. Denk aan: werkelijke bladoppervlak van een plant, internodiën lengte het tellen van bolvormen en andere parameters. Hiervoor worden 3D beeldsegmentatie en 3D beeldanalyse toegepast.



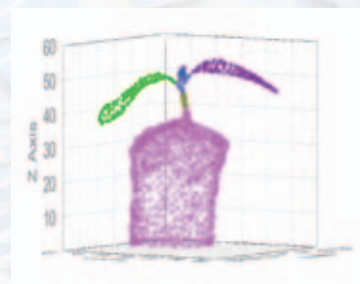
Figuur 1. volledig 3D opname van tomaten kiemplantje



Figuur 2. Volumetric Intersection systeem met 11 camera's

Toepassingen

- Volledig 3D-profiel scannen van objecten
- Meten en tellen van knoppen bij fnesia en orchidee
- Vormafwijkingen
- Kalibreren van groeimodellen (bepaling van bladoppervlak, internodiën lengte, groeipunten, bladstand, scheutvorming)
- "Phenotyping" van planten
- Onderscheiden en geometrisch kwantificeren van plantonderdelen



Figuur 3. 3D beeldsegmentatie planten

Voor meer informatie:

Ing. E. (Erik) J. Pekkeriet, glastuinbouw@wur.nl, +31 (0)317 483 372

Wageningen UR Glastuinbouw

Postbus 16, 6700 AA Wageningen

www.glastuinbouw.wur.nl

Geavanceerde teelt- en productie systemen