

Test en validatie

2025WP3_Octiva_002

Status: Afgerond



Technische functionaliteit

Vraagstukhouder:

Octiva BV

Betrokkenen:

TomatoWorld

InnovationQuarter

Plantfellow

Meer informatie?

Jan Anthonis



Uitbreiding navigatievaardigheden autonoom voertuig door het aanbrengen van visuele markers

Met de ontwikkeling van een universele implement interface in UC12, kan het autonoom voertuig van Octiva ook voor andere taken worden ingezet dan de behandeling van witziekte. Bij dergelijke behandeling wordt er opeenvolgend door de gewasrijen genavigeerd. Nieuwe implements vereisen andere trajecten dan het opeenvolgend afgaan van de gewasrijen en daarvoor zijn de navigatievaardigheden van het Octiva voertuig vaak te beperkt



Brede kennisvraag

Autonome navigatie is al lang gekend in de glastuinbouw maar beperkt zich tot de vaste gangpaden vanwege rigide infrastructuurelementen die niet in de gewasrijen kunnen worden aangebracht. Kunnen flexibele infrastructuurelementen leiden tot een doorbraak van autonome navigatie in gans de kas, inclusief de gewasrijen?

Aanpak

- Er wordt gebruik gemaakt van Aruco markers (soort van QR code voor navigatie).
- Verschillende condities van belichting, kijkhoek, positionering van de marker ten opzichte van de kasinfrastructuur, invloed van het gewas, enz. worden aangelegd.
- Detecteerbaarheid en positioneerbaarheid worden bepaald door gebruik te maken van een gekende referentie.
- Testen onder gecontroleerde omstandigheden alsook in de werkelijke kas in Tomatoworld werden onderzocht.

Doelstelling

- Nagaan van de detecteerbaarheid van Aruco markers in operationele condities.
- Bepaling van de positioneerbaarheid aan de hand van Aruco markers

Resultaat en reflectie

- De optimale grootte in combinatie met het aantal vakjes en textuur werd gevonden.
- De camera moet een groot lichtbereik hebben, De resolutie is van minder belang. De beeldscherpte moet goed zijn maar is niet kritisch.
- Standaard lenzen zijn voldoende.
- Nauwkeurige XYZ positionering is enkel mogelijk als de camera loodrecht op het vlak van de marker kijkt.
- De lokalisering is beter als de marker in de hoogte geplaatst is dan dicht bij de grond.
- Dieptemetingen zijn over het algemeen vrij correct,
- Aruco markers vormen een goede aanvulling bij lokalisering maar zijn niet voldoende voor een goede positioneerbaarheid,