CONTEXT

Het project heeft als doel een Camera systeem dat nu geschikt is om statisch te gebruiken, dynamisch bruikbaar te maken. De camera wordt nu aangestuurd vanuit een positie uit het radarbeeld, de camera draait dan naar die positie toe. De bedoeling is dat het object uit het radarbeeld dan in beeld komt, zodat we met een andere sensor meer over dat object te weten kunnen komen. We willen datzelfde doen op een schip. Er is een project geweest dat de camera stilhoudt ten opzichte van de bewegingen van het schip, dit moet nog in het systeme worden geintegreert. Echter we willen nu dat als het schip vaart de camera dat doel vasthoudt. Het idee is dat we de camera de heading (koers) en positie van het schip geven en dat de camera dan toch op het object gericht blijft. De update frequentie van deze data is afhankelijk van de gebruikte instrumenten aan boord het kan dus zijn dat er tussenliggende posities moeten worden uitgerekend.

STAGEBEDRIJF

Sens2Sea is een bedrijf gespecialiseerd in radarsystemen. De producten van Sens2Sea zijn gebaseerd op over het bemachtigen van onbewerkte radarvideo en het verwerken van de golfruisinformatie. Door hun algoritmen wordt een hoge sampling rate gecombineerd met de hoogste mogelijke dynamische resolutie op de markt. Het is nu mogelijk om 3 liter olievlekken (1 vierkante meter) te detecteren drijvend op het oppervlak. De sampling rate ondersteunt de radar van de hoogste kwaliteit videoinformatie op de markt, zonder enig verlies van informatie. Informatie over golven, stromingen, bodemvorm en de detectie van kleine objecten wordt verkregen door verschillende filters toe te passen.

Probleemstelling

Er zit een radarsysteem op een boot die vele dingen detecteert. Soms is het niet duidelijk wat er nou precies gedetecteerd is en daarom willen we met behulp van de camera kijken hoe het object er in werkelijkheid uitziet. Maar omdat het schip beweegt is het moeilijk om de camera stil te houden. Er is al prototype gemaakt die een object kan volgen dat op de radar is gedetecteerd, maar die werkt alleen nog statisch. Nu is het probleem dat de camera ditzelfde zou moeten doen op een bewegend schip. Zo moet deze niet alleen de de camera stabiliseren maar dus ook de informatie van het schip (coördinaten en koers), gebruiken om het object in zicht te houden.

Opdrachtbeschrijving

Het stabilisatie platform van de vorige student is nog niet perfect en zal wat verbeterd moeten worden. Zo moet gekeken worden naar microstepping om de bewegingen vloeiender te laten verlopen. Daarnaast moeten de radar gegevens via websockets worden opgehaalt in de software en deze moeten worden gebruikt in het uitrekenen van de richting en tussenliggende posities. De software zal dus moeten worden uitgebreid inclusief de user interface. Dit systeem moet ook nog uitgebreid getest worden op een schip.

Verantwoording van de projectdoelen

Analyseren:

Requirements Analyse opstellen   
Product Backlog opstellen (met acceptance criteria)

Adviseren:

Wekelijkse meeting met de Product Owner

Ontwerpen:

Software diagram  
Architectuur ontwerp  
Elektrisch schema

Realiseren:

Testplan/TestRapport  
Code geschreven met comments  
Video van werking camera systeem.

Manage&Control:

Changelog bij elk document  
GitHub voor de code   
Relevante overdrachtsdocumentatie

Deliverables

De deliverables komen in de vorm van een prototype inclusief aangepaste user interface en code. Er zal ook nog relevante overdracht documentatie moeten worden ingeleverd over de nieuwe wiskundige berekeningen en hoe de code deze gebruikt om de nieuwe richting van de camera te berekenen.

Scope

De eisen van het project zijn de code en user interface aanpassen zodat je het prototype op een schip kan gebruiken. Inclusief verbeterd stabilisatie platfrom dus.  
De camera moet objecten kunnen volgen terwijl het schip aan het varen is.

Optioneel kan de heave van de stabilisator nog worden aangepast. Maar dit is niet vereist.