Testen van pattern recognition

De implementatie van de pattern recognition vereist nieuwe testen van de camera om deze functionaliteit op punt te brengen. De tests proberen de verschillende moeilijkheden van de real time uitvoering te simuleren. De factoren die de positiebepaling aan de hand van de pattern recognition beinvloeden, betrekken zich grotendeels tot de lichtintensiteit, de hoogte en het nemen van foto’s terwijl de zeppelin beweegt. De verschillende factoren en hun bijbehorende tests worden hieronder besproken.

Lichtintensiteit

De intensiteit van het licht beinvloedt de detectie van de contouren en de kleuren. De belangrijkste fout bevindt zich bij de kleuren. Met behulp van een regelbare lichtbron en voldoende afschermeing van buitenaf neemt de camera foto’s van een patroon. Hierbij wordt de minimale benodigde lichtintensiteit geregistreert en dit wordt vergeleken met de lichtintensiteit aanwezig tijdens de uitvoering.

Hoogte

De hoogte van de zeppelin tijdens de fotoregistratie heeft gevolgen voor het aantal vormen die geregistreerd worden en de afstand tussen de vormen op de foto. Er is een minimaal aantal vormen nodig om de positie te bepalen (3 figuren). Indien er nog extra redundantie nodig is zodat indien een vorm de software een vorm niet herkent de plaatsbepaling toch succesvol is, zal er een minimale hoogte nodig zijn voor de zeppelin om foto’s te nemen. Het aantal pixels tussen de verschillende contouren kan ook een negatief effect hebben op de differentiatie van de verschillende vormen. De camera neemt foto’s van een patroon van vormen gepositioneerd onder de zeppelin waarbij de hoogte steeds varieert.

Tijdens de beweging

Als de zeppelin beweegt, kan dit effect hebben op de geregistreerde vormen. Een dilatie van de vormen kan plaatsvinden, waardoor een rechthoek zich tot een ruit omvormt bijvoorbeeld. Een ander mogelijk probleem constateert zich in het wazig worden van de foto’s waardoor image recognition niet met goede nauwkeurigheid plaatsvindt. Deze proef test het effect van de beweging alsook de snelheid van de zeppelin op de dilatie van de figuren en de wazigheid van de foto’s.