Kan een robotarm tafeltennissen?

Onderzoeksrapport – AP Project – Iets Technisch 1

22-10-2015

HAN

Remco van Alen, Bas van Summeren, Michiel Huevink, Paul Verhoeven, Thomas Fransen

# Versiebeheer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie nummer | Omschrijving | Datum | Opgeleverd aan |
| 0.1 | Eerste opzet | 22-10-2015 |  |
| 1.0 |  |  |  |

# Inhoudsopgave

[Versiebeheer 1](#_Toc433272606)

[Inhoudsopgave 2](#_Toc433272607)

[1 Inleiding 3](#_Toc433272608)

[2 Tafeltennis 4](#_Toc433272609)

[3 De robotarm 5](#_Toc433272610)

[4 Veiligheid 6](#_Toc433272611)

[5 Beeldherkenning 7](#_Toc433272612)

# Inleiding

De afdeling ICA heeft een robotarm, van het type Melfa RV-2AJ-S12, overgenomen van de afdeling Elektrotechniek. Deze arm heeft op dit moment geen functie en daarom wil de opdrachtgever graag meer weten over de mogelijkheden van de robotarm.

Aan de hand van de hoofdvraag “Hoe kan de robotarm, Melfa RV-2AJ-S12, tafeltennissen?” Zijn diverse deelvragen opgesteld. Deze zijn onderverdeelt in een aantal hoofdstukken waarin ze worden behandelt.

De onderverdeling van de deelvragen:

**2, Tafeltennis**

1. Welke eigenschappen zijn van belang voor de robotarm om deze robotarm te laten tafeltennissen?

**3, De robotarm**

1. Wat zijn de technische limieten van de robotarm?
   1. Wat is de maximale snelheid?
   2. Wat is de maximale kracht?
   3. Wat zijn de draaihoeken van alle scharnieren?
2. Welke aanpassingen moeten verricht worden aan de robotarm om de robotarm te laten tafeltennissen?
3. Welke programmeertaal is het meest geschikt om de robotarm te programmeren?
4. Hoe kan de robotarm communiceren tussen de software en hardware?
   1. Welke protocollen zijn van belang?
   2. Hoe wordt de robot aangesloten?
      1. Welke software is nodig op de computer?
      2. Welke hardware is nodig om de robot aan te sluiten op een computer?

**4, Veiligheid**

1. Hoe kan de veiligheid worden gegarandeerd?
   1. Wat wordt er onder veilig verstaan?

**5, Beeldherkenning**

1. Hoe wordt het tafeltennis balletje gedetecteerd?

# Tafeltennis

|  |
| --- |
| Behandelde deelvragen:   1. Welke eigenschappen zijn van belang voor de robotarm om deze robotarm te laten tafeltennissen? |

# De robotarm

|  |
| --- |
| Behandelde deelvragen:   1. Wat zijn de technische limieten van de robotarm?    1. Wat is de maximale snelheid?    2. Wat is de maximale kracht?    3. Wat zijn de draaihoeken van alle scharnieren? 2. Welke aanpassingen moeten verricht worden aan de robotarm om de robotarm te laten tafeltennissen? 3. Welke programmeertaal is het meest geschikt om de robotarm te programmeren? 4. Hoe kan de robotarm communiceren tussen de software en hardware?    1. Welke protocollen zijn van belang?    2. Hoe wordt de robot aangesloten?       1. Welke software is nodig op de computer?       2. Welke hardware is nodig om de robot aan te sluiten op een computer? |

# Veiligheid

|  |
| --- |
| Behandelde deelvragen:   1. Hoe kan de veiligheid worden gegarandeerd?    1. Wat wordt er onder veilig verstaan? |

# Beeldherkenning

|  |
| --- |
| Behandelde deelvragen:   1. Hoe wordt het tafeltennis balletje gedetecteerd? |