

Samenvatting

Deze scriptie gaat over het regelen van een brushless DC motor met PID en fuzzy logic regelaars. Brushless DC motoren worden in veel toepassingen gebruikt zoals huishoudtoestellen en dus worden zij ook geregeld op hun parameters. Fuzzy logic is gekozen als een van de regelstrategieën omdat het een minder bekende regeltechniek heeft die toch een interessante werking heeft. Het doel is om te zien welke regeltechniek het beste is om een BLDC motor te regelen en tegelijkertijd aandacht brengen voor fuzzy logic.

Om de vergelijking te maken tussen beide regeltechnieken is er een windtunnel gemaakt met daarin een sensor die het gegenereerde luchtdebiet zal meten en omzetten in een spanning. Deze spanning wordt gestuurd naar een Arduino microcontroller board die de berekeningen zal uitvoeren en de motor zal besturen. Een Arduino platform is ideaal voor deze scriptie omdat het goedkoop is en software bevat waarmee we de regelaars kunnen programmeren.

Uiteindelijk is gebleken dat beide types regelaar de motor met succes kunnen regelen. Uiteraard zijn er verschillen zoals dat de fuzzy logic regelaar sneller stabiliseert maar de motor meer zal belasten. De beste regeltechniek hangt dus af van de gewenste toepassing.