

Bosch Rexroth optimaliseert Drive Technology voor FTD's voor MPS



Over de schrijver: Johs Heijmink, Design Engineer bij Bosch Rexroth

Johs Heijmink werkt bij Bosch Rexroth als Design engineer en heeft meer dan 25 jaar ervaring in aandrijf- en besturingstechniek. In die jaren heeft hij vele aandrijf- en besturingsoplossingen mogen bedenken en inbedrijf nemen. Aandrijvingen worden toegepast in vele inzetgebieden, van verpakkingsmachines, robotica, machine-tooling tot simulators.

In de simulators heeft hij veel ervaring in zowel motionsystemen als control loading. In de beginjaren van MPS heeft hij ook het aandrijfprincipe voor MPS voorgesteld.

Johs Heijmink van Bosch Rexroth legt uit hoe de MPS simulatoren optimaal presteren met de aandrijvingen van Bosch Rexroth:

Bosch Rexroth is producent van aandrijf- en besturingssystemen. Systemen die overal ter wereld worden ingezet. De eisen die MPS stelt aan de aandrijvingen zijn vele malen hoger dan de eisen die regulier in de machinebouw worden gesteld. Om een optimale aandrijving voor control loading te bewerkstelligen dient de aandrijving een optimale aansturing te hebben.

Om te beginnen wordt er gebruik gemaakt van borstelloze permanent magneet servomotoren. Dit type motoren is in staat optimale houdkracht te combineren in een uiterst compacte bouwvorm. De feedback in de motor is zo geconcipeerd dat er een oplossend vermogen wordt gerealiseerd van meer dan $4 * 10^9$ posities. Bij de nieuwe generatie motor is dit zelfs nog hoger. Dit geeft MPS de mogelijkheid de motor perfect te regelen.

Voor de aansturing van de servomotor wordt gebruik gemaakt van de digitale Bosch Rexroth servodrive van het type Indradrive Cs. De drive draagt zorg voor de commutering van de motor met een PWM van 4 tot 16 kHz. Met een Velocity loop van 250 microseconde (125 microseconde bij de advanced drive) is de drive in staat zeer dynamisch setpoints te genereren.

De bovenliggende motioncontroller van het type MLC75 draagt zorg voor de verwerking van de setpoints die worden verkregen uit het simulatiemodel van MPS. Met een capaciteit van 5 microseconde voor 1000 mixed instructions is voldoende snelheid voorhanden voor smooth-controlling. Ook massa-traagheden in de (real)mechanica worden gesimuleerd in de aanstuur-algoritmen.

Krachtensensoren in de mechanica maken de closed loop met het rekenmodel waarmee de simulator welhaast identiek aanvoelt alsof je in een reëel vliegtuig zit.

Bosch Rexroth heeft onlangs het nieuwe ctrlX AUTOMATION-platform gelanceerd. Deze nieuwe uniforme en hardware-onafhankelijke besturingsarchitectuur op basis van realtime Linux-platform is gebaseerd op apps. Voor MPS heeft dit het voordeel dat ze kunnen programmeren met nieuwe

programmeertalen op hoog niveau, zoals Python, C/C++, en dat ze in realtime kunnen communiceren met de schijf. Voor HMI-oplossingen kan universele webgebaseerde engineering worden gebruikt.

Het gebruik van Bosch Rexroth aandrijvingen – en in de toekomst – in combinatie met het ctrlX AUTOMATION platform, geeft MPS een optimale gebruikerservaring in hun systemen en zorgt ervoor dat ze klaar zijn voor de toekomst!

Over Bosch Rexroth

Als een van 's werelds leidende leveranciers van aandrijf- en besturingstechnologieën, garandeert Bosch Rexroth efficiënte, krachtige en veilige bewegingen in machines en systemen van elke omvang. Het bedrijf bundelt wereldwijde knowhow op het gebied van mobiele toepassingen, industriële toepassingen & engineering en fabrieksautomatisering. Met intelligente componenten, op maat gemaakte systeemoplossingen en services, creëert Bosch Rexroth de noodzakelijke omgeving voor volledig geconnecteerde applicaties. Bosch Rexroth biedt klanten hydraulische technologie, elektrische aandrijf- en besturingstechnologie, tandwieltechnologie en lineaire bewegings- en assemblagetehnologie, inclusief software en interfaces met het 'Internet of Things'. Met vestigingen in meer dan 80 landen en de circa 29.600 medewerkers heeft Bosch Rexroth in 2020 een omzet gerealiseerd van ongeveer 5.2 miljard.

Meer informatie is te vinden op www.boschrexroth.com