

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Posta en marxa de la maqueta “Servomotor Lexium 32” i aplicacions pràctiques amb el controlador d’eixos LMC058

Documents: Resum

Alumne: José Gabriel Hernández López

Tutor: Albert Figueras Coma

Departament: EEEA

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): setembre/2017

Índex

1	INTRODUCCIÓ	2
2	SISTEMA DE CONTROL DE MOVIMENT	3
3	SESSIONS PRÀCTIQUES	4
4	CONCLUSIONS	5

1 INTRODUCCIÓ

En aquest projecte, es pretén fer servir la tecnologia dels servodrivers, servoactuadors i controladors d'eixos per elaborar una sèrie de pràctiques relacionades amb el control de posicionament en aplicacions industrials, i d'aquesta manera ampliar els recursos docents per realitzar noves pràctiques dintre de l'assignatura d'automatització industrial.

El projecte inclourà una part teòrica per familiaritzar-nos amb els conceptes sobre el control de moviment i els nous dispositius que utilitzarem i posteriorment tres sessions pràctiques on es faran servir les dos maquetes "Servomotor Lexium32M" i el controlador d'eixos LMC058 connectats amb el bus de comunicació CANopen.

2 SISTEMA DE CONTROL DE MOVIMENT

Per realitzar funcions de control posicionament i velocitat aplicarem un sistema de control de moviment. El control de moviment és un sub-camp de l'automatització, en el que es controla la posició i / o velocitat dels actuadors.

Els dispositius principals del nostre sistema de control de moviment serà el controlador d'eixos LMC058 per gestiona la maniobra de l'automatització, el servodriver Lexium32M per transformar la senyal de posició del control en una senyal de corrent elèctrica cap al servoactuator, el servomotor BSH per transformar la corrent rebuda del servodriver en un moviment, i un encoder absolut acoblat al servomotor per tancar el llaç de control i proporcionar informació de posició i / o velocitat en tot moment del servomotor cap el servodriver. Amb el sistema de posicionament podrem implementar funcions basades en tasques de posicionament, sincronització de múltiples eixos, moviments amb velocitats molt precises, acceleracions i desceleracions definides i moltes altres.

El controlador d'eixos LMC058 és la solució optima per el sistema de control d'eixos ja que disposa d'un software de programació dissenyat per realitzar tasques de control de moviment, amb una amplia llibreria plena de funcions pensades per cobrir la gran majoria d'aplicacions dintre del sector industrial. El software de programació utilitzat és el SoMachine Central V4.1 de la casa Schneider.

Per realitzar les comunicació de dades entre els dispositius farem servir el bus de camp CANopen, on el controlador d'eixos serà el mestre i els servodriver seran els esclaus.

3 SESSIONS PRÀCTIQUES

Després d'adquirir els coneixement teòrics, es crearan tres sessions pràctiques per acabar d'entendre alguns conceptes i agafar nous coneixements sobre la nova interfície de programació SoMachine central V4.1 on aplicarem diferents funcions aplicades al control de posicionament.

La primera pràctica es diu "Posta en marxa de la maqueta", aquesta pràctica es realitza interactuant directament sobre una de les maquetes "Servomotor Lexium32". Aquesta pràctica està pensada per practicar la configuració i posta en marxa dels diferents modes de funcionament. La configuració del servodriver es realitza directament des del panell HMI integrat del servodriver i l'activació de les funcions i mode de funcionament es poden realitzar des del mateix panell o des del panell de comandament de la pròpia maqueta.

La segona pràctica es diu "Control de posicionament d'un eix", en aquesta pràctica farem servir una de les maquetes i el controlador d'eixos LMC058 amb el bus de comunicació CANopen. Aquesta pràctica està pensada per practicar la programació amb el nou software de programació i per realitzar les aplicacions típiques d'un control de posicionament d'un eix. Per aquesta pràctica s'ha creat un panell de comandament extern, el qual utilitzarem per activar les diferents aplicacions del programa que crearem amb el software de programació SoMachine Central V4.1.

La tercera pràctica es diu "Lleves electròniques", en aquesta pràctica farem servir les dos maquetes i el controlador d'eixos amb el bus de comunicació CANopen. Aquesta pràctica està pensada per aplicar els coneixements adquirits de la primera i segona pràctica en un procés de fabricació automatitzat, on es realitza la funció de lleves electròniques per coordinar i sincronitzar els dos eixos de les maquetes. Des del panell de comandament extern, activarem les diferents etapes del procés i mitjançant els panells de comandament de les maquetes controlaran les seguretats del sistema.

4 CONCLUSIONS

Amb la realització d'aquest projecte s'ha donat a conèixer noves tecnologies relacionades amb el control de posicionament. Amb els coneixements teòrics adquirits, hem pogut realitzar satisfactòriament les tres sessions pràctiques del projecte, iniciant la primera pràctica amb la posta en marxa d'una de les maquetes, continuant amb l'automatització del control de posicionament d'un eix i finalment amb la realització d'un procés automàtic basat en la funció de lleves electròniques amb dos eixos sincronitzats.

Per tant, podem dir que s'han assolit els objectius proposats al inici del projecte, proporcionant els coneixements i tres sessions pràctiques relacionades amb el control de posicionament amb la intenció d'aportar nous recursos docents per realitzar noves sessions pràctiques dintre de l'assignatura d'automatització industrial.