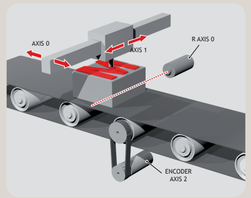
Komplekse bevægelser - med simple kommandoer

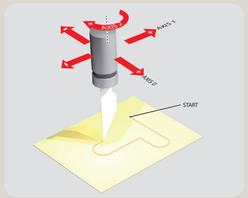
Idéen bag TRIOs Motion kommando/ instruktioner er, at simplificére komplekse bevægelser til simple kommandoer...

TRIOs controller kan dermed lave alle tænkelige bevægelser og synkroniseringer hurtigere og enkelere end i andre systemer.



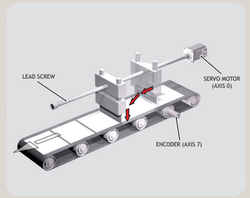
ADDAX (base og akse)

Kommandoen ADDAX summerer to bevægelser sammen til én. Som vist her, hvor AXIS 0 er en synkron medfølgebevægelse til båndet, samtidig med, at den også anvedes i en interpolerende bevægelse med AXIS 1 for at lave bogstavet under bevægelse.



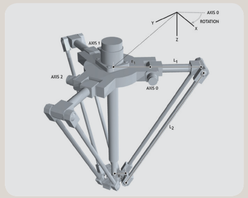
MOVECIRCLE

MOVE (x,y) og MOVECIRCLE er simple kommandoer for at lave lineær- og cirkulær interpolation. Med disse kommandoer kan en kniv følge et bestemt mønster, samtidig med, at den holdes tangent til bevægelsen. Hastighed og acceleration af de enkelte akser er styret som en vektor-hastighed.



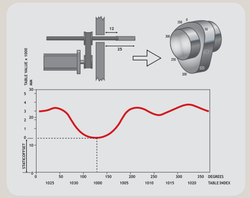
MOVELINK (syncdistance, masterdistance, acceleration, master og akse)

Kommandoen MOVELINK udfører på simple vis en synkronisering over en specificeret distance. Master og slave bliver linket sammen i en bestemt position og forbliver derved synkrone. Som vist her, hvor AXIS 0 bevæger en klippeenhed således, at den udfører et flyvende klip. Kniven acceleres altid over den samme distance på masteren, herved sikres en høj præcision. Uafhængig af hastigheden på masterbåndet.



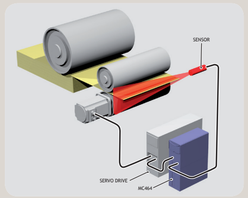
COORDINAT TRANSFORMATION

Er en integreret funktion i TRIO controlleren. Således kan alle robotgeometrier konverteres til standard-bevægelser, der kan udføres med kommandoer som: MOVE (x,y) og MOVECIRCLE for cirkulær og lineær interpolation. MOVELINK for at lave conveyor tracking.



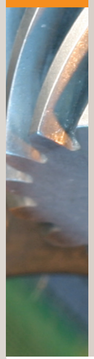
CAMBOX (tabel start, tabel slut, link_distance, master, optioner og akse)

Kommandoen CAMBOX udfører, på simpel vis, en varierende synkronisering over en specificeret distance på masteren. CAMBOX er den elektriske CAM skive - hvor alle CAM data ligger i en tabel, der nemt kan ændres, og dermed opnå forøget fleksibilitet.



PSWITCH (output,on_pos, off_pos, optioner)

Er en postions afhængig udgang. Hermed kan det digitale output sættes i forhold til positionen på servoaksen. Denne funktion belastes ikke af scantiden. Hvilket gør, at udgangen sættes med en præcision på 0,1 µ sek.



DELTA ELEKTRONIK A/S

Delta Elektronik A/S
Husby Allé 17
2630 Taastrup
Telefon 43 71 80 88
Telefax 43 71 80 38
E-mail salg@deltaelektronik.dk
Website www.deltaelektronik.dk

03.2017 - Synergi 70 27 90 03

TRIO
MOTION | TECHNOLOGY

Positionscontroller 4

DELTA ELEKTRONIK A/S

Forbind op til 64 akser med standard Ethernet kabel...

TRIO's Motion Controller kan lave alle tænkelige bevægelser og synkroniseringer hurtigere og enklere end i andre systemer...

Med en enkelt kommando skabes interpolation med op til 16 akser. MoveLink udfører et komplet flyvende klip i én kommando...

Simplificér komplekse bevægelser med simple kommandoer...

I ingen anden controller findes der så simple kommandoer for at udføre komplekse bevægelser som i TRIO MC 464 controller. Hermed kan meget komplekse bevægelser realiseres meget hurtigt og enkelt..

MC 464 Motion Controller...

- EtherCAT - digital drive interface. Hurtig og enkel fortrådning
- Op til 64 servo akser fra én CPU
- Enkel konfiguration af servo akser og I/O
- HMI billeder - tags - er indeholdt i samme projekt som Motion programmet

EtherCAT · EtherNet/IP · PROFINET

MC4N-ECAT — 32 AKSET MOTION CONTROLLER

MC4N-ECAT understøtter op til 32 servoakser forbundet på ETherCAT. Med 64 bit heltal positions registrer for ultra præcis akse opløsning.

EtherCAT servodrev fra Panasonic og Kollmorgen samt I/O moduler og andre EtherCAT noder kan tilsluttes MC4-kontrolleren.

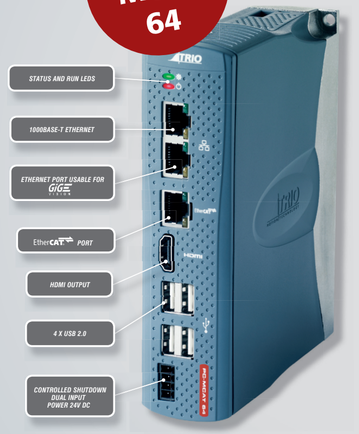
Servodrev og I/O opdateres cyklisk og styres synkront i forhold til positions, hastighed eller moment.

EtherCAT

FEATURES

- Up to 32 EtherCAT Digital Drive Axes
- Up to 1024 EtherCAT I/O
- EtherCAT CoE protocol to CiA402
- Linear, Circular, Helical and Spherical Interpolation
- Flexible CAM shapes, Linked Motion
- Isolated Encoder Port
- EnDAT and SSI Absolute Encoder Supported
- Hardware Linked Output for Camera / Laser Control
- Ethernet-IP / Modbus TCP / Trio ActiveX / Uniplay HMI / UDP / Ethernet Interface Built-in
- Precise 64Bit Motion Calculations with 532MHz ARM 11 Processor
- IEC 61131-3 Programming
- Multi-tasking BASIC Programming
- Text File Handling
- Robotic Transformations
- 4 High Speed Registration Inputs
- Isolated RS232 and RS485 ports
- SD Memory Card Slot
- CANopen I/O Expansion
- Backlit LCD Display
- RoHS and CE Approved

PC-MCAT 64 — 64 AKSET MOTION CONTROLLER + PC



TRIO's PC-MCAT 64 er en innovativ "*Motion* + PC løsning". Den har en 4 kernet Intel Atom processor der kan avendes, til at køre "Motion i real-time samtidig med Windows applikationer på PC'en. Den kraftfulde processer giver mulighed for kommunikation på EtherCAT porten med ned til 1µsek. servo *jitter* med op til 64 servoakser.

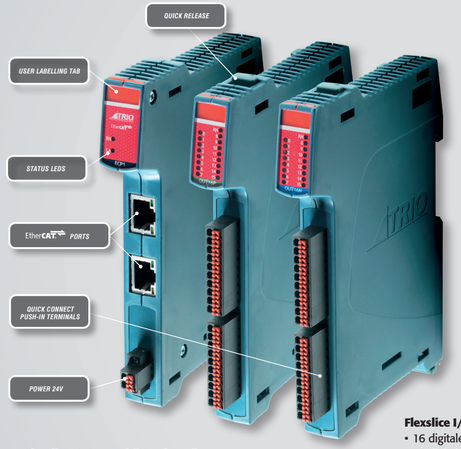
MC4N-ETCAT og PC-MCAT 64 - kan begge programmers i henhold til IEC61131-3 standarden som understøtter både (ST) strukturet tekst – (SFC) Sekventiel Funktions Chart – (FDB) Funktions Blok – (LD) Ladder diagram eller i TRIO Basic med enkle funktioner der gør avancerede bevægelser og synkroniseringer simplere at lave.

EtherCAT

FEATURES

- Motion + PC Solution for Automation Machinery
- Fanless compact PC with E3845 Quad Core Atom Processor at 1.91 Ghz
- Powerful up to 64 Axis EtherCAT Based Trio
- RTX64 Real Time Extension to allow Motion + Windows Running Directly on Their Own Processor Cores
- Plug and Play EtherCAT Configuration Expandable Support for Servo Drives, I/O and Devices From Over 100 Manufacturers
- Programmable In Easy TrioBASIC, built-in IEC 61131 or PC based Programming Languages Such As 'C'
- Machine Execution Can Continue After Windows Crash
- 4 GByte RAM + 64 GByte Upgradable SSD
- Choose Windows or Linux Operating System
- Built-in GBit Ethernet Port For Vision Cameras

Flexslice I/O SYSTEM FOR ETHERCAT



FEATURES

- Use with Trio or 3rd Party EtherCAT Masters
- High performance, flexible topology and simple configuration.
- Bus cycle time synchronised with *Motion Coordinator* Servo Period.
- Bus coupler module with 2 x RJ45 Ethernet ports for EtherCAT connection.
- EtherCAT protocol remains fully intact down to individual modules using the E-bus system.
- I/O functions tightly synchronised to motion using EtherCAT distributed clocks.
- Automatic mapping to the *Motion Coordinator* I/O system.
- DIN rail mounted.
- Multiple practical push-in connector options – No break outs required
- Clip-together design with 'quick release' locks for mechanical integrity.
- User labelling facility
- Machine builder custom functionality options

Flexslice stater med *"coupleren"*
Hver EtherCAT *"coupler"* er master enheden for op til 16 forskellige *"slice"* I/O moduler. Hver *"coupler"* har to EtherCAT pote til henholdsvis input og output af EtherCAT bussen, som herved kan udvides til flere *"couplerer"* eller andre EtherCAT noder.

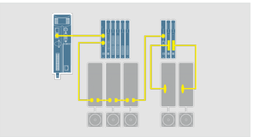
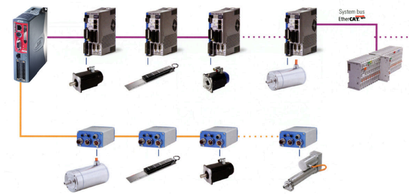
Flexslice I/O:
- 16 digitale input i PNP eller NPN
- 16 digitale output i PNP eller NPN
- Flex 3-Axis modul – for stepmotor akser encoder input ol.
- Analog input
- Analog output

EtherCAT

KOLLMORGEN AKD – SERVODREV MED ETHERCAT

Effektiv løsning med enkel fortrådning
Med Kollmorgen's AKD EtherCAT serie eller AKD-N Decentrale drev og TRIO motion controller, kan de mest komplekse og dynamiske servosystemer realiseres, meget hurtigt og meget enkelt.

Idriftsættelse og parameteropsætning af et servosystem skal ikke give øgede omkostninger. Med Kollmorgen og Trio koblet på EtherCAT, som er realtid baseret Ethernet interface, opnår man en effektiv løsning med meget forenklet fortrådning mellem Kollmorgen's servodrev og Trio's positions controllere.

Autokonfigurering
Trio's controller skanner automatisk hele netværket ved opstart. Derefter linkes alle fundne drev automatisk ind til den fysiske akse konfiguration i controlleren. Nu kan de anvendes direkte i applikationen uden anden opsætning.

Overvågning af drevstatus
Cyklisk sendes der status på drev, fejlkoder, det aktuelle moment, position og hastighed. På den måde overvåges drevenes status hele tiden. Disse data er desuden også tilgængelige ved remote access.