

# MPN Program indformationer

- RoboStacker software

- ◆ For at starte robostacker software skal man via terminalen i linux navigere til *rs*-mappen i udviklingsmappen som regel kaldet *testbox* eller *sandbox* og bruge kommandoen *./robostacker* for at starte programmet med de informationer der i *mntdatabase.txt* i *rs*-mappen.

```
mntdatabase.txt
../../mnt/database/
329system.ini
```

- Vil man starte robostacker software op som simulation skal man tilføje *-s* efter *./robostacker : ./robostacker -s*
- Skrives der *-s mouse* kan robostacker startes som det vil kører på en pallePC, men med klik og bevægelse i GUI styret fra musen i stedet for via touch-skærm på pallePC.
- Med argumentet *-w* er det muligt at starte robostacker software op med et andet workcell-ID end det der står i *mntdatabase.txt*, men med samme database fx ville *./robostacker -w 325* starte robostacker software op med *325system.ini* i stedet for *329system.ini* som stod i *mntdatabase.txt*, men stadig bruge *../../mnt/database/* som stien til hvor filerne skal findes.
- *-db* bruges til at indikere at der skal bruges en database fra en anden filsti, hvis man vil bruge en anden database med ændringer eller nyere information kombineres *-w* og *-db* og bliver til *./robostacker -w 329 -db ../../sandbox/mnt/database/*.

- MPNGUIDE

- ◆ Program til at hjælpe med at lave *paths* til robotten, startes ved at gå ind i projekt-mappe og derefter ind i *mpnguide* og ind i *mpnguide* igen i linux terminal og skrive *./mpnguide*

- For at ændre hvilken opstilling der startes mpnguide for skal der ændre i *mntdatabase.txt* her er der sti til *database* og på linjen efter en *WIDsystem.ini* som henviser til hvilken opstilling der skal startes op fx:

```
mntdatabase.txt
../../mnt/database/
329system.ini
```

- Statemachines:

- ◆ *System.ini* konfigurations-fil, indeholder workcell-id, lokation, IP-adresse på pallePC, IP-adresse på Motion Coordinator, touch-skærm opsætning, GUI form m.m.
- ◆ *Workcell-ID.workcell* indeholder liste over navne på alle de filer der skal bruges til den pågældende opstilling.
  - *ITEM-filer* er beskrivelser af standard ting der bliver brugt som europaller eller C18-kasser og tilhørende kassemagasiner. Størrelses dimensioner og vægt.
  - *STATETEKST-filer* er filer der indeholder GUI-tekst på forskellige sprog, der gør det muligt at skifte sprog på GUI.
  - *LANGUAGE-filer* ligesom *STATETEKST-filer*
  - *ROBOT-fil* indeholder beskrivelse og dimensioner af robotten, længde af gantry, højde på gantryben, skuldergear i robotten, ratings af Nm på gear og motor, RPM for gear og motor, gearing, enheder, PID værdier, hastighed, acceleration, deceleration, krypehastighed, JOG-hastighed og frame-definitioner på home-position, palle placering og conveyerbælter.
  - *TOOL-fil* indeholder dimensioner af væktøjet som robotten bruger, vægt og antal ting der bliver løftet ad gangen.
  - *ACCESSORY-filer* indeholder beskrivelse og dimensioner på tilbehør til robotten som fx bæltebaner.
  - *DIO-fil* indeholder IP-adresse på advansysmodul, antallet af IO moduler i advansys og koder for forskellige slags moduler og navne på IO til brug i STATEMACHINES.
  - *\*\*\*\*.STATEMACHINE* disse filer udgør opstillingens funktion, disse filer fortolkes af Robostacker software og får maskinopstillingen til at køre.
    - Er en robot linket sammen med en anden på netværk vil kommunikation med denne foregå i *remotevalues.statemachine*
  - *REMOTEHOST* – IP-adresse på en eventuel anden robot/maskine som der skal kommunikeres med.

➤ *BOPRCOEFF*-fil denne fil indeholder koeficienter der skal bruges i forbindelse med specielle *paths* robotten skal tage for at undgå ting i arbejdsområdet.

- Workcell ID numre og deres betydning
  - ◆ 300-serie: Robostacker CS1200/RS2050
  - ◆ 400-serie: Robostacker RS2050
  - ◆ 500-serie: CheckWeigher
  - ◆ 700-serie: CP6000, kassepakker
  - ◆ 800-serie: Kasse magasin
- TRIO programmer styrer HAC, SAC, motorer osv.
  - ◆ *ZPOWERUP.bas* initialiserer TRIO, HAC, SAC, encoderer og motorer. Tjekker og giver fejlmeddelelser på motor, encoder og current-trips. Akserne på robotten bliver initialiseret med værdier for bl.a. motorstrøm, PID regulering, acceleration og deceleration. Kører de forskellige *paths* ud fra værdier i VR-array.
  - ◆ *ZCTLCOMMAND.bas* er jeg endnu ikke helt sikker på, men der er statemachine der styrer lystræ/lyssignal med rød/gul/grøn lampe.
  - ◆ *ZMPNSCOPE.bas* jeg har ikke umiddelbart nogen ide om hvad den gør på nuværende tidspunkt.
  - ◆ *TESTSLM.bas* laver test af forbindelse til motor og encoder
  - ◆ *SLMSTATUS.bas* er et status program der holder øje med status på SLM-kort og giver besked om hvad status er i øjeblikket
- Hvis TRIO går i fejl under opstart, så log på med Motion Perfect 2 og tryk på *Scan for intelligent devices* hvis den ikke finder det ene board er det pågældende SLM kort nok defekt. (Det er ikke sikker et DrivelinK [COM0007] board kan udskiftes med et SLM Technologies [COM0008], men måske det SLM Technologies board jeg havde fat i også var defekt). Ligesom med slm boards og version tror jeg det kan være med version på encoder.
- Robostacker software snakker med TRIO'en gennem en GLOBAL tabel kaldet VR, som har 1024 variabler (0-1023)
  - ◆ VR(0)-(9) bliver brugt til *zmpnscope task* i TRIO'en
  - ◆ VR(10)-(99) bliver brugt til forskellige robot *paths*
  - ◆ VR(800)-(899) bliver brugt til globale variabler, blandt andet definition af placering af HAC og SAC på SLM slots og motor placeringer på HAC og SAC
  - ◆ VR(1000)-(1023) bliver brugt til home positioner, workcell-type, workcell-id m.m
- Robottens path mellem forskellige positioner er programmeret i TRIO'en, ændringer i positionskoordinater bliver kommunikeret til TRIO'en via Modbus til VR-tabel.

- I TRIO'en når der skal laves forbindelse akserne forbundet til HAC og SAC, vil disse altid være SLM-kort i SLOT 1 og 2, data Ethernet/Modbus altid skal være i SLOT 0. Axis A på en MultiAx er på ASIC 0, Axis B på en MultiAx er på ASIC 1 og Axis C på en MultiAx er på ASIC 2.
- Mihada robotten (nr 307/328) har ikke aktiveret E-aksen, men der er stadig motor på robotten og motoren er forbundet. Jeg ved ikke om E-aksen har været brugt tidligere eller om den bare aldrig har været taget fra, men hvis den ikke bliver brugt forstår jeg ikke helt hvorfor den sidder på og er forbundet til strøm.