

Nyquist Industrial Control is ontstaan in de tijd dat Philips alles nog zelf maakte, het heette toen alleen nog niet zo. Samen met andere pareltjes zoals ASML, FEI en Assembleon was het in de tijd van Timmer en Boonstra onderdeel van Philips Industrial Electronics. Na de verkoop aan Advent in 1999 moest Nyquist haar eigen richting bepalen. Dit werd motion control voor complexe machines, die in kleine aantallen gemaakt worden en waaraan hoge eisen gesteld worden met betrekking tot nauwkeurigheid, flexibiliteit en omsteltijd.

Productinnovatie is niet genoeg

Hezemans: "Je moet met z'n allen succesvol proberen te worden."

Nyquist is de naam van de Zweedse geleerde die het stabiliteitsprincipe geformuleerd heeft. In de praktijk gedragen mechanische systemen zich minder ideaal dan je theoretisch zou verwachten. Er is wrijving, torsie, trillingen, etc. Denk maar aan het trillen van de tuidraden op een hangbrug. Ook een schijnbaar stabiel systeem staat in werkelijkheid niet stil.

De geleerde Nyquist heeft een benadering geformuleerd hoe je met deze verschijnselen om moet gaan. En het bedrijf Nyquist gebruikt zijn gedachtegoed om complexe machines, te laten doen wat de gebruiker wil. Waarom vertonen machines ongewenst gedrag, hoe kun je dat voorkomen of wat doe je eraan als het gebeurt?

Het accent in de waarde van Nyquist voor de klant, schuift wel steeds meer op naar de software.

Eric Hezemans, vice-president Bosch Rexroth electric drives and controls, (Nyquist maakt nu deel uit van Bosch Rexroth), vertelt: "Op basis van nog steeds groeiend begrip worden algoritmen ontdekt en naar software vertaald. Maar met de verkoop van software kun je je in een nichemarkt niet staande houden. Daarvoor wordt er teveel gekopieerd. Nyquist verstoopt haar kennis in de combinatie van hardware en software. De verkoop van hardware is controleerbaar en de software wordt pas bij installatie geleverd. Het accent in de waarde van Nyquist voor de klant, schuift wel steeds meer op naar de software". Hardwareontwikkeling geen core competence Hezemans: "De complexe machines markt is een boom or bust markt. Het liefst wil je dat je vaste kosten onder het dalpunt liggen. Eigenlijk zou je alles uit moeten besteden, met uitzondering

van je core competence. Nyquist stelt zich daarbij de volgende vragen: is het iets wat jij kan en anderen niet; kan jij het voordeliger dan anderen; kun je het beschermen met een patent of kun je het verstoppen?"

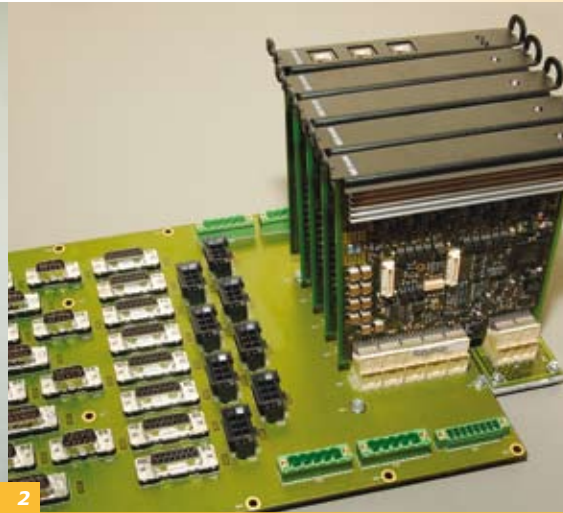
Met de opkomst van FPGA heeft Nyquist besloten dat hardwareontwikkeling niet meer tot core competence behoorde. FPGA-toolsets zijn duur en bovendien moet je getrainde en ervaren medewerkers hebben om er het beste uit te halen. Technolution kan deze vaste kosten delen over een aantal markten, Nyquist niet. Technolution werkt voor bedrijven die Nyquist niet bijten. Daar maak je afspraken over.

Samenwerking

"Vroeger bestond uitbesteden uit het inschakelen van een detacheerder. Het was uurtje factuurtje en learning on the job door de gedetacheerde. Die wereld is over. De volgende stap waren de fixed fee contracten. De leverancier moet zich committeren aan de opdracht. "In hoeveel uur kun je het doen?", aldus Hezemans.

Maar Nyquist vindt ook dat niet genoeg. De klanten van Nyquist willen een goedwerkende machine. De functionele wensen van de klant van Nyquist moeten vertaald worden naar de technische specificaties voor de hardware. Deze vertaling is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van Nyquist en Technolution. Deze vorm van samenwerken vraagt leren van beide kanten. De samenwerking is dan ook geleidelijk gegroeid.

Hezemans vertelt: "Samenwerken is niet alleen een nieuw proces, maar gedijt ook alleen in een



1. Eric Hezemans, vice-president Bosch Rexroth electric drives and controls (voorheen Nyquist). 2. Hardware motion-controlstelsysteem (NYCe 4000). 3. Voorbeeld toepassing motion-controlstelsysteem in machine voor semiconductorindustrie.

sfeer van wederzijds vertrouwen. Dat betekent niet dat je conflicten moet vermijden of verstoppen. Conflicten komen ook in de beste huwelijken voor. Het gaat erom dat je dingen uitpraat, met de intentie om daarna met elkaar verder te gaan.”

“In een netwerk is er geen hiërarchie. Je bezit elkaar niet. Juist dan is het nodig om op beider belang te letten. Je moet met z’n allen succesvol proberen te worden. Teambuilding is nog meer nodig dan wanneer je één bedrijf bent. Samenwerken gaat over mensen. Als je iemand vertrouwt en aardig vindt, ben je bereid om iets voor een ander te doen, ook als het niet direct betaald wordt. Daarom is face to face contact essentieel voor internationaal zakendoen. Je onderhoudt toch ook geen relatie via e-mail...”

“De vaardigheid om met externe partijen effectief en in vertrouwen samen te werken, zou best wel eens het verdedigbaar voordeel van Europa ten opzichte van China kunnen zijn. Samenwerken moet passen bij de cultuur. Chinezen kopiëren immers alles en bieden ‘me-too’ voor een lagere prijs. En voor de Koreanen ligt alle macht bij de klant. Fair play met de leverancier bestaat niet.”

Overname door Bosch Rexroth

Samenwerken vraagt ook een horizon en een geheugen dat langer is dan twee kwartalen en gedijt niet in ‘management by fear’. Hezemans is dan ook blij dat hij sinds 2005 deel uitmaakt van het Duitse familiebedrijf Bosch. De overname door Bosch betekent dat Nyquist nu deel uitmaakt van twee netwerken. ‘Groot Eindhoven’ en de Bosch Rexroth familie.

“Duitsers hebben een sterk groepsgevoel; samen ondernemen en de dingen doen. Duitsland was een tijd sterk naar binnen gekeerd, maar die periode is voorbij”, aldus Hezemans.

Economische ruilverkaveling

Hezemans vertelt: “China wil zijn inwoners welstand bieden. Hiervoor zijn inmens veel banen nodig. Het internationale bedrijfsleven doet graag de investeringen die daarvoor zijn. Voor de machinewereld betekent dit dat de micrometerwereld naar China verhuist.”

“In de economische ruilverkaveling die met hoge snelheid in de wereld verloopt, zal Europa zijn eigen toekomst moeten scheppen en deze ligt onder andere in de nanowereld. Nanostructuren gaan in steeds meer toepassingen gebruikt worden. Niet alleen in chips maar ook in kunststoffen, voeding, biosensoren, etc. Het is jammer dat Nederland zijn geld geïnvesteerd heeft in ‘Nederland doorvoerland’ in plaats van een hightechpark voor de maakindustrie van morgen.”

“Voor de motion control wereld van Nyquist betekent nano een problematiek op geheel andere schaal dan micro. Wat op micrometerniveau nog een acceptabele variatie is, is dat op nanometerniveau niet. Op nanoschaal staat niets stil. Hiermee omgaan raakt niet alleen motion control. Het totale mechatronics-systeem moet naar een hoger performanceniveau.”

Humanoids

“Wij zien ook kansen voor humanoids. Er zijn al humanoids met 36 assen. De assen zijn echter nog relatief duur, waardoor de humanoids alleen in aanmerking komen voor industriële toepassingen. Bij verdere prijsdaling van de assen komen er meer toepassingen. Stationaire robots worden al langer toegepast in assemblage. Mobiele robots staan nog aan het begin. Duitsland en Japan hebben de beste uitgangspositie om deze activiteit naar zich toe te trekken. Een voorbeeld van een kansrijke toepassing voor mobiele robots is een lasrobot op Koreaanse scheepswerven. Een robot stelt tenslotte geen arbo-eisen”, aldus Hezemans.

Wat op micrometerniveau nog een acceptabele variatie is, is dat op nanometerniveau niet.