

Mabemas produkter och tjänster utvecklas mot *En vision – Noll fel*. Det är kundens behov och krav som är styrande för denna vision. Nedan beskriver vi ett exempel på genomfört kundprojekt.

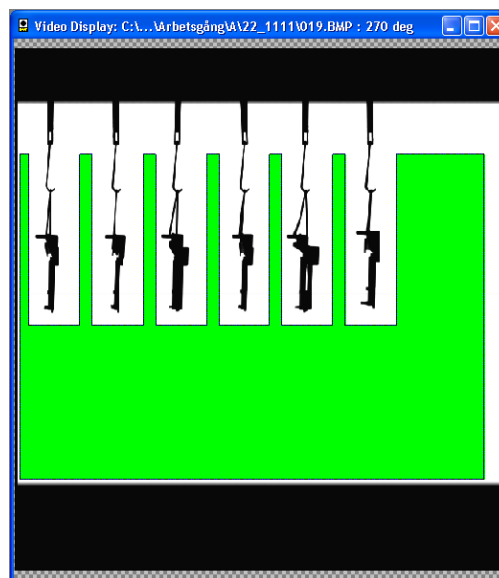
BT Industries - Visionsystem till lacklina

Systembeskrivning

Under 2007 levererade Mabema ett visionsystem till BT för kontroll av truckkomponenter, upphängda på en konveyer till ett automatiserat pulvermåleri.

Uppgiften för Mabema var att detektera de detaljer, som hängts upp felaktigt och därför stack ut utanför en tänkt ram. Ramen utgör den gräns som garanterar att lackeringsrobotarna inte ska krocka med de olika detaljerna under själva lackeringsprocessen.

Innan projektet startade genomfördes först en ingående förstudie. Här samlades bilder in under en dryg vecka för att senare under en workshop tillsammans med BT gemensamt analyseras. Under workshopen klargjordes vilka typer av fel som kunde uppstå och hur dessa skulle kunna detekteras med hjälp av visionteknik.

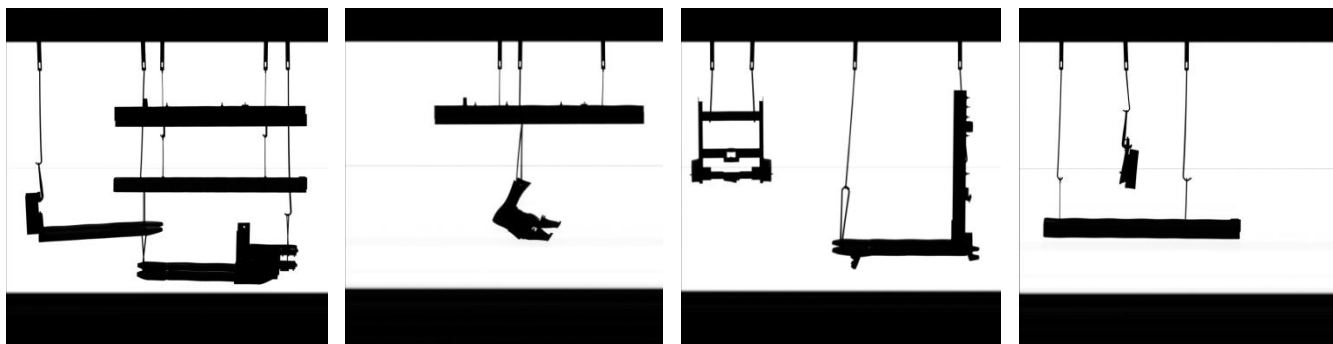


Kundens behov och önskemål

BT, som tillverkar olika typer av truckar i Mjölby, stod inför en stor investering av en ny lacklina. I existerande lacklinor hade man samtidigt problem med felaktigt manuellt upphängda truckdelar som skulle robotlackeras. Om detaljerna, som ska lackeras är upphängda på ett felaktigt sätt kan lackeringsrobotarna krocka med detaljerna vilket kostar mycket pengar i sönderslagen utrustning och produktionsstopp. För att undvika dessa krockar önskade BT någon form av visionavsyning av de upphängda detaljerna innan lackeringen.

Inför varje målningssprogram måste systemet definiera specifika kriteria/krav vilka är unika för de produkter som ska godkännas. Exempelvis kan nämnas:

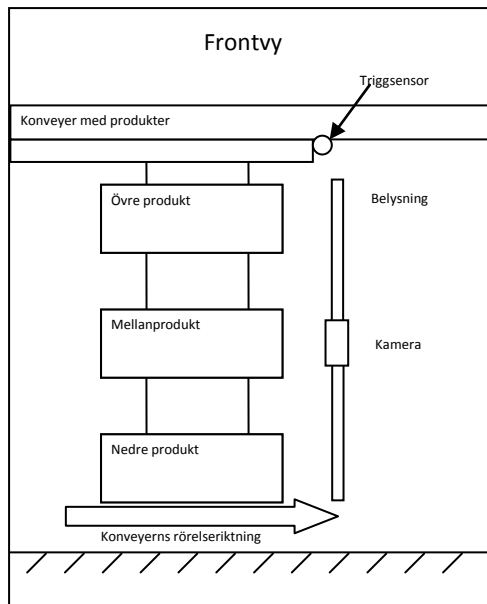
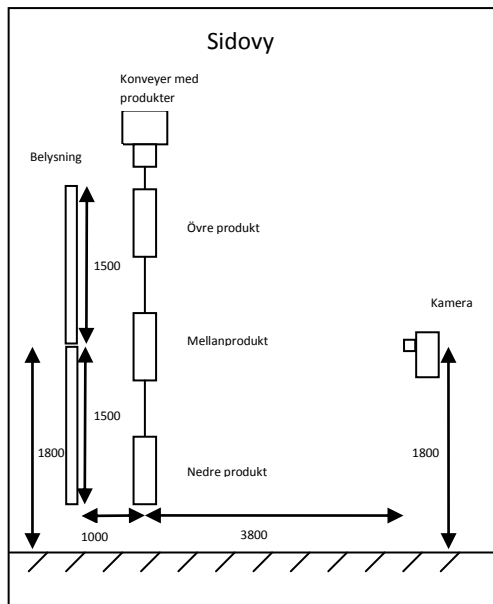
- 1, Area
- 2, Längd
- 3, Hängenas placering
- 4, Är antalet objekt korrekta



Exempel på olika häng av detaljer på en konveyer inför robotarnas sprutlackering längre fram i kedjan.

Hur är systemet uppbyggt?

Systemet består av en Line-Scan kamera samt 2 st långa LED-belysningar installerade enligt nedanstående figurer.

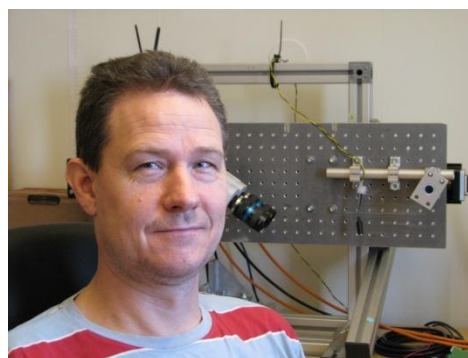


När vagnen med upphängda produkter passerar en trigger startar en bildtagning. Kameran får en puls med ett visst tidsintervall och genererar en ny bildlinje. När hela hänget har passerat har en bild på ca 8000 x 2000 pixlar genererats. Bilderna som skapas är i stort sett binära, det vill säga endast svarta och vita, vilket underlättar den efterföljande bildbehandlingen avsevärt. I bildbehandlingsprogrammet finns bland annat verktyg för att lära in hur detaljer ska se ut, var detaljerna ska vara placerade och hur långa eller breda de ska vara. Det finns stöd för att lägga in över tusen olika produkter och enkel kommunikation via TCP/IP i kameran.

Sammanfattning

Mabemas visionsystem för kontroll av upphängda produkter har nu varit i drift under ett par år och problemen med krockar har i princip försvunnit. Vid normala driftförhållanden är kraven på underhåll av systemet små. Då systemet i detta fall är monterat i närheten av pulverlackeringen kan pulver med tiden avsättas på ytor såsom kamerahusets front och belysningen vilka därför måste rengöras regelbundet.

Systemets ekonomiska pay-off tid anses också bli mycket kort.



Lennart Korsfeldt - projektledare från Mabema.

För ytterligare information kontakta:

Mabema AB
Teknikringen 4C
583 30 Linköping

www.mabema.se
e-post: info@mabema.se