



Automatisk 3D-kontroll for stykkproduserende industri

NFR BIA-prosjekt nr. 174398/I40

Prosjektet skal utvikle en teknologiplattform (instrument, begrepsapparat, metoder og programvareverktøy) for å fremskaffe og anvende målinger av tredimensjonal geometri i stykkproduserende industri. Teknologien skal kunne anvendes til automatisk plukking av 3D-objekter med robot, til 100% produktkontroll og til adaptiv styring av produksjonen. Teknologien skal være kostnadseffektiv og ha lav brukerterskel.

Bruk av 3D geometriske modeller har i dag blitt et viktig verktøy i design, utvikling og produksjon av maskinerte og formede produkter. Høy kompetanse på og effektiv utnyttelse av slike verktøy er et konkurransefortrinn som kan støtte opp under fortsatt stykkproduserende industri i Norge og andre høykostland.

En forutsetning for at industrien skal kunne videreutvikle bruken av slike verktøy, er at det finnes metoder for å effektivt måle og kontrollere produktets virkelige geometri.

Tradisjonelt er det brukt mekaniske målemaskiner for å avlese objekters geometri, men disse er altfor langsomme i bruk og uegnet for automatisk måling i en produksjonslinje.

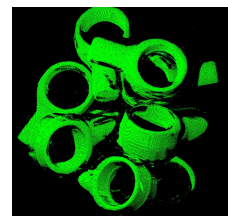
Dette prosjektet har som mål å gjøre 3D-teknologien lettere tilgjengelig og anvendbar for mindre bedrifter.

Det skal utvikles et fleksibelt 3D-kamera basert på strukturert lys, lavkostkomponenter, samt konsepter og tilhørende verktøy for å kunne spesifisere og automatisk analysere og trekke ut ønskede geometrimål.

Konseptet skal prøves ut hos Kongsberg Automotive AS. Konkret er målet å kunne plukke deler fra en usortert kasse (random bin picking) og å foreta en tredimensjonal måling av

et V-stag. Målet er 100% kontroll med kvaliteten på produktet.

Kongsberg Automotive AS er med i prosjektet for å kunne fortsette produksjonen i Norge. Deres målsetting er at lønnskotnaden på ny produksjon ikke skal overstige 10% av produksjonskostnaden. Med "random bin picking" kan Kongsberg Automotive automatisere plukking av støpedeler fra en uordnet kasse. 100% kontroll og automatisert 3D-måling av V-stag vil redusere lønnskostnader og forbedre kvaliteten slik at produksjonsvolumet kan øke.



Teknologien skal bidra til å fylle gapet mellom kostbare og komplekse DAK-systemer og fleksible 2D-maskinsynssystemer, ved å muliggjøre anvendelsen av 3D-målinger til inspeksjon direkte i produksjonslinja og til bruk i produktutviklingen.

3D-teknologien skal implementeres i Tordivels visionplattform Scorpion Vision Software og i Conopticas avanserte 3D-målesystemer.

Omfang: 15 MNOK

Varighet: 2006 - 2009

Konsortium: Tordivel AS (prosjektleder), SINTEF IKT, Kongsberg Automotive AS, Conoptica AS