

# FJVPS Solution

현장 적용성이 뛰어난 가상 시뮬레이션

**FJVPS**  
Fujitsu Virtual Product Simulator

## CUSTOMER SUCCESS STORY

<http://www.fujitsu.com/kr/services/industry/vps/>

**Jatco**

자트코 주식회사

자동차 변속장치

## ジヤトコ 世界初のあゆみ



## 회사개요

본 사 : 시즈오카 현 후지시 이마이즈미 700번지의 1

설 립 : 1999년 6월 28일

자 본 금 : 299억 3,530만엔

종 업 원 : 9,313명

## 사업내용

변속기 및 자동차 부품의 개발, 제조 및 판매

조립 애니메이션이 동석 설계 업무의 과제 해결을 빠르게 처리.

제조 현장에서는 생산 라인 시작전에 작업교육 실현

—벨트 CVT 세계 톱 메이커의 조립 애니메이션 풀 활용—

설계·생산 양현장에서 3D데이터를 활용해, 수정이나 설계변경을 행하는 메이커는 많다. 그 중에서도 자동차용 벨트 CVT 메이커의 톱 기업 자트코 주식회사는, 탁월한 ICT 활용 능력을 발휘해, 생산준비 기간단축을 목표로 하는 프로세스 개혁에 임하고 있다. 열쇠가 된 것은 **FJVPS의 조립 애니메이션 기능**이다. 이와 같은 기능은 또, **라인 구축전의 제조 현장의 작업 숙련도에도 활용**되어 해외 생산 거점의 수직 시작에 불가결한 방법이 되고 있다.

## 도입사례 키워드

### 개발제품

변속기 및 자동차 부품



하마나카 요이치  
자트코주식회사  
생산부문 생산전략부  
주관



카와무라 아키라차  
자트코주식회사  
생산부문 생산전략부 업무혁신과  
팀장

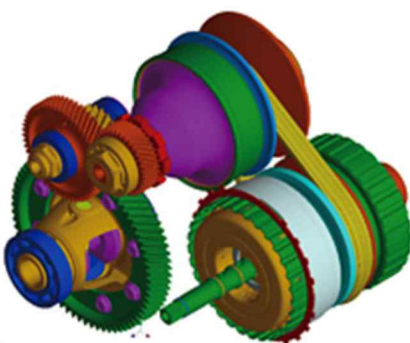


시카나이 켄지  
자트코주식회사  
생산부문 생산전략부 업무혁신과

## 주요 마켓 근처에 거점을 두어 글로벌 수요에 응한다

자트코 주식회사는, 엔진과 대등한 자동차의 기간 부품인 오토매틱 트랜스미션의 개발·제조를 한다. 특히 매끄러운 주행과 연비 성능이 뛰어난 벨트 CVT에서는 파이오니아적 존재이며, 높은 개발·생산력을 가진다. 2010년에 생산된 CVT가 차지하는 당사의 시장 점유율은 세계 톱인48%. 세계 주요 마켓의 수요에 응하기 위해, 미국, 프랑스, 멕시코, 한국, 중국, 타이 등에 생산·개발 거점을 두어, 글로벌 전개를 추진하고 있다.

## 개발 생산 준비 기간을 대폭 단축하는 것을 목표로 함



CVT내부구조

당사는 고도화, 복잡화하는 기술요구와 새로운 **단납기화에 대응**해야 하기 때문에, **설계로부터 제조에 이르는 전공정의 업무 프로세스의 개혁**에 힘써 왔다. 7년 전부터 시작된 이 개혁은, 닛산 그룹으로 부터의 대처이기도 하다. 그 목적은, 다음 공정으로 발생하는 일의 되풀이, 이른바 **수정작업의 최소화**를 실현해 **개발로부터 양산에 이르기까지의 압도적인 리드타임의 절감**과 **대폭적인 품질향상**이다. 당사 생산부문 생산 전략부 주관의 하마나카 요이치씨는 이렇게 말한다. 「목표를 달성하기 위해서는, 개발 부문의 설계가 끝나면 다음 단계로 시작을 진행하고, 시작이 완성되면 생산성을 확인해서, 생산 라인의 설계, 양산 준비, 그리고 양산을 한다고 하는 연속적인 흐름이 되어서는 도저히 대응할 수 없습니다.



각 공정을 병행적으로 진행해 해결해야 할 문제를 **버추얼상에서 사전 검증이 가능한 3D 설계데이터의 활용**이 불가결한 상황 이었습니다.」.

## 한 단계 진행된 3D데이터를 활용한 조립 애니메이션을 개발과 생산의 공통 언어로 활용



애니메이션 활용에 의한 양산성 과제의 시각화

이전부터 당사의 개발 공정에서는, 설계 담당자, 생산기술 담당자가 시작 목업제품을 앞에 두고, 부품끼리의 간섭이나 빈틈의 확인, 설비 치공구와 부품의 간섭, 조립성이나 가공성의 확인을 실시하는, 이른바 관련부서 담당자들이 정해진 시간에 한 장소에 모여 설계업무를 하는 동석설계 방법이 도입되고 있었다.

3D데이터에 의한 동석설계를 실기목업 시작 전에 실시해, 철저하게 과제를 표면화시켜, 설계 스텝의 상류에서 나오는 오류발생 부분을 양산준비 이후엔 설계변경을 제로화하여, 실기목업 시작의 단계에서는 고품질화를 실현하려고 노력해 오고 있었다. 당사 생산부문 생산전략부 업무혁신과 팀장인 카와무라 아키라씨는 이렇게 말한다.

「아날로그 시대의 동석설계 업무에서는, 동석자 간에 **「여기는 조립상, 문제군요. 개선이 필요합니다」**라고 확인해 문제점을 리스트화해 갑니다만, 그 과정에서 좀처럼 해결의 방향성이 정해지지 않고, 해결방법을 위한 보충공정수와 리드타임이 매우 많이 걸렸습니다. **그 원인의 하나는, 개발현장과 생산현장의 과제인식의 차이입니다.** 설계 본부에 있는 기구부품의 개발설계 담당자는 **「이 부품의 조립은 양산라인에서는 이런 순서로 실시한다. 그 때, 품질 확보를 위해서는 이 치공구를 이 타이밍에 사용, 손을 여기까지 삽입하지 않으면 관련하는 부품이 조립되지 않는다. 그러니까 부품 형상을 여기까지 변경할 필요가 있다」**라고 한 상태로 구체적인 표현으로 지적되지 않으면 문제점이나 해결을 향한 방안, 요구 정도가 올바르게 전해지지 않습니다. **이런 문제를 해결 하려면, 단지 3D데이터를 표시시킨 동석설계만으로는 불충분하고, 조립·분해 순서를 애니메이션에 의해 형상을 시각적으로 나타내, 작업의 정밀도나 양산성 과제를 형상 확인해서 할 수 있는 DMU의 디자인 리뷰툴이 유효하다고 판단했습니다.**」.

## 해외 생산현장 담당자의 요구는 빠르고 편리하게 사용할 수 있는 것을 중시

당사는 해외 벤더의 DMU툴과 비교 평가해, 최종적으로 후지쯔의 DMU툴, 「FJVPS(버추얼·프로덕트·시뮬레이터)」를 선택했다. **특히 중시한 것은 생산기술 부문의 요구였다고 한다.** 생산부문 생산전략부 업무혁신과의 시카나이 켄지씨는 이렇게 말한다. **「생산기술 부문의 엔지니어는, 설계 담당자와 같이 고급 기능의 3차원 CAD를 일상적으로 잘 다루고 있는 것은 아닙니다. 따라서, 커맨드를 3~4단계 이상 거쳐야만 원하는 결과값을 구할 수 있는 DMU툴만 가지고는 곤란합니다. 또한, 노트북 PC상에서 프로그램을 운영 했을 때 형상이 표시되는 시간이 3~5초 이상 걸려서는, 문제점을 바로바로 지적하는데 좋은 리뷰가 되지 않습니다. 생산준비를 하는 현장부분에서 요구하는 이 2개의 요구에 대응한 것이 FJVPS였습니다.**」.

## 개발·생산기술 부문의 성과를 제조 부문에 확대

개발·생산기술 부문의 동석 설계 개혁의 성과를 근거로 해 당사는 3D데이터 활용에 의한 제조 부문의 업무 효율을 향상 시키는데 노력했다. 카와무라씨는 **「당사 전체로 보면 개발이나 생산기술 부문의 인원수 비율은 많지 않습니다. 역시 3D 데이터를 활용한 효율성을 높이기 위해서는, 보다 인원수가 많은 생산 노하우의 터전인 제조현장에 정착 시켜야만, 보다 효율적인 프로세스개혁을 완수할 수 있습니다」**라고 말한다. 그 대책의 하나로서 당사는, 제조 현장의 요구가 높았던 3D 데이터 활용에 의한 양산 개시 리드타임의 단축을 실현했던 것이다.

1007

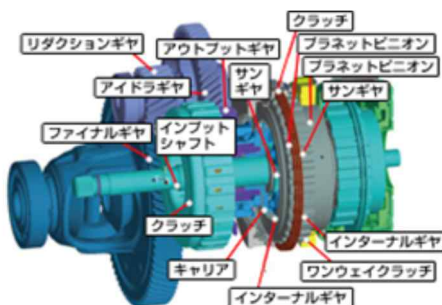
100

三

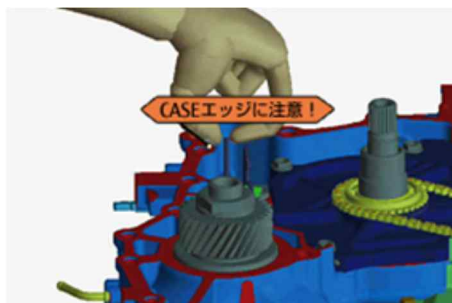
11

•

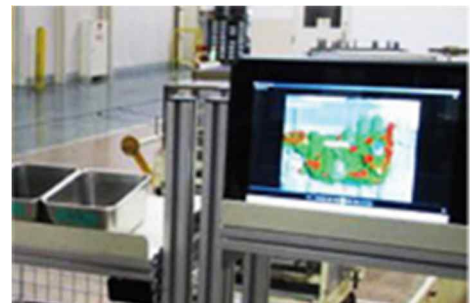
—



기구 교육용 애니메이션



정밀작업 교육용 애니메이션



## 조립 라인에서 태블릿 단말의 활용

URL : <http://www.iatco.co.jp>

FJVPs의 상세기능을 보시려면 [Http://www.deltait.co.kr](http://www.deltait.co.kr)를 Click하셔서 **제품소개 /FJVPs**를 확인하세요.