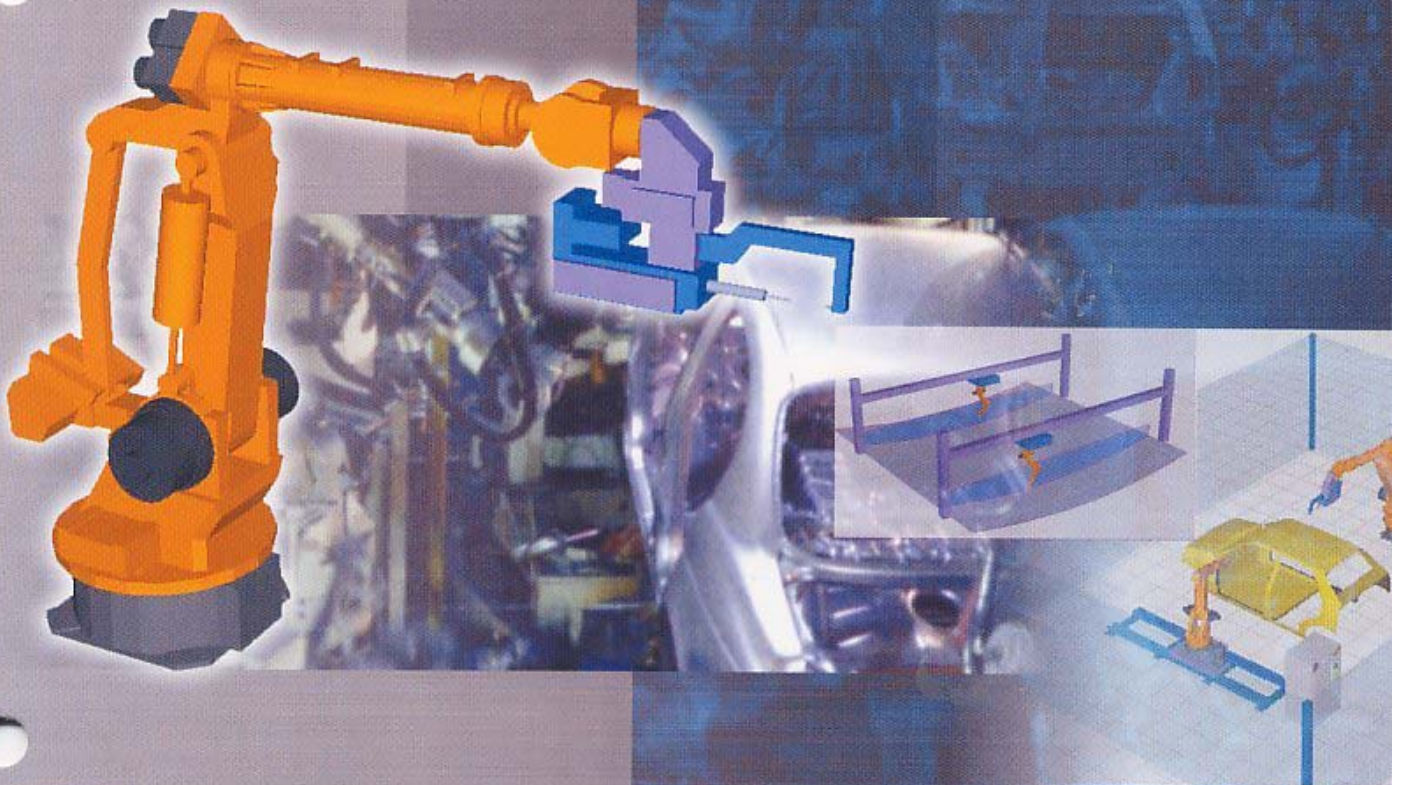
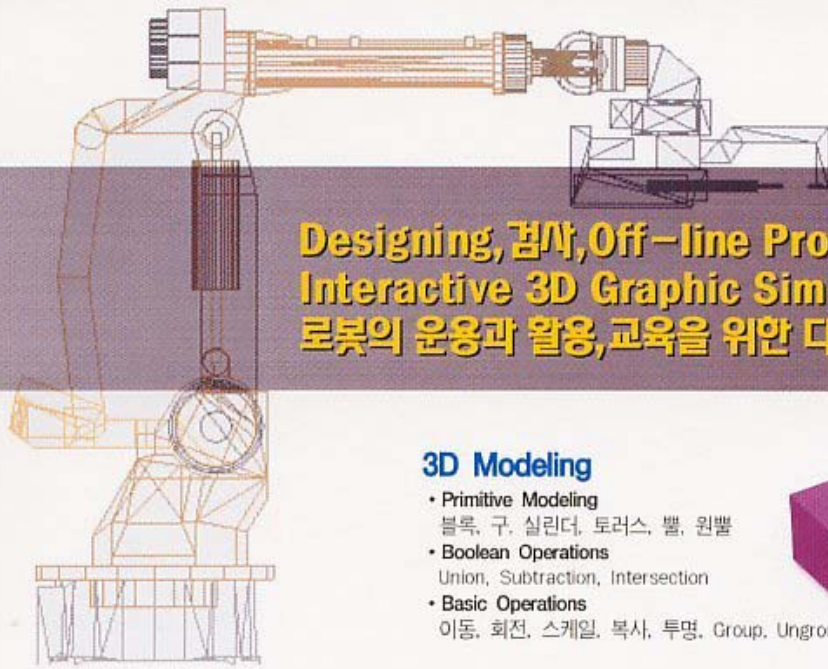


V-ROBOT

Designing, Simulation and Off-line Programming



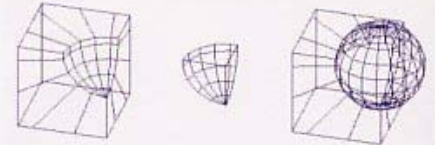
Cubictek co.,ltd.



Designing, 검사, Off-line Programming을 위한 Interactive 3D Graphic Simulation Tool 로봇의 운용과 활용, 교육을 위한 다양한 기능과 컨텐스

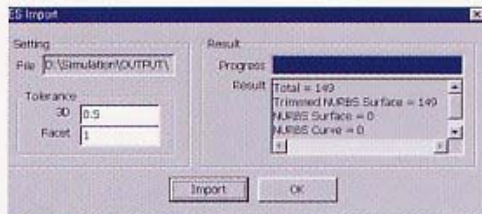
3D Modeling

- **Primitive Modeling**
블록, 구, 실린더, 토러스, 뿔, 원뿔
- **Boolean Operations**
Union, Subtraction, Intersection
- **Basic Operations**
이동, 회전, 스케일, 복사, 투명, Group, Ungroup



CAD Interface

- OLP system의 핵심 기술
- 외부 CAD 전용 프로그램에서 모델링된 형상 데이터를 정보의 손실없이 입력
- Initial Graphics Exchange Specification (IGES) 데이터
- STL(StereoLithography) 데이터



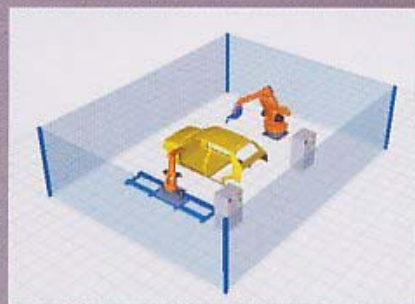
Simulation

- 프로그램 스텝 단위 시뮬레이션
- 가상 Digital I/O 포트를 이용하여 로봇을 제어
- 복수 개의 로봇을 동시에 시뮬레이션
- 시뮬레이션 중 애니메이션 속도를 조절
- 작업 경과 시간 표시



집중 및 분석

- 로봇과 로봇, 로봇과 작업물 등의 자동 충돌 검출
- 충돌 검출 선택 및 충돌 검출 속도 조절
- 3차원에서 로봇 작업 경로의 시각적 확인
- 로봇 작업 시간(Cycle time)계산
- 로봇의 위치와 상태 정보 분석
 - Joint Values, Speeds, Accelerations, Tool Center Point Location
- 작업 가능 영역(Reachable workspace) 표시



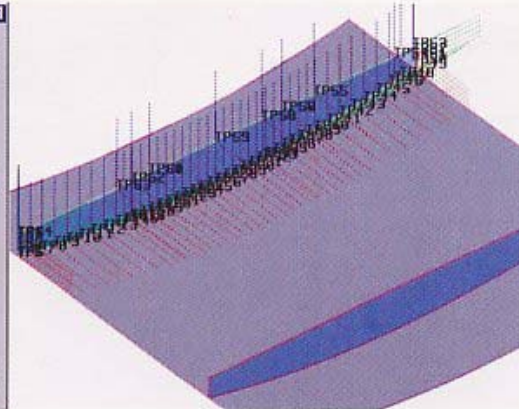
Path Planning

CAD 데이터에서 작업 정보 자동 추출
 Tag Point
 Position + Orientation
 Tag Point DB
 생성, 수정, 저장
 Off-Line Teaching

| Tag Point DB | | |
|--------------|-------|----------|
| New | Open | Save |
| Add | Add N | Add TCP |
| Del | Del N | Close |
| Facet CV | | Clear VP |
| Transf | | Redraw |

Draw the tag points
 Highlight the selected tag point
 Redraw automatically

| ID | POS | Z |
|------|-----------------------|---------------------|
| TP1 | (10.000,0.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |
| TP2 | (20.000,0.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |
| TP5 | (50.000,0.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |
| TP6 | (10.000,10.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |
| TP8 | (30.000,10.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |
| TP9 | (40.000,10.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |
| TP10 | (50.000,10.000,0.000) | (0.000,0.000,1.000) |



OLP(off-line programming)

로봇 언어처리가 제공
 로봇 언어의 문법을 검사, 해석
 로봇 프로그램을 시뮬레이션하여 프로그램 검증
 로봇 지시정보 및 파라미터 자동 설정
 CAD 데이터로부터 오프라인 프로그래밍에 필요한 작업점 추출
 작업DB를 구성, 조작
 보정(Calibration)
 실제 로봇 컨트롤러가 해석할 수 있는 포맷의 로봇 프로그램 출력

전송

실제 로봇 컨트롤러에 로봇 프로그램 전송
 DNC 내장
 RS232C 프로토콜 지원
 플로피 디스켓 이용 가능

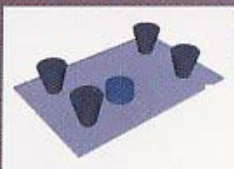
```

INT A
LSET #POS1 = 30, 0, 30, 45, 30, 30
LSET #POS2 = -30, 20, 20, -30, -45, 20
A = 5
10 A = A - 1
MOVE #POS1
READY
IF A >= 0 THEN
    GOTO 10
ELSE
    GOTO 20
ENDIF
20 MOVE #POS2
READY
END
    
```



라이브러리

로봇, End Effector(토치, 용접건, Gripper...),기타(RGV, M/C, 선반...)





도입효과

Robot Work-cell에 대한 공정 검증
 신규 설비 설치 시간 단축
 기존 설비 보수, 보완, 교육 비용 감소
 Robot 설비의 활용성 연구 및 검증을 통한 효율성 증대
 제품에 대한 Robot 및 설비의 적합성 사전 검증
 조작자의 안전사고나 로봇/작업장의 파손 등을 미연에 방지
 사전 가상 교육을 통한 실 로봇 조작시의 교육 효과 배가

System Requirement

| | 기본사양 | 추천사양 |
|---------|---|---|
| CPU | Pentium II 300Mhz | Pentium III 500Mhz 이상 |
| OS | Windows 98 / Windows NT | |
| Memory | 64 MB | 128 MB 이상 |
| Display | 1024 x 768 16 Million Color 4Mbyte Video Memory | 1024 x 768 16 Million Color 32Mbyte Video Memory OpenGL 가속기능 |
| HDD | 200 MB | 500 MB 이상 |



Cubictek co.,Ltd.

우)157-030 서울시 강서구 등촌동 684-1 에이스테크노타워 1101
 전화 02-3664-4700 Fax: 02-3664-4701
 E-mail: info@cubictek.com
 http://www.cubictek.co.kr