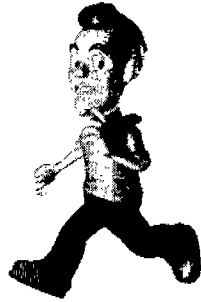


가상현실 방송응용



KBS 기술연구소
박성춘

Technical Research Institute, KBS

가상현실 방송응용 연구

* 연구개요

- 카메라 영상과 3차원 그래픽의 자연스러운 합성 기술 개발
- 새로운 디지털 콘텐츠 제작 기법 연구

가상현실 방송응용 연구

* 연구내용 및 결과



가상캐릭터



가상이미징



스포츠영상 3차원재연



가상스튜디오



가상스크린



도전스코프



얼굴 모자이크

Technical Research Institute, KBS

가상스튜디오

* 연구개요

- 실제 세트를 대신하여 3차원 그래픽으로 제작한 가상의 세트를 표현하는 기술을 연구 개발
- 연구개발기간 : 1996년~2000년

* 연구내용 및 결과

- 가상스튜디오 시스템 구축, 소프트웨어 개발(DreamSet)
- 역사스페셜, 뮤직타워, 선거개표방송 등에 활용

카메라 트래킹 장비



가상스튜디오 (종합)



가상스튜디오 제작과정



역사스페셜



뮤직타워



기타

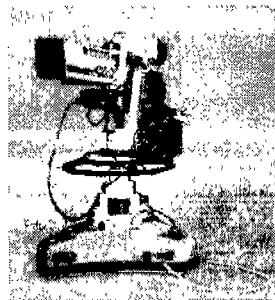
Home
TECHNOLOGY

Technical Research Institute, KBS

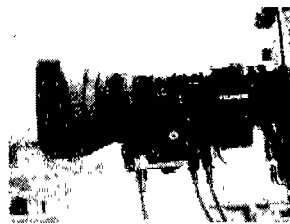
카메라 트래킹 장비

* Electro-Mechanical Sensor

- Pan/Tilt Head Sensor
- Zoom/Focus Sensor
- Radamec, Orad, Thoma



Radamec's Sensor



Orad's Sensor

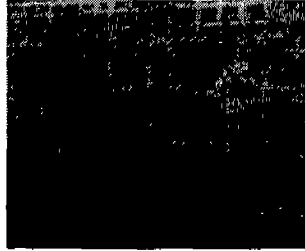
Home
TECHNOLOGY

Technical Research Institute, KBS

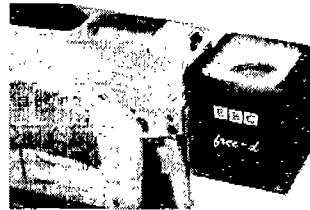
카메라 트래킹 장비

* Pattern Recognition

- Orad
- Radamec's Free-D
(Developed by BBC R&D)



Orad's Pattern Recognition



Free-D

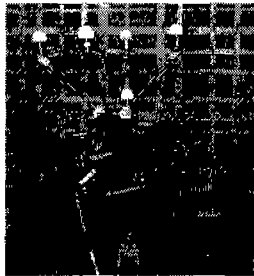
Home
PARTS

Technical Research Institute, KBS

카메라 트래킹 장비

* Position Detection

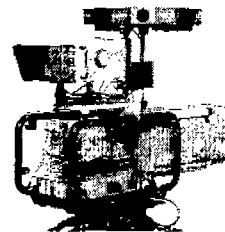
- Infra-red technology
- Orad's InfraTrack, Thoma's Walkfinder, Xync's X-pecto



InfraTrack



Walkfinder

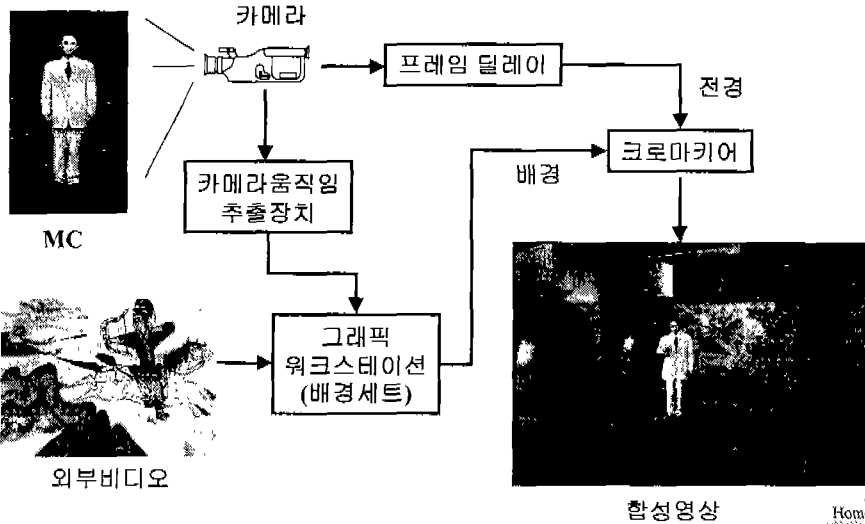


X-pecto

Home
PARTS

Technical Research Institute, KBS

가상스튜디오 시스템 구성



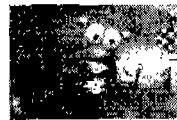
Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터

* 연구개요

- 컴퓨터 그래픽스 기술을 이용하여 3차원의 가상캐릭터 애니메이션 기술을 연구 개발
- 연구개발기간 : 1997년~2001년

* 연구내용 및 결과



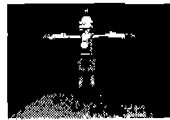
TV 유치원 '팡팡'



선거개표방송 '알리알'



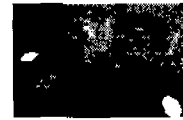
가상캐릭터 제작과정



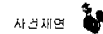
위성방송용 '스팟'



- 가상캐릭터 활용
- 가상캐릭터 움직임생성
- 가상캐릭터 표정생성
- 가상캐릭터 모션캡처 준비
- 가상캐릭터 시스템 구성도



사건재원 시스템



Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 활용

* 가상캐릭터(Virtual Character)

- 인물을 모방한 등장인물로 컴퓨터그래픽 기술로 창조하고 운용
- 동작포착 기술에 기반한 실시간 애니메이션



필레오



브로즈



다테교코



팡팡



알리양



마릴린먼로



사유리



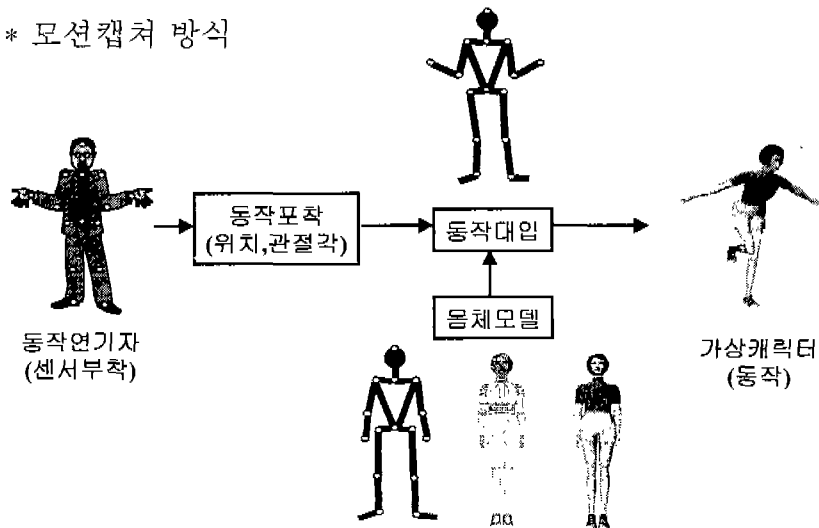
아담

Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 동작생성

* 모션캡처 방식



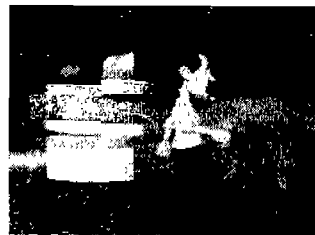
Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 동작생성

* 동작 라이브러리 방식

- 동작 라이브러리 구축
- 대화형 동작 편집
 - : 동작변형, 동작 과장/완화, 동작합성
- 경로지정



경로지정

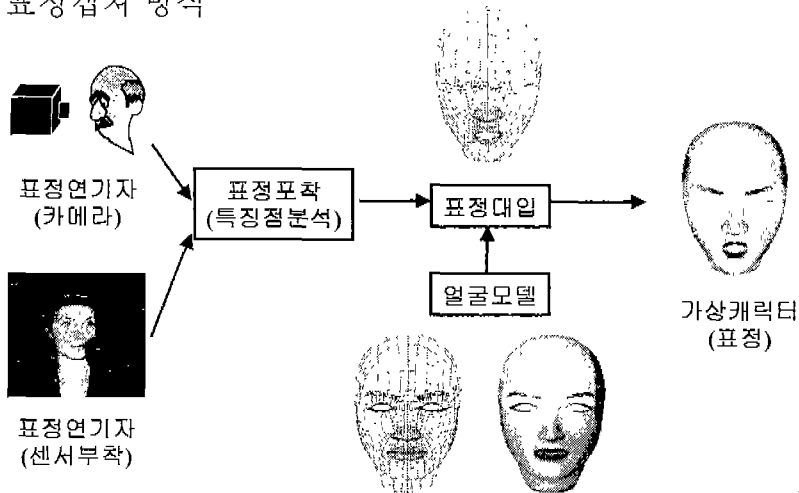
동작변형

Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 표정생성

* 표정캡처 방식

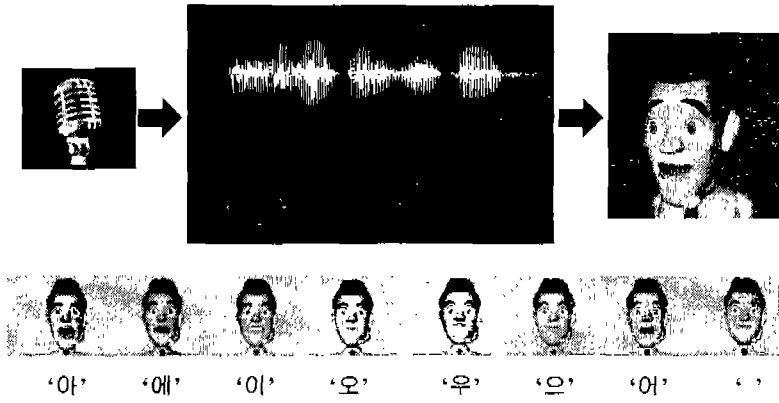


Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 표정생성

* 음성[패턴]인식 방식

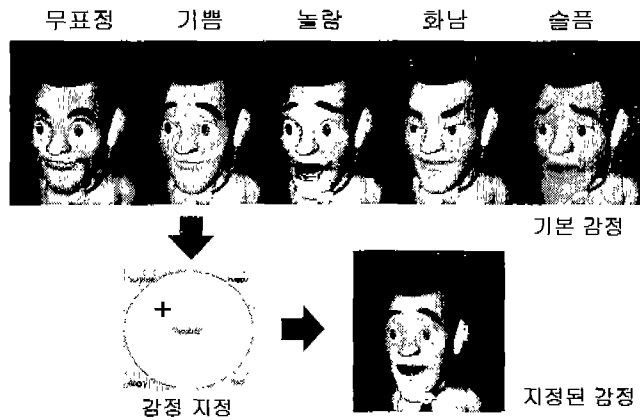


Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 표정생성

* 감정조합 방식



Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 모션캡처 장비

- * 기계식 모션캡처 장비
 - Analogus' Gypsy
- * 광학 모션캡처 장비
 - Infra-red 카메라, Marker
 - MotionAnalysis' HiRES



Infra-red Camera



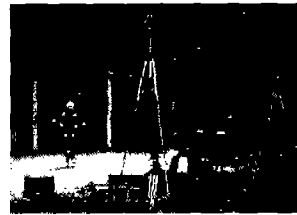
HiRes System



Gypsy



Gypsy



HiRes System

Home

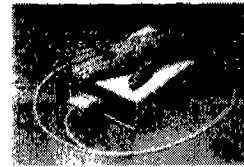
Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 모션캡처 장비

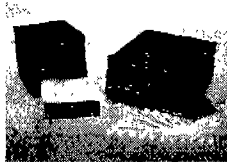
- * 자기장 모션캡처 장비
 - Polhemus' STAR-TRAK
 - Ascension's MotionStar
- * 얼굴표정캡처 장비
 - X-ist FaceTracker
- * 손유희입 추출 장비
 - Virtual Technologies' CyberGlove



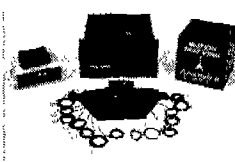
FaceTracker



CyberGlove



MotionStar Wire



MotionStar Wireless

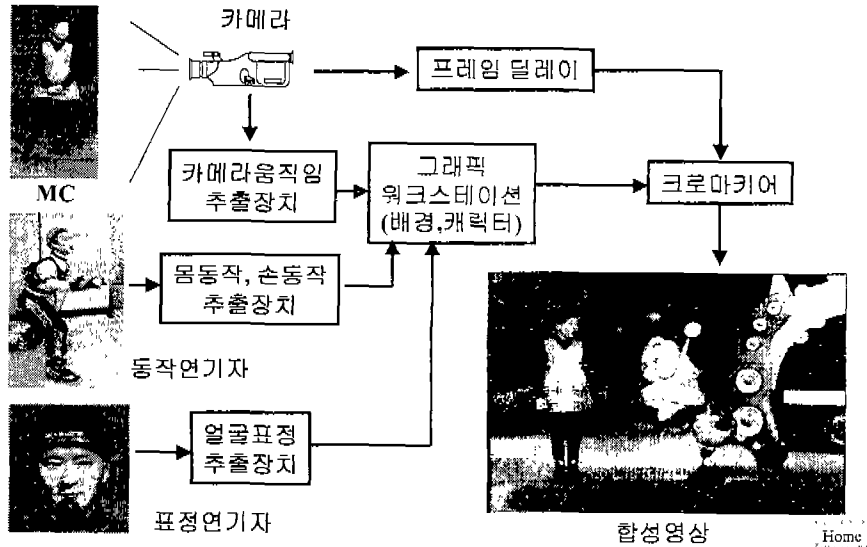


MotionStar Wireless

Home

Technical Research Institute, KBS

가상캐릭터 시스템 구성



Technical Research Institute, KBS

가상스크린

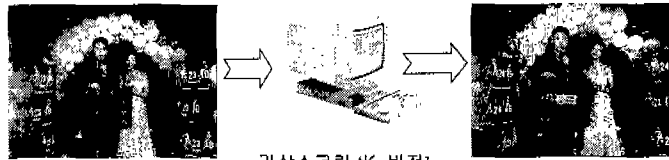
* 연구개요

- 카메라영상으로부터 움직이는 청색판을 자동 추적하여 다른 비디오 영상을 실시간으로 합성하는 기술을 연구 개발
- 연구개발기간 : 1999년~2000년

* 연구내용 및 결과

- 가상스크린 시스템 'K-비전' 개발
- 선거개표방송, 피플세상속으로, 뮤직뱅크 등에 활용

가상스크린 'K-비전'

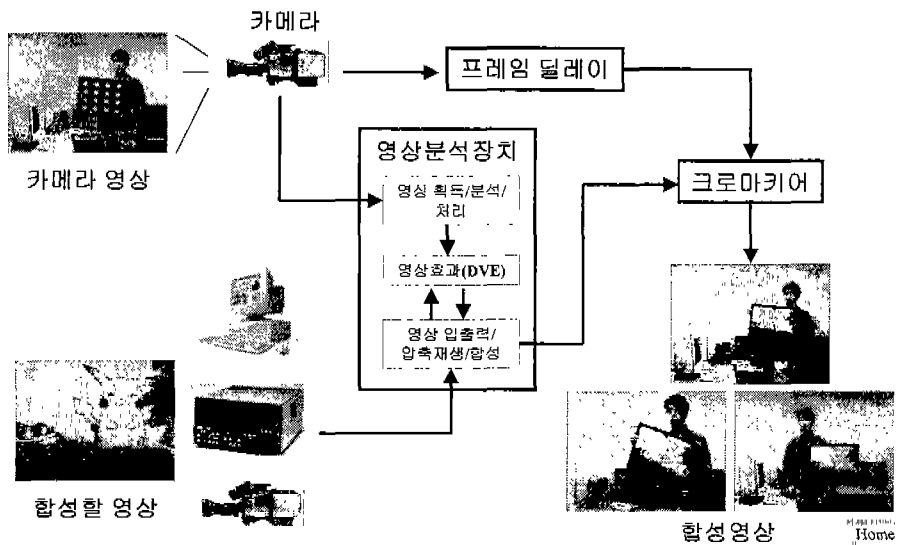


가상스크린 'K-비전'

Home
KBS

Technical Research Institute, KBS

가상스크린 시스템 'K-비전'



Technical Research Institute, KBS

가상이미징

* 연구개요

- 실제 경기장에는 없는 로고 및 그래픽 정보 등을 마치 경기장에 있는 것처럼 자연스럽게 합성하는 기술을 연구 개발
- 연구개발기간 : 2000년~2002년

가상이미징 (가상광고) 활용

* 연구내용 및 결과

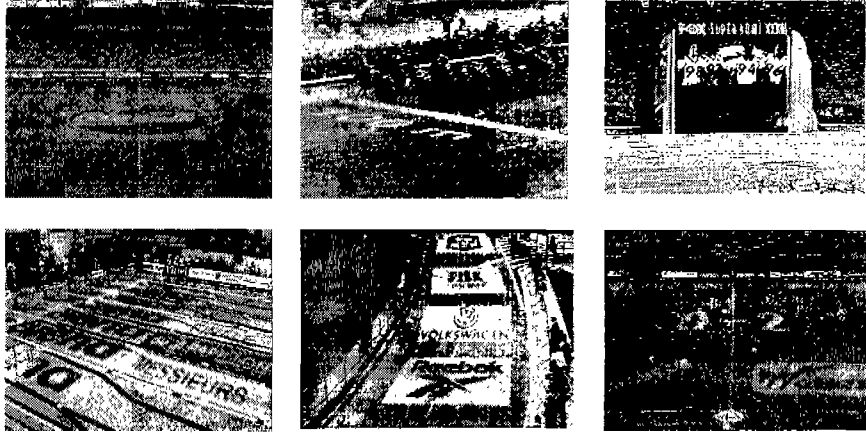
- 샘플장비(CyberSport) 도입 분석, 스포츠 중계에 활용 중
- 2001년 말까지 자체 시스템 시제품 개발 예정

* 향후계획

- 자체 시스템을 개발하여 스포츠 중계에 활용
- 가상광고가 허용된다면 막대한 광고 수입 예상

Technical Research Institute, KBS

가상이미징 (가상광고) 활용



가상이미징 (가상광고) 활용

KBS Sports 활용

Home

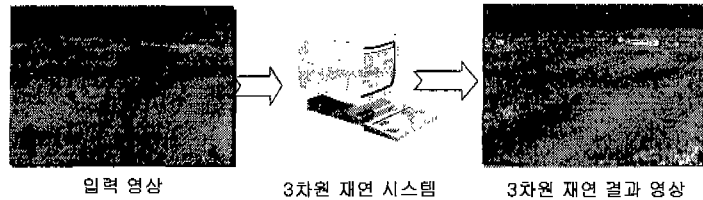
Technical Research Institute, KBS

스포츠영상 3차원 재연

* 연구개요

- 축구 경기의 중요 장면을 분석하여 3차원 그래픽으로 재구성하여 다양한 카메라 각도에서 경기를 재연하는 기술을 연구 개발
- 연구개발기간 : 2000년~2002년

스포츠영상 3차원재연



입력 영상

3차원 재연 시스템

3차원 재연 결과 영상

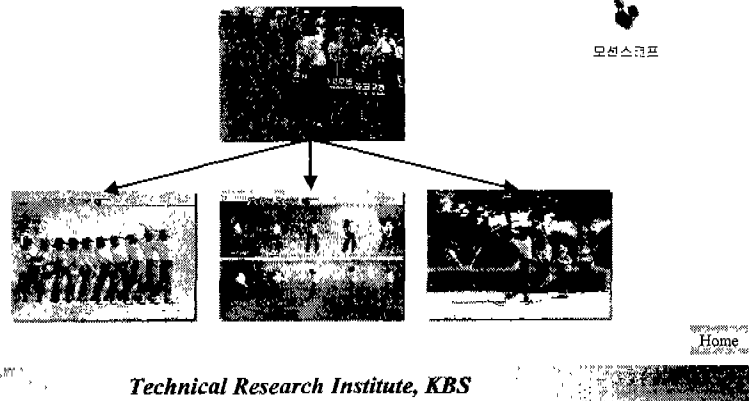
Home

Technical Research Institute, KBS

모션스코프

* 연구개요

- 운동 선수의 빠른 동작을 한 화면에 연속적으로 표현하여 시청자에게 새로운 영상 정보를 제공하는 시스템
- 연구개발기간 : 1998년~2000년



얼굴 모자이크

* 연구개요

- 방송에서 개인의 초상권 보호를 위해 얼굴 부분에 자동 모자이크 처리를 하는 시스템
- 연구개발기간 : 2000년도

