

CG 기술을 활용한 건물의 파괴 및 폭파 장면 생성 기술



2009.09.10

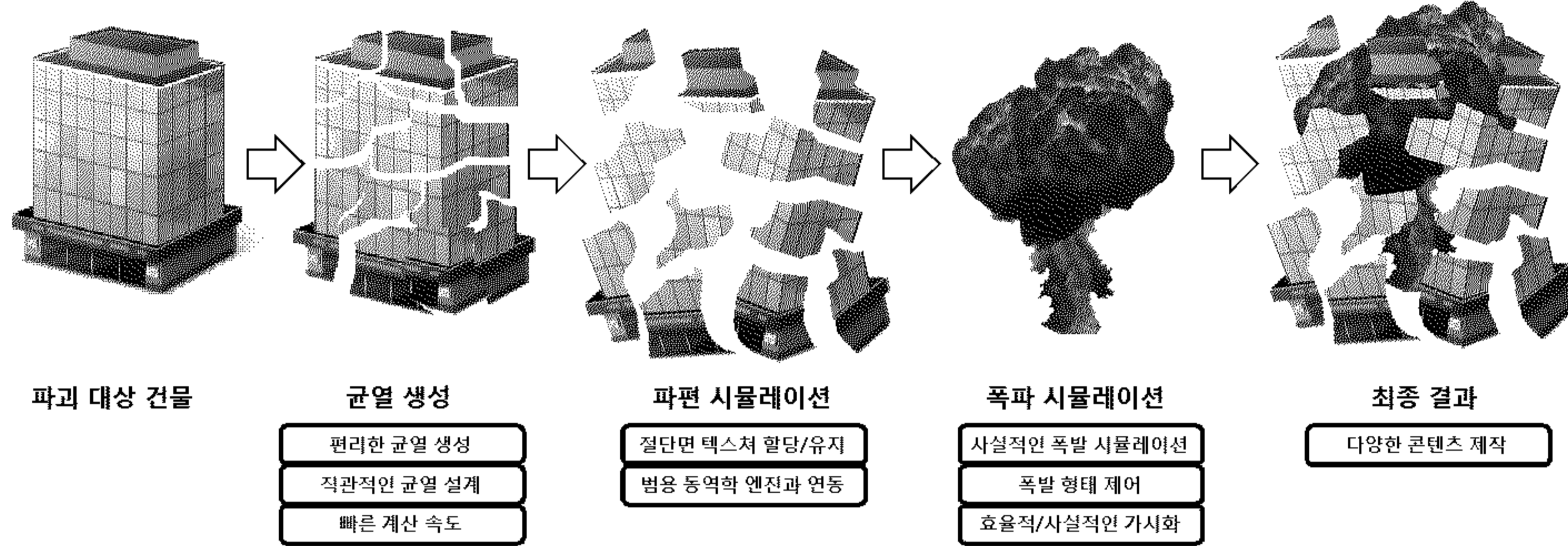
발표 순서

기술 개요 및 응용 분야

기술 내용 및 특징

이전 가능 기술 목록

기술 개요



FXGear Inc.

기술 개요 및 응용 분야

건물 내부의 균열 및 물성 설정 기술

- 사용자 인터페이스를 이용한 수동적인 균열 생성 기술
- 절차적인 방법을 이용한 자동적인 균열 생성 기술

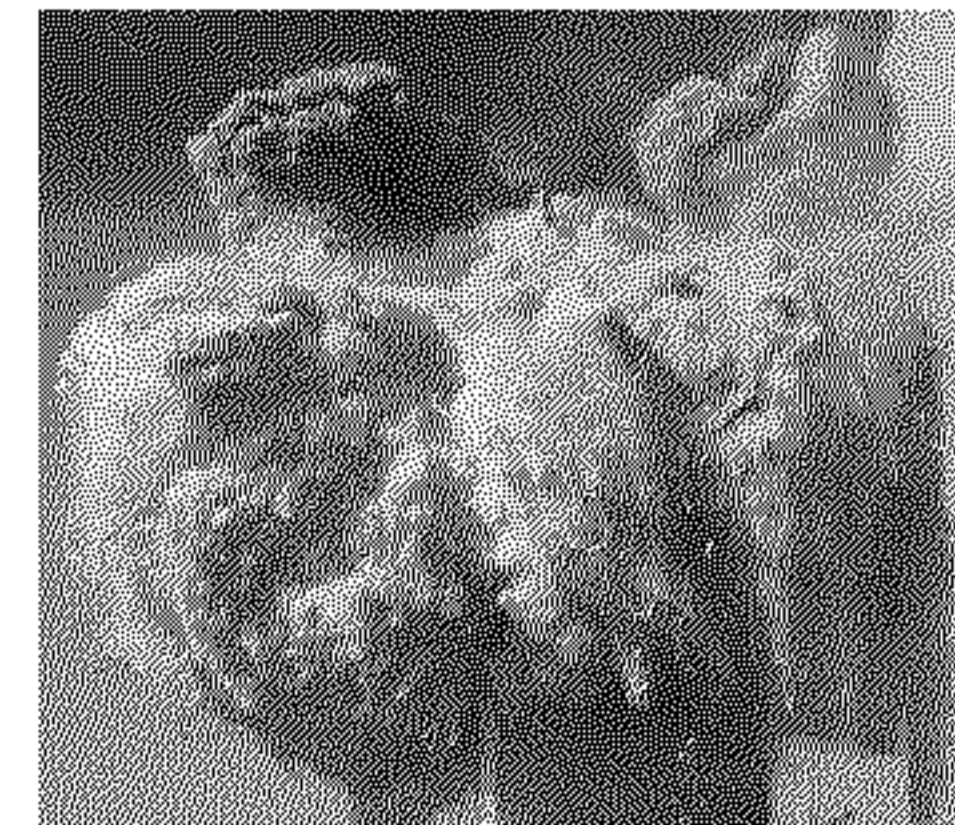
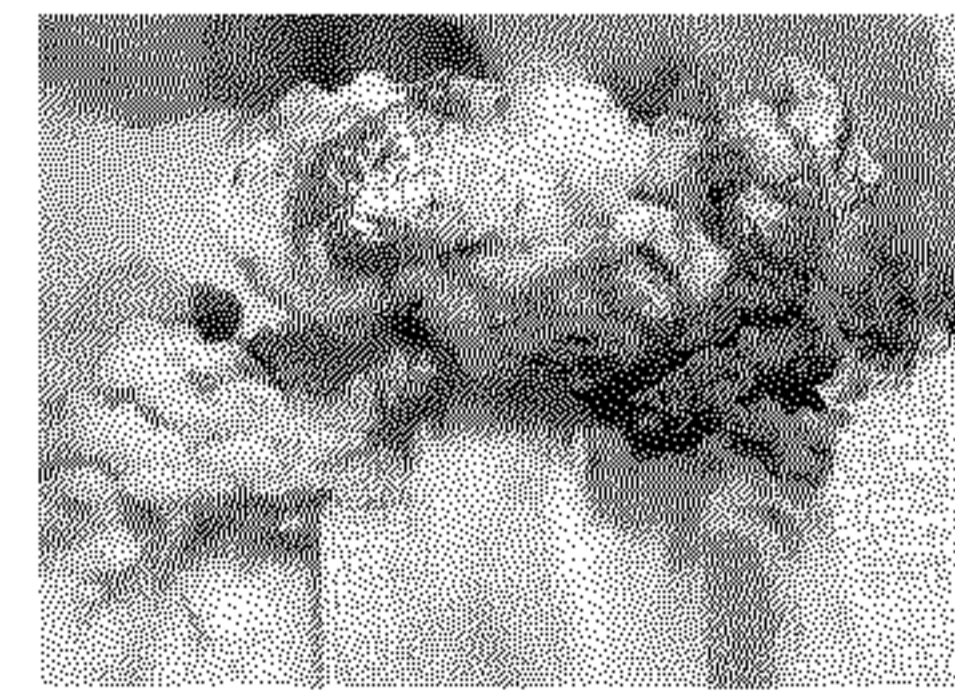
파괴 및 폭발 시뮬레이션을 위한 기반 기술

- 외력 및 내력에 의한 내부 구조물 변형 시뮬레이션 기술
- 균열 전/후 절단면의 텍스처 정보 유지 기술
- 화학 반응식을 이용한 물리 기반의 폭발 시뮬레이션 기술

파괴 및 폭발 시뮬레이션을 위한 응용 기술

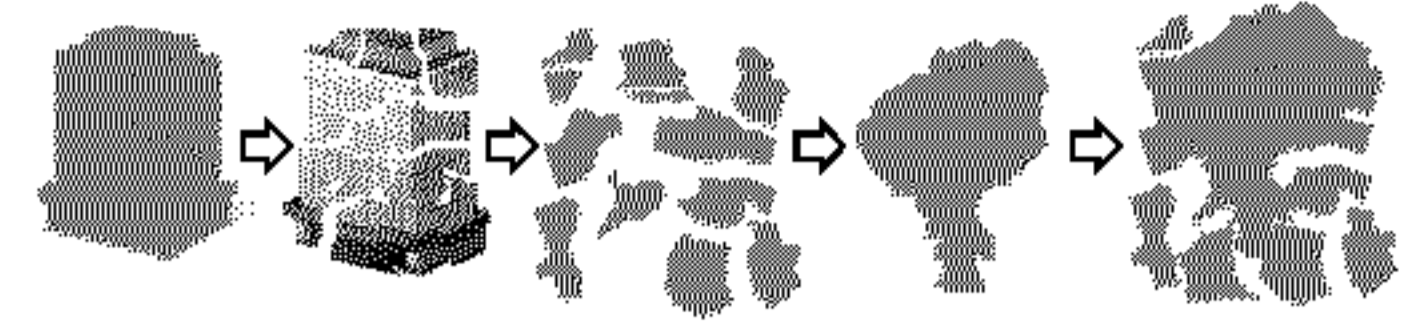
- 범용 동역학 엔진과 연동한 파편의 강체 시뮬레이션 기술
- 비압축성 유체와의 연동 시뮬레이션 기술
- 사용자 유도 폭발 시뮬레이션 기술

CG를 이용한 건물의 파괴 및 붕괴 효과 제작



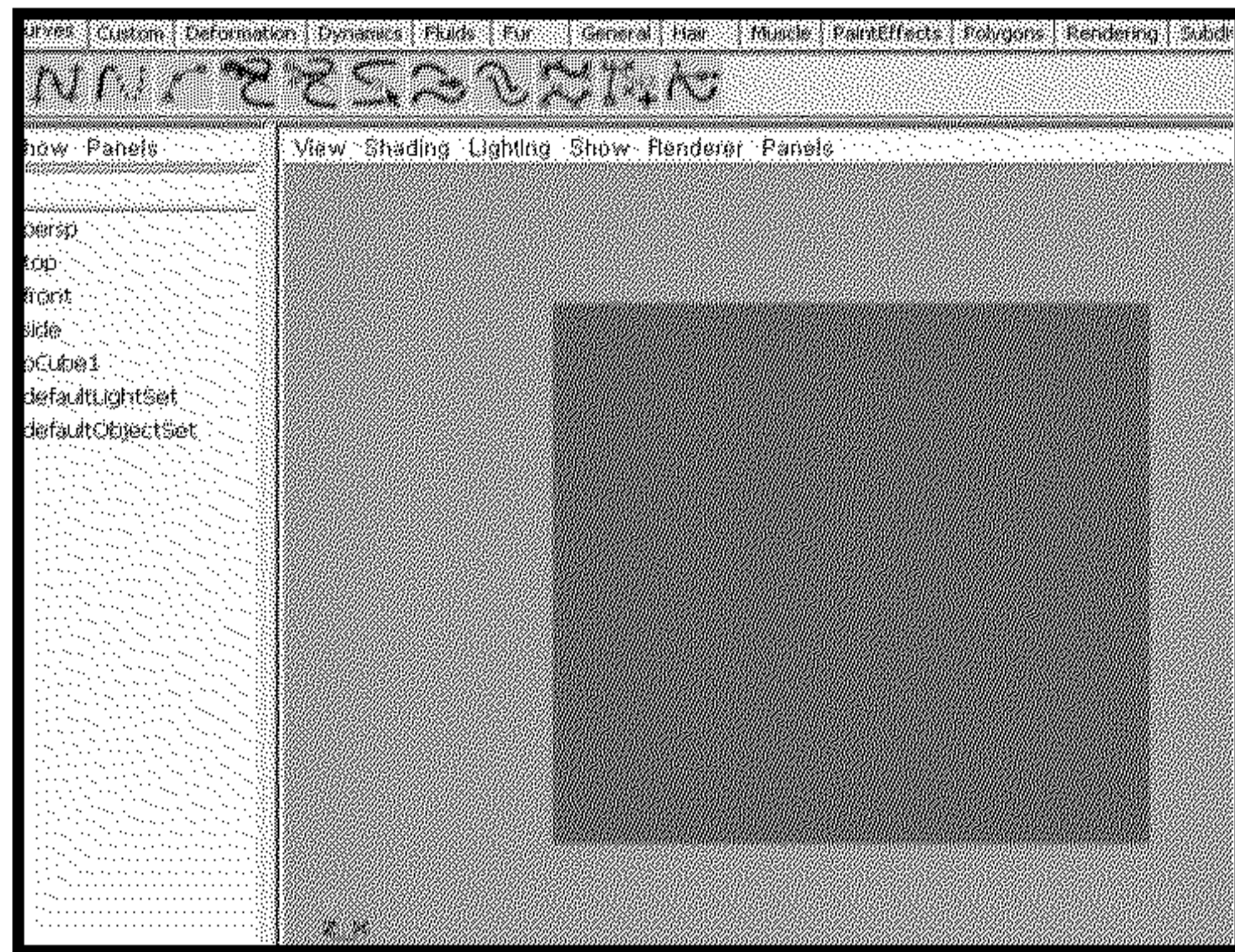
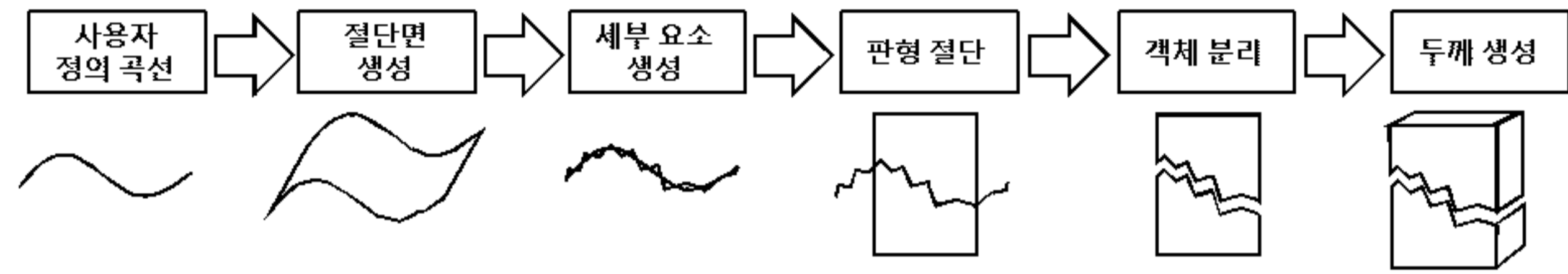
FXGear Inc.

기술 특징



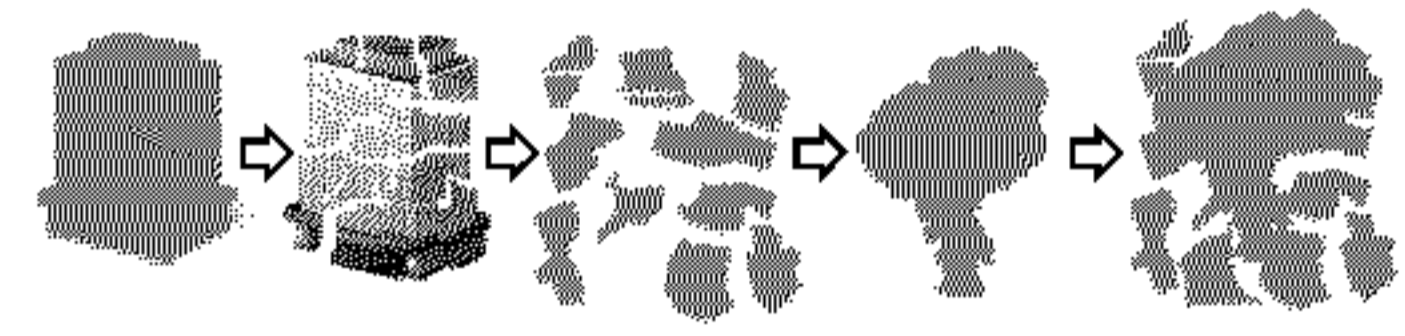
균열 생성 (FXShatter)

- 사용자 인터페이스 → 수동 생성
- 절차적 방법 → 자동 생성
- 균열 절단면 텍스처 생성 및 유지



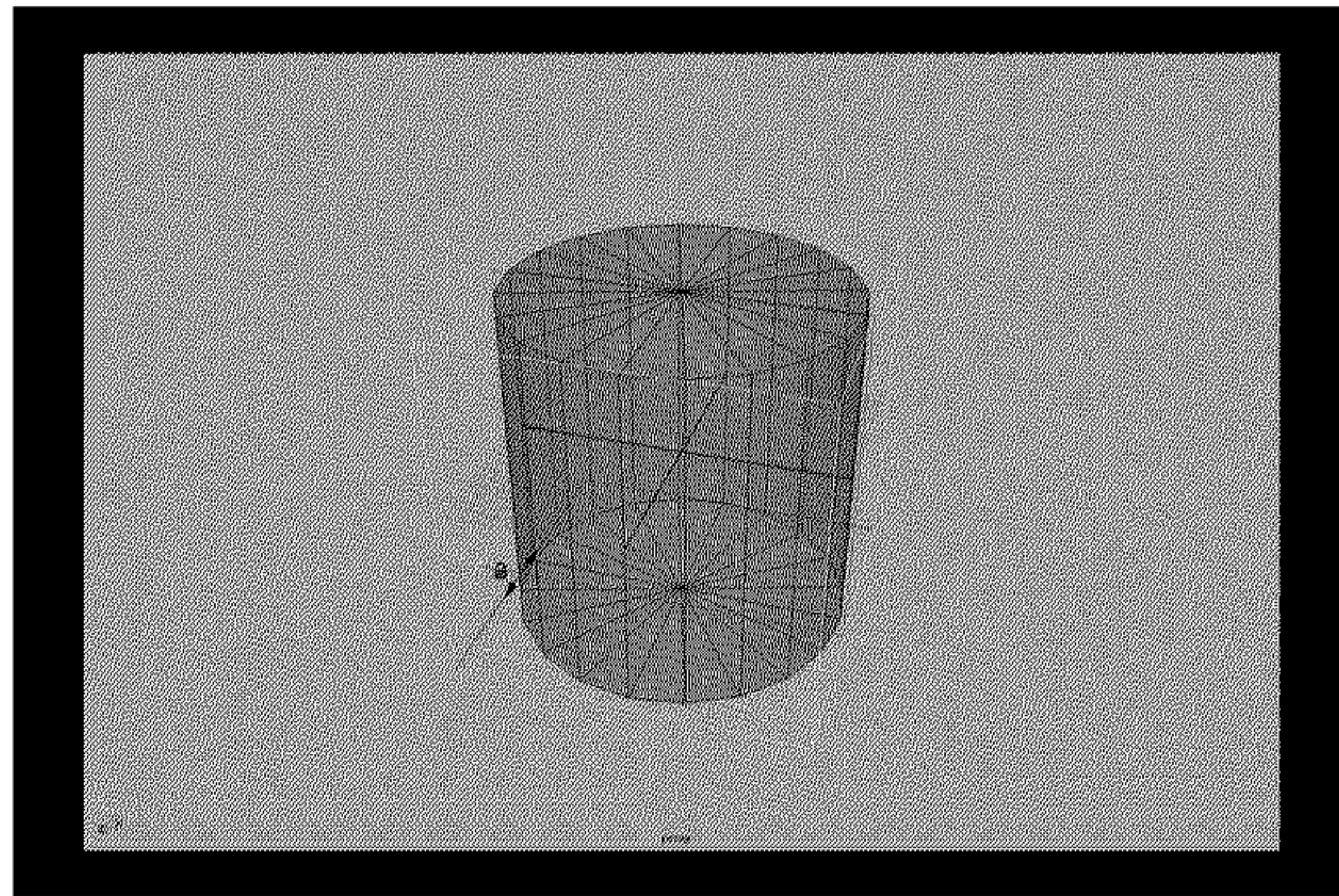
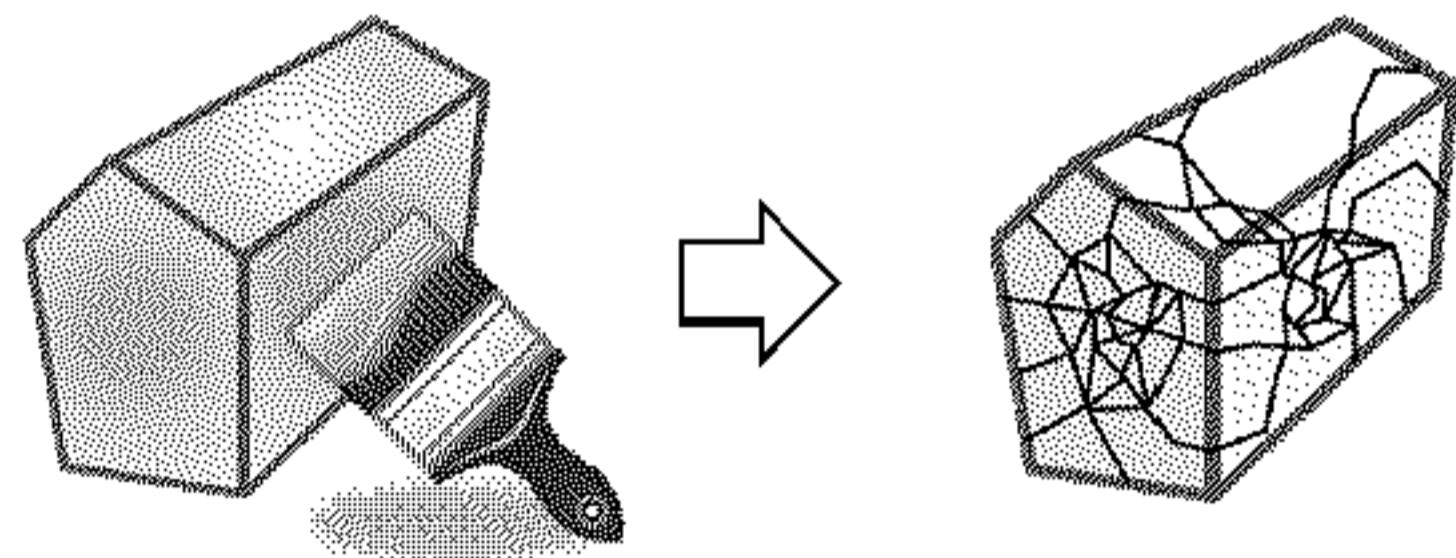
FXGear Inc.

기술 특징



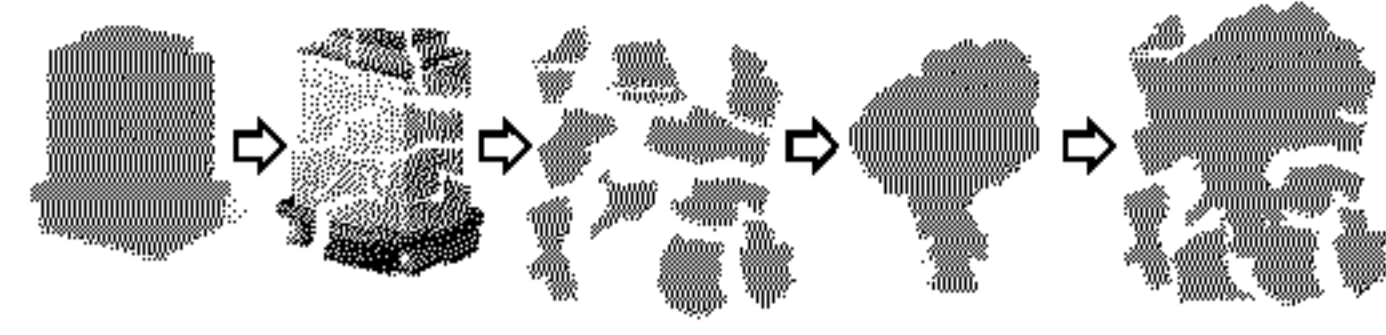
균열 생성 (FXShatter)

- 사용자 인터페이스 → 수동 생성
- 절차적 방법 → 자동 생성
- 균열 절단면 텍스처 생성 및 유지



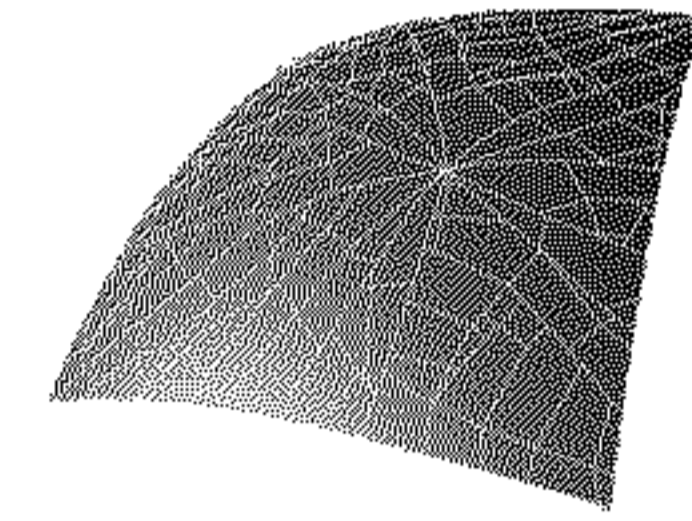
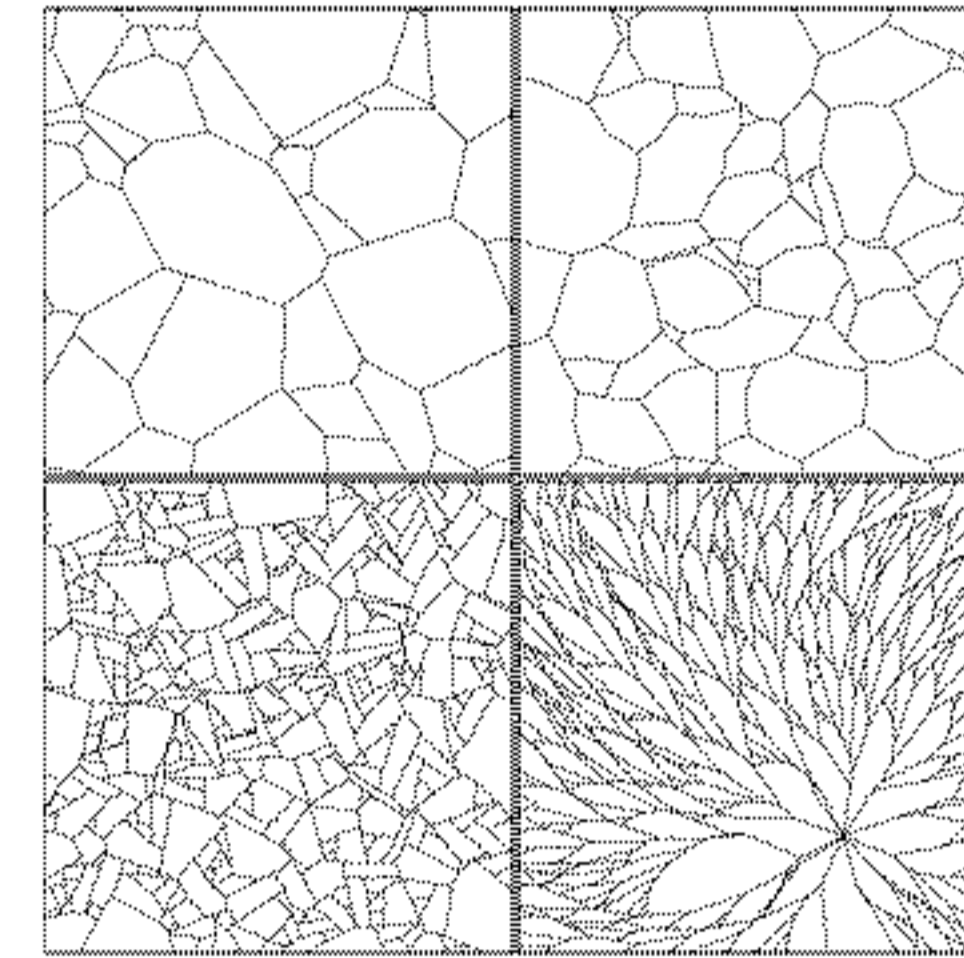
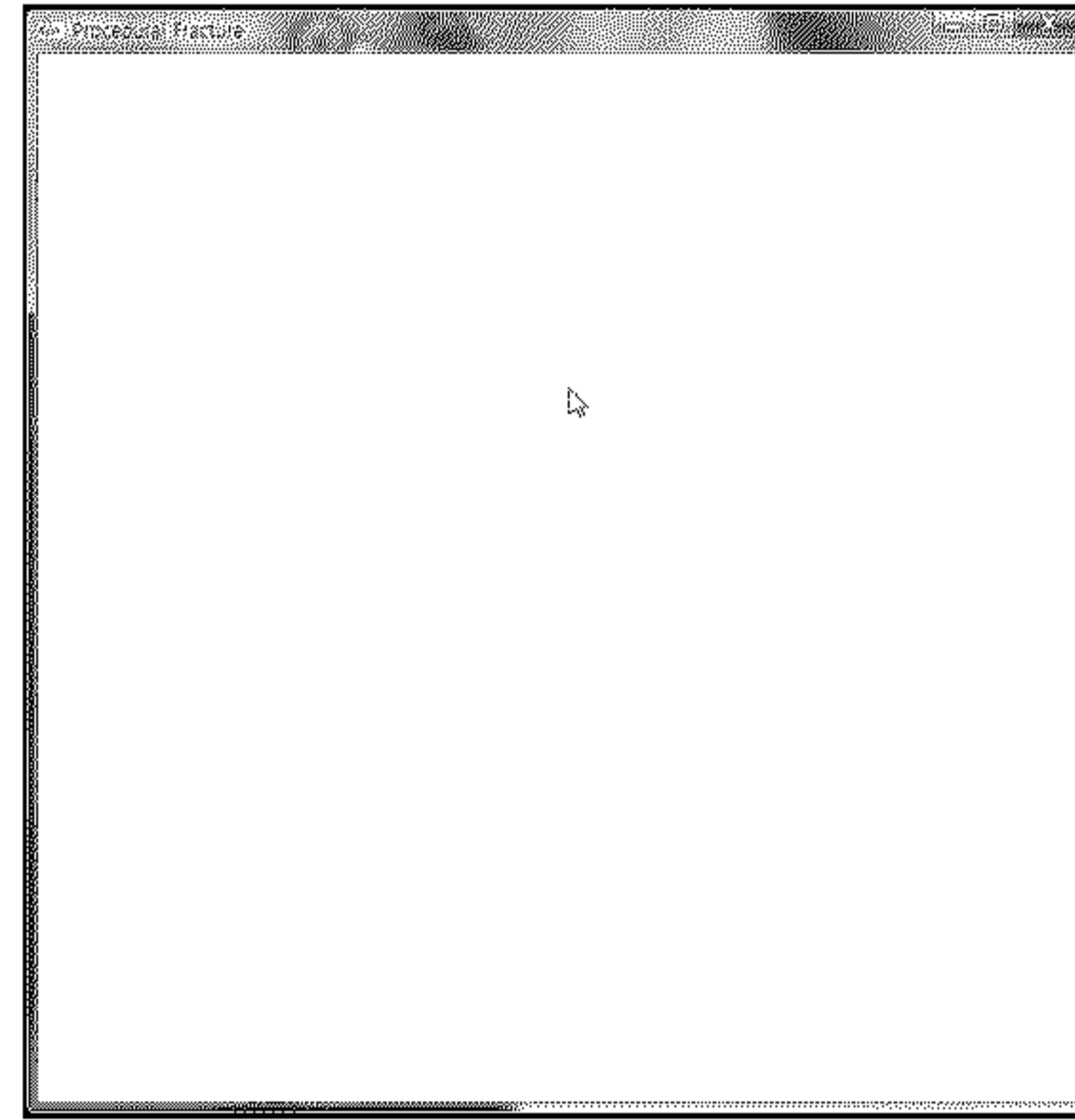
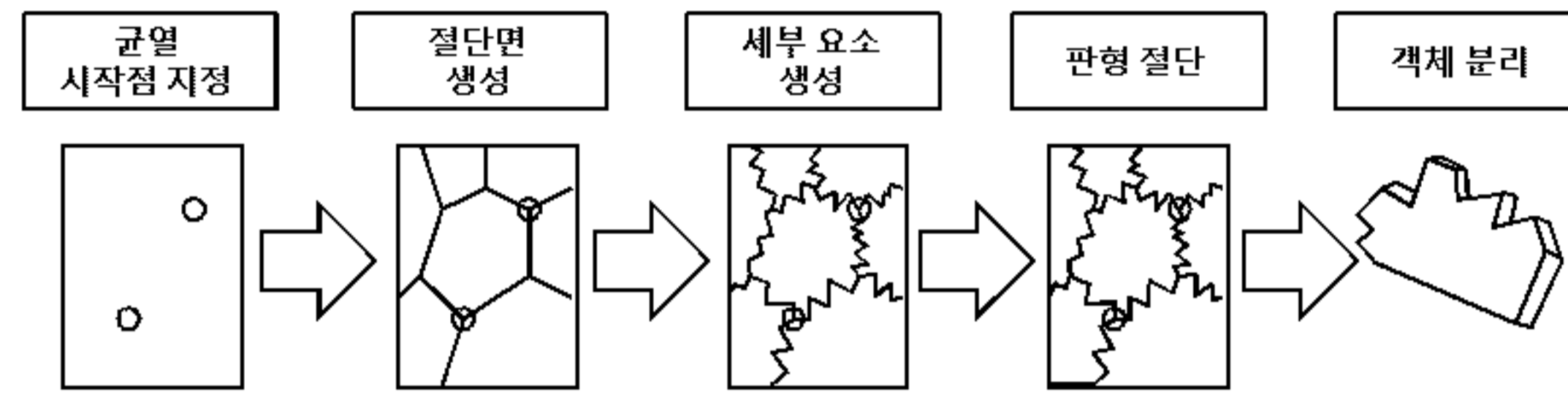
FXGear Inc.

기술 특징



균열 생성 (FXShatter)

- 사용자 인터페이스 → 수동 생성
- 절차적 방법 → 자동 생성
- 균열 절단면 텍스처 생성 및 유지



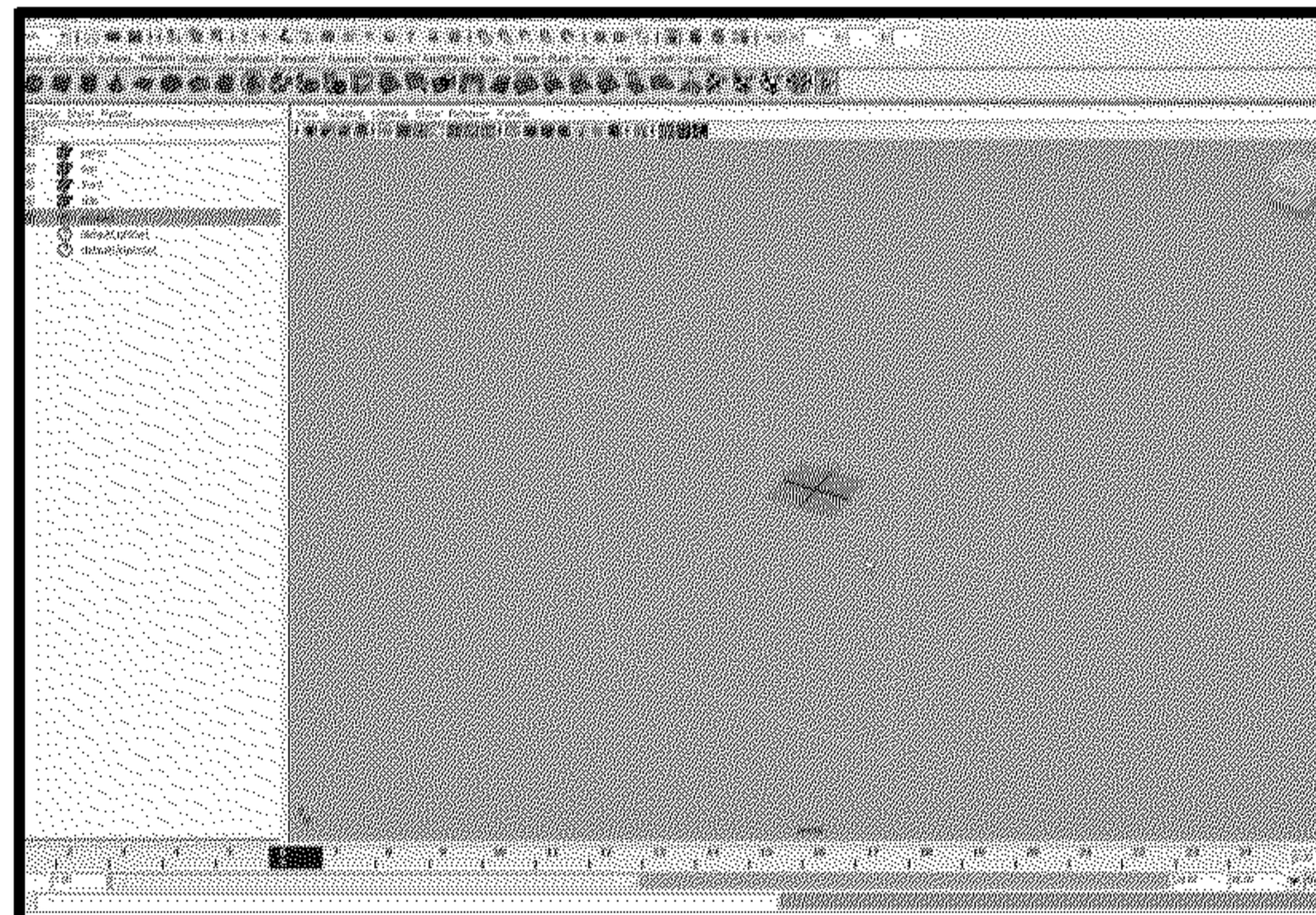
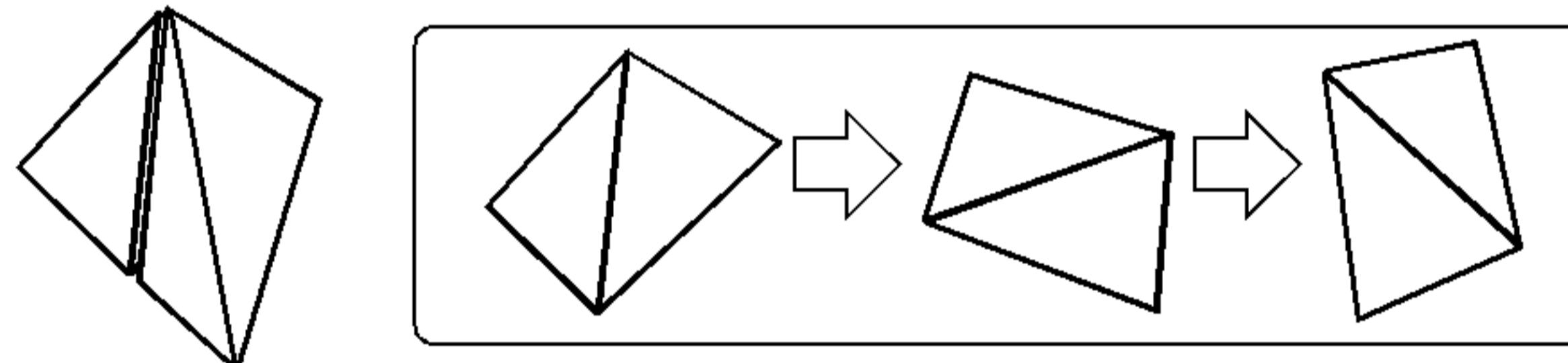
FXGear Inc.

기술 특징



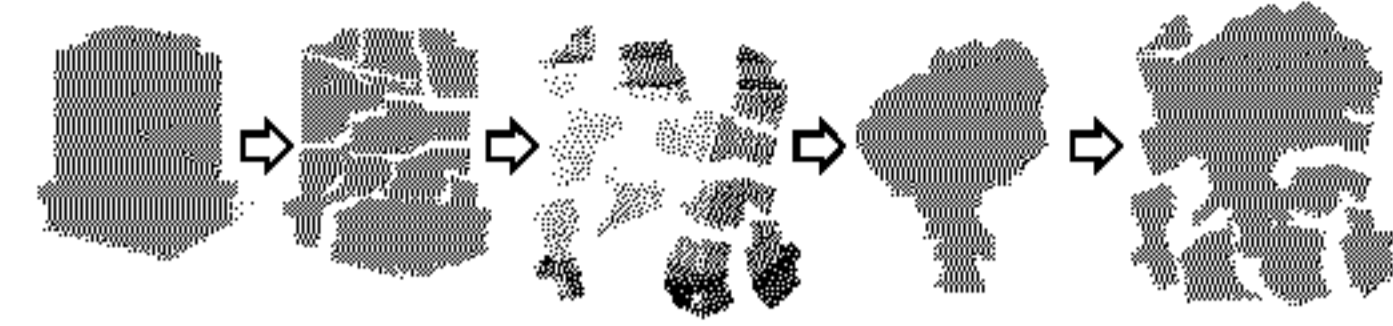
균열 생성 (FXShatter)

- 사용자 인터페이스 → 수동 생성
- 절차적 방법 → 자동 생성
- 균열 절단면 텍스처 생성 및 유지



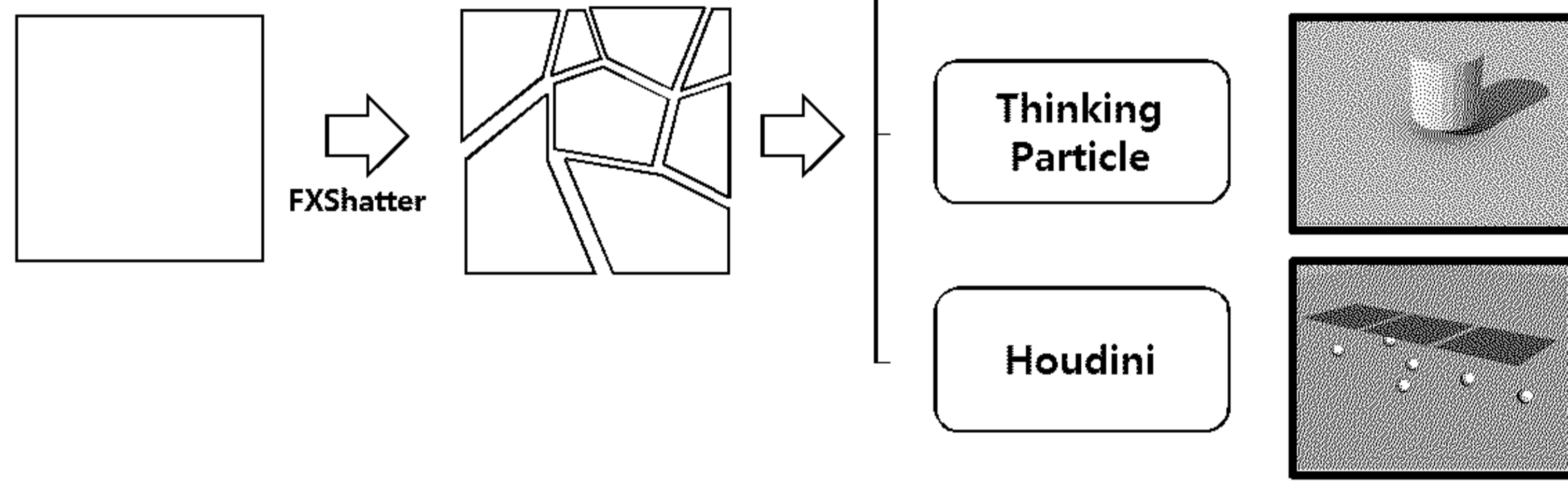
FXGear Inc.

기술 특징



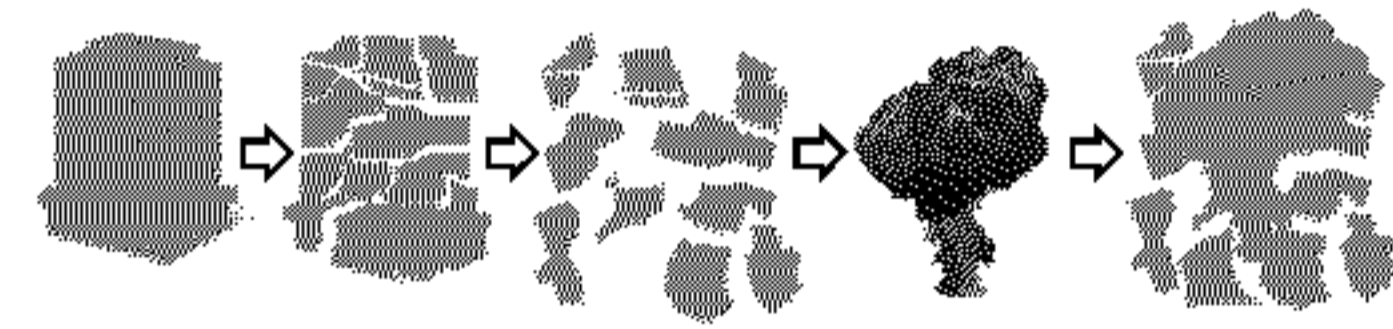
파편 시뮬레이션 (범용 동역학 엔진 이용)

- Maya
- Thinking Particle
- Houdini



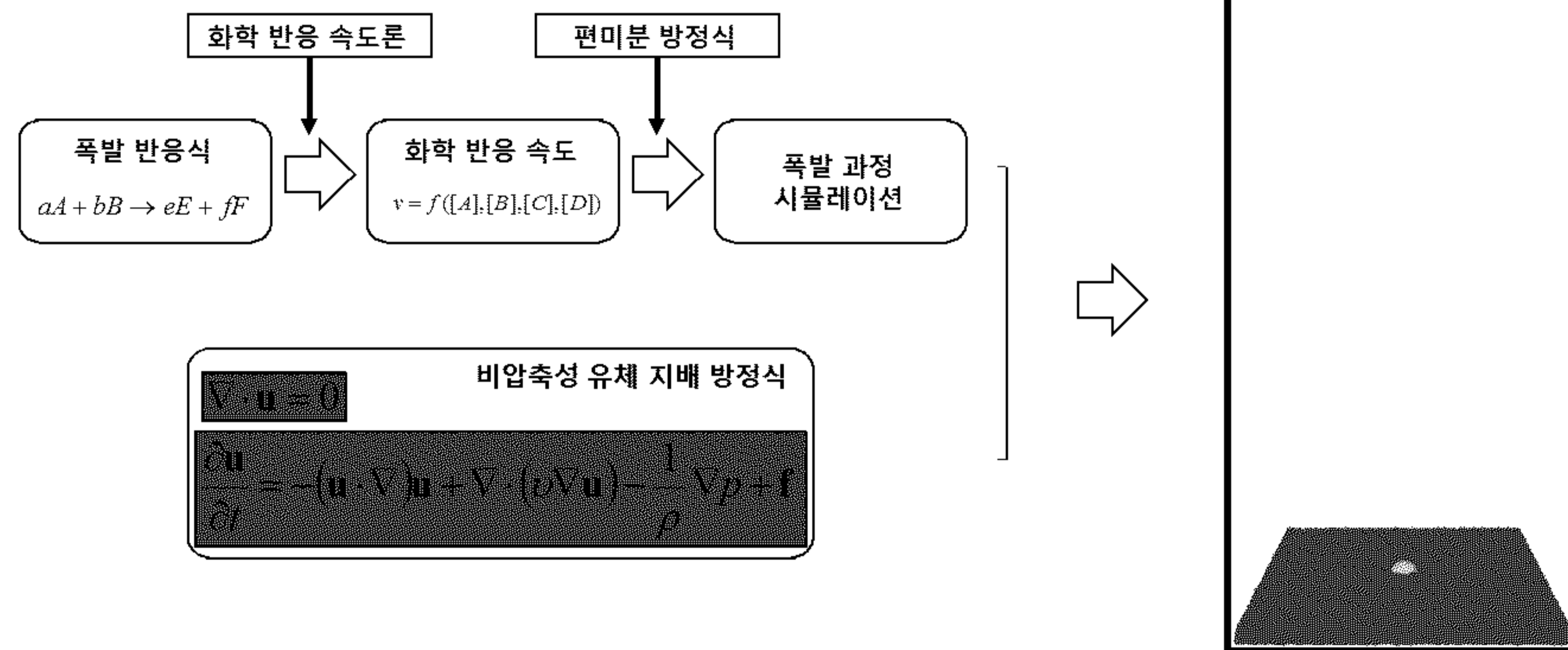
FXGear Inc.

기술 특징



폭발 시뮬레이션 (FluX)

- 화학 반응식에 기반한 연소
- 비압축성 유체와의 연동
- 다양한 형태의 폭발 제어



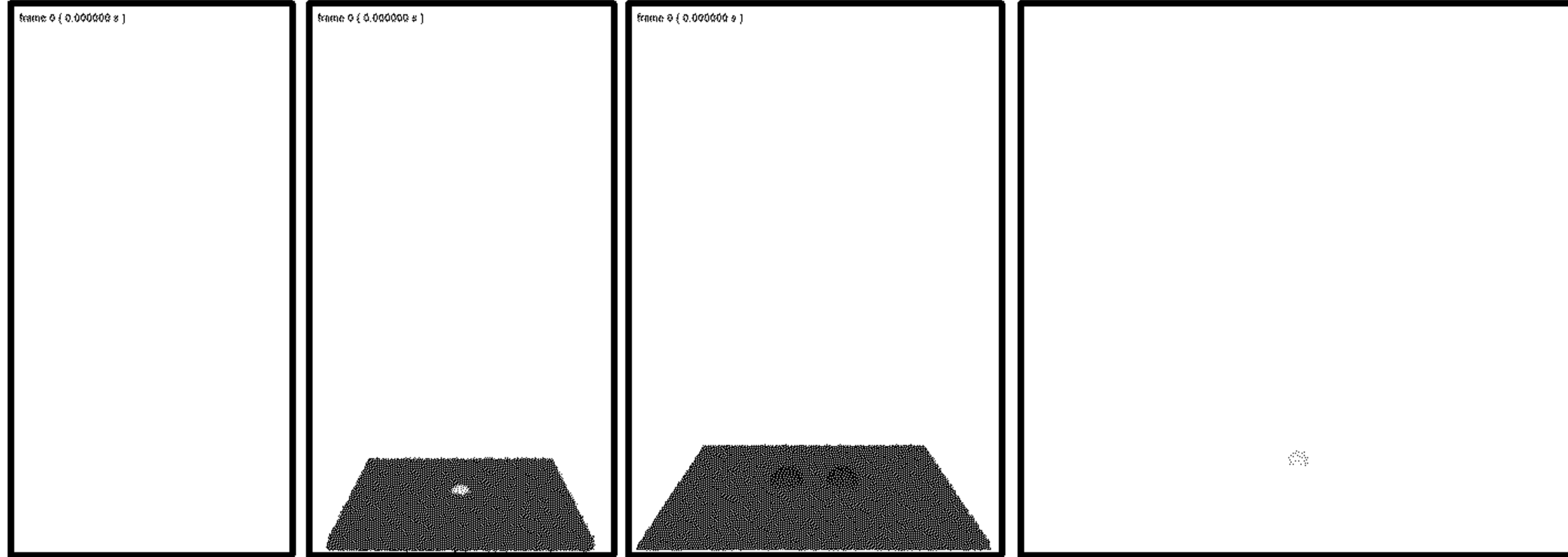
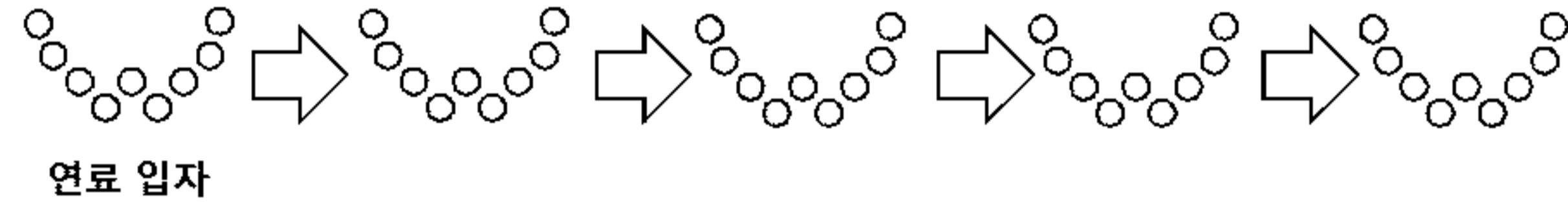
FXGear Inc.

기술 특징



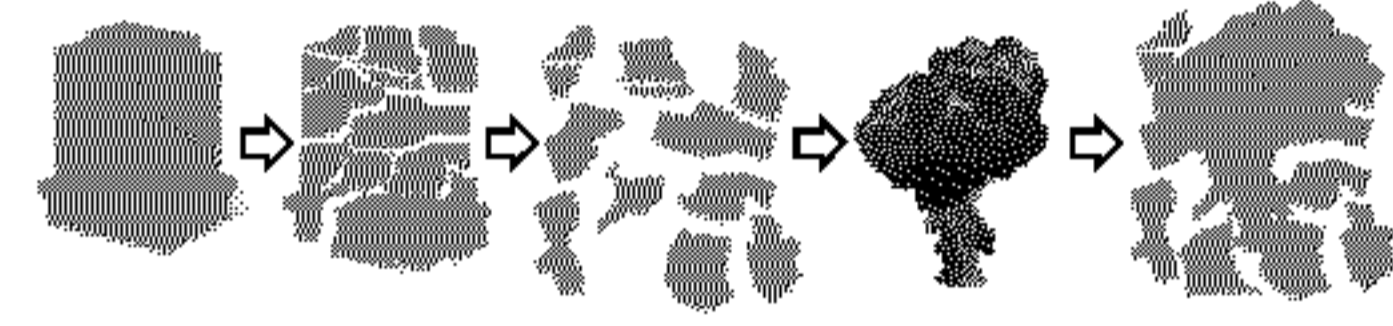
폭발 시뮬레이션 (FluX)

- 화학 반응식에 기반한 연소
- 비압축성 유체와의 연동
- 다양한 형태의 폭발 제어



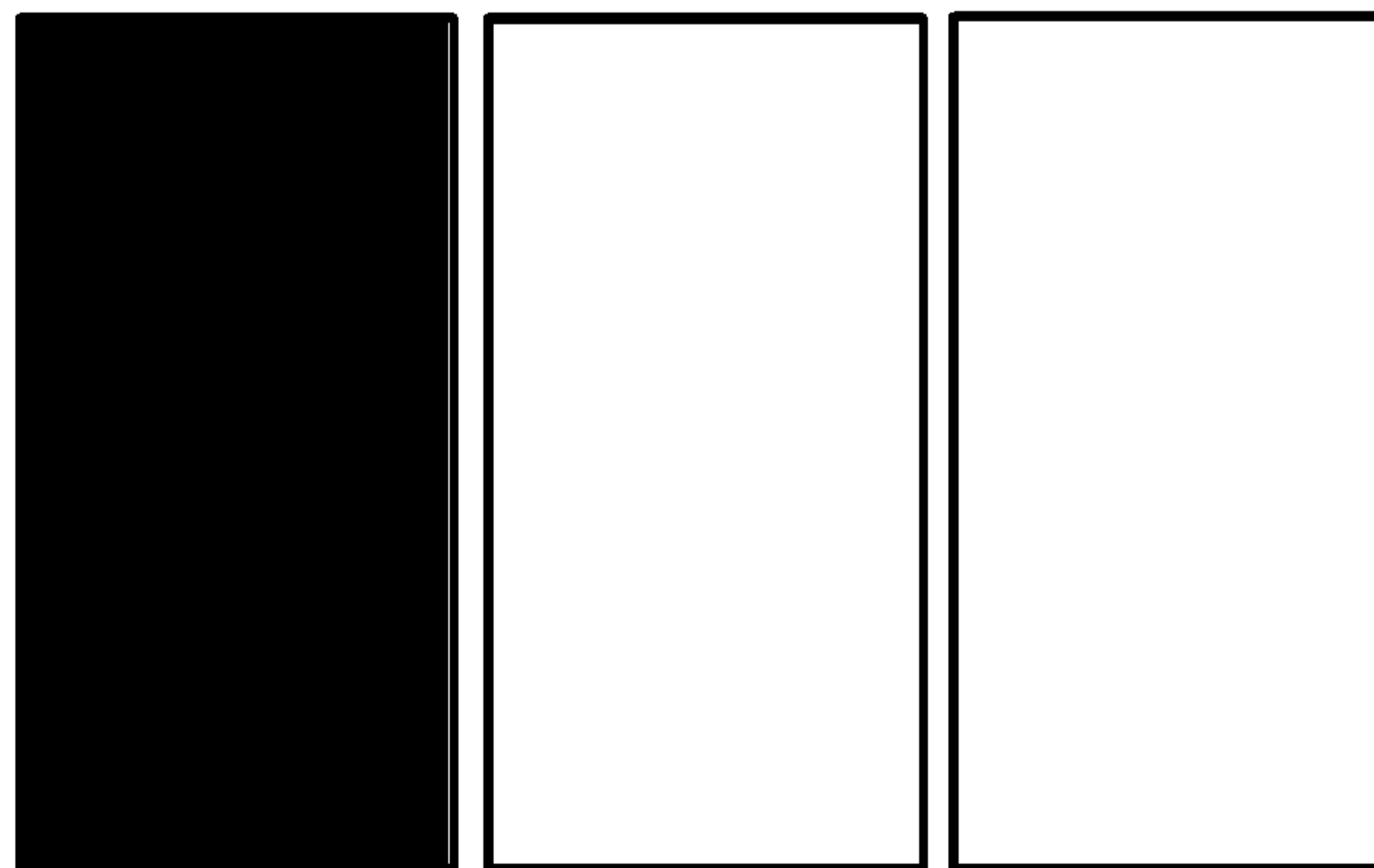
FXGear Inc.

기술 특징



볼륨 데이터 가시화

- 실시간 가시화 (FXViewer)
- RenderMan (FXVolumeMarcher)
- 3DS Max Afterburn (FXImporter)
- Maya (FXImporter)
- 3DS Max FumeFX (FXImporter)



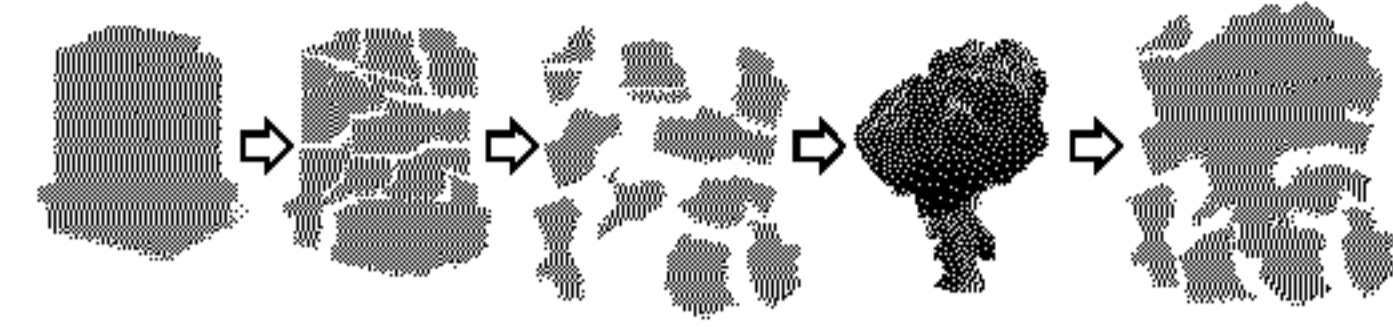
속도
(velocity)

화염
(flame)

연기
(smoke)

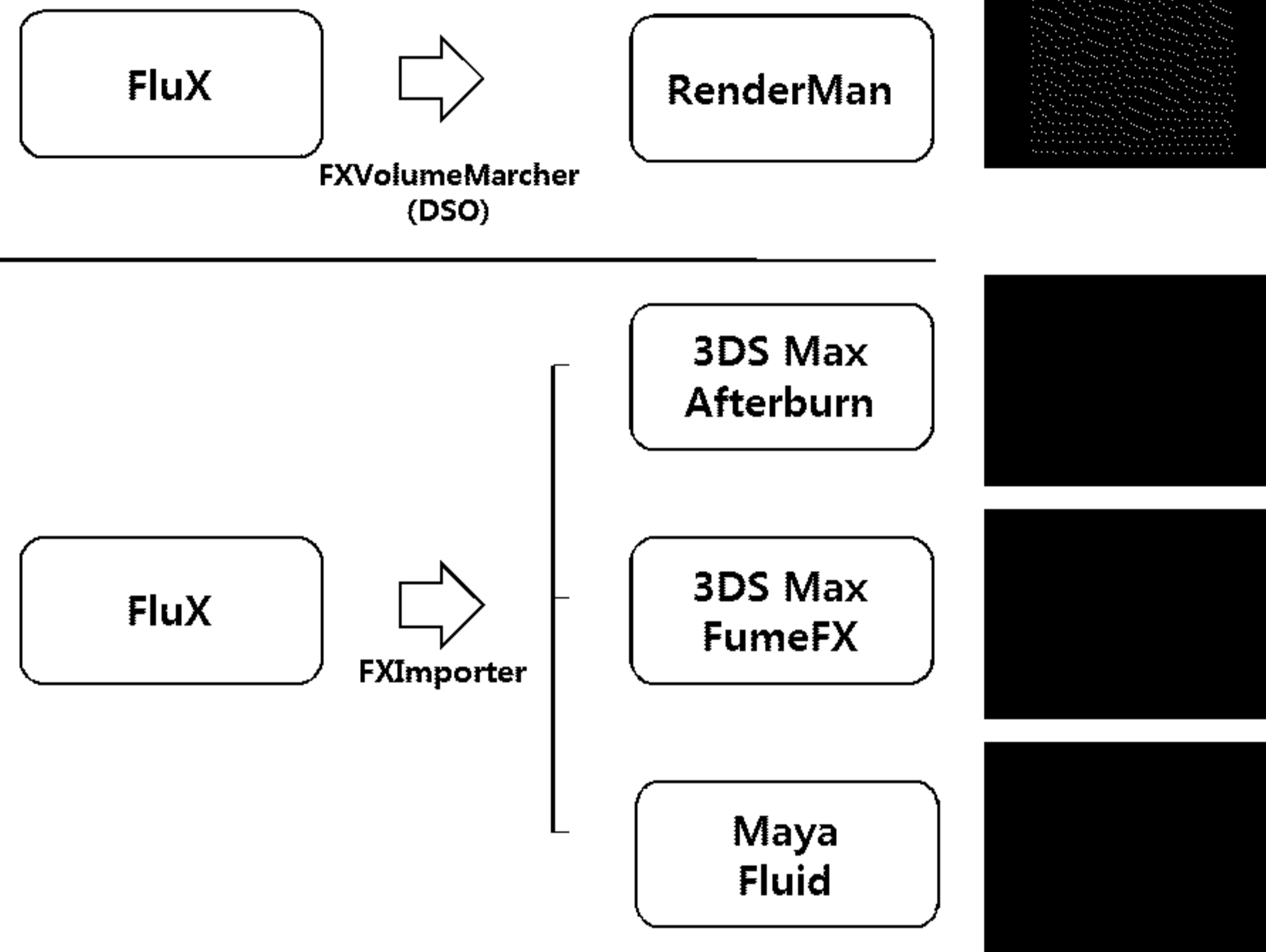
FXGear Inc.

기술 특징



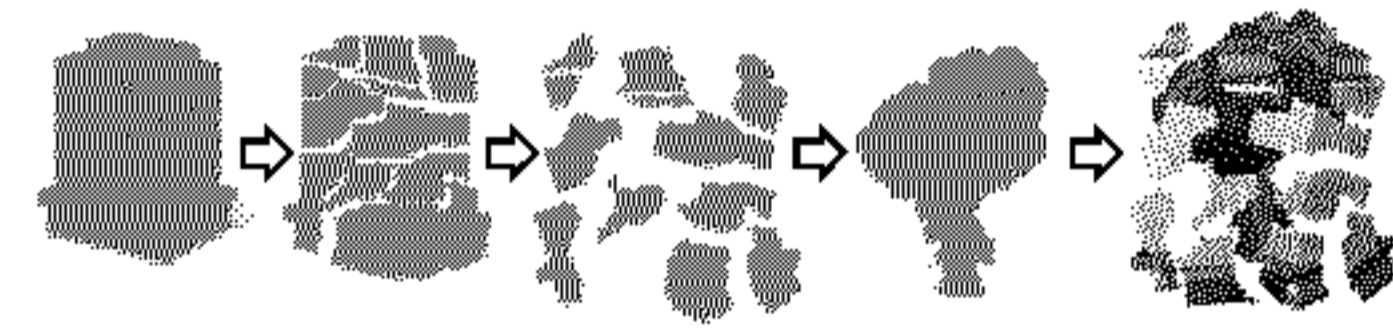
볼륨 데이터 가시화

- 실시간 가시화 (FXViewer)
- RenderMan (FXVolumeMarcher)
- 3DS Max Afterburn (FXImporter)
- 3DS Max FumeFX (FXImporter)
- Maya Fluid (FXImporter)



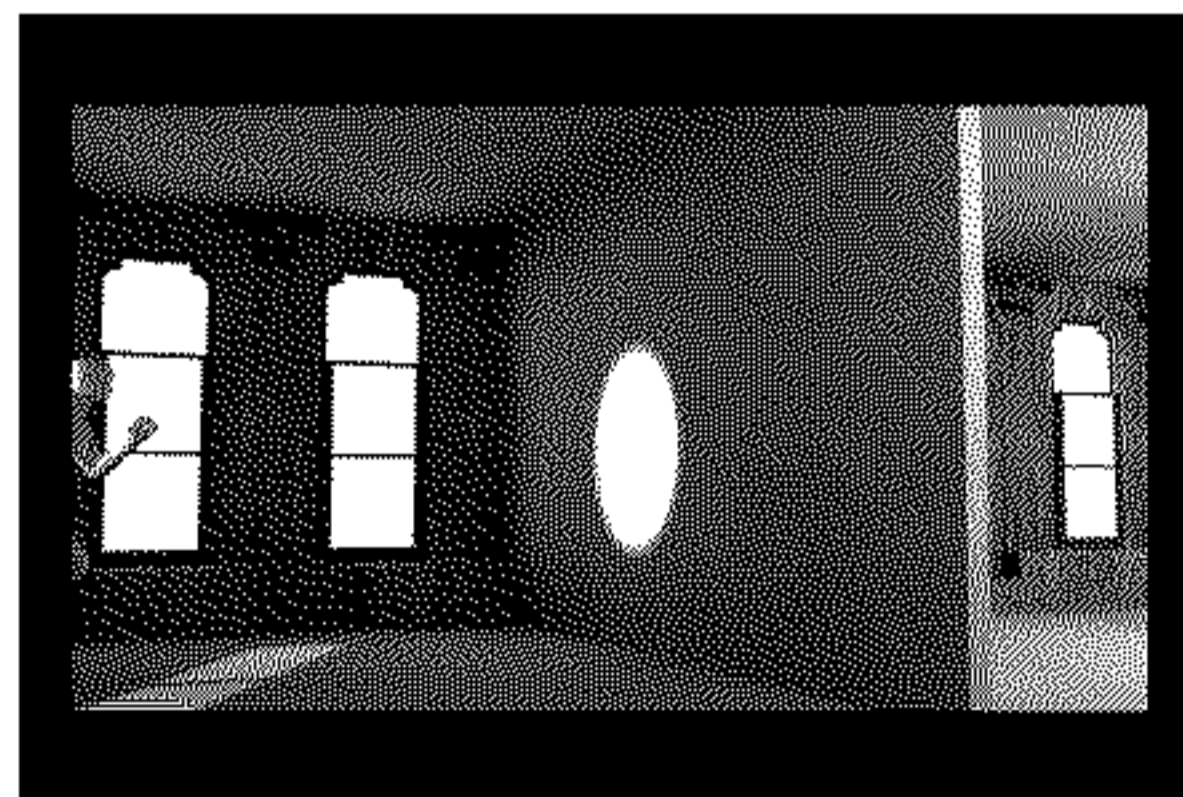
FXGear Inc.

기술 적용 예



최종 결과

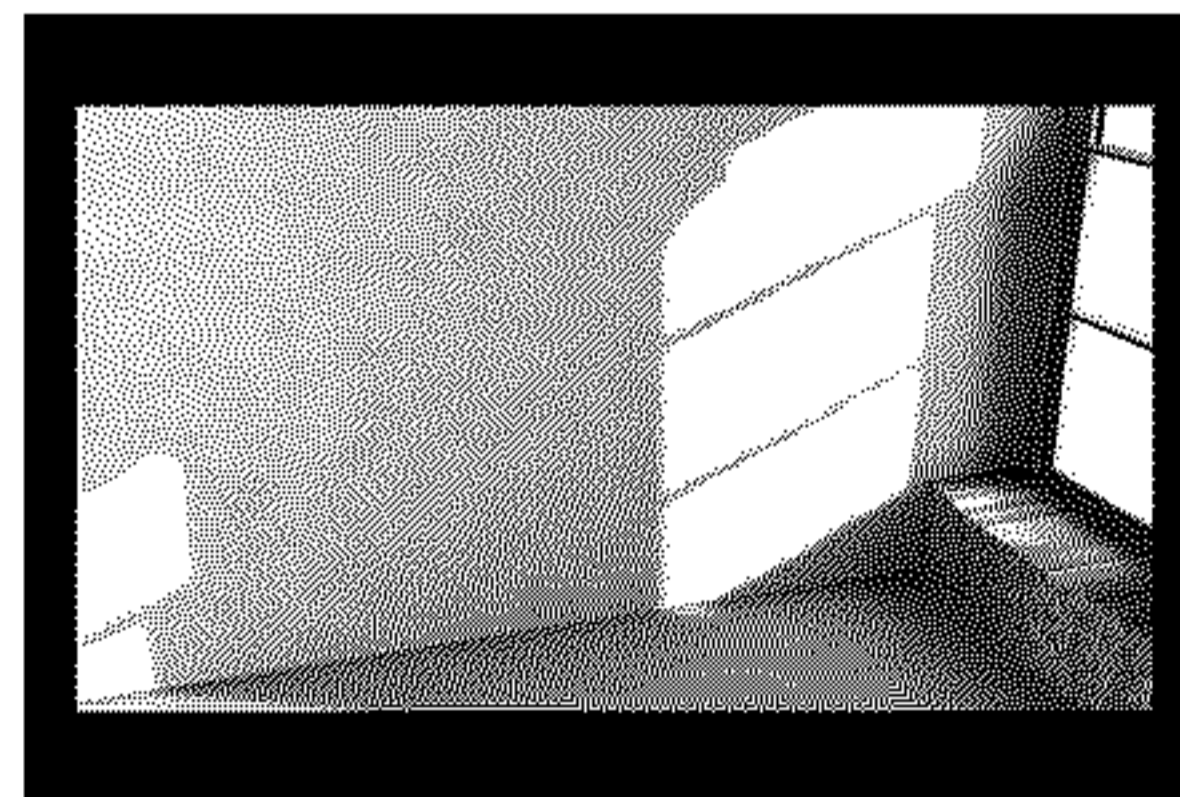
- 기술 데모 1 (다양한 재질 테스트)
- 기술 데모 2 (기와집 폭파)



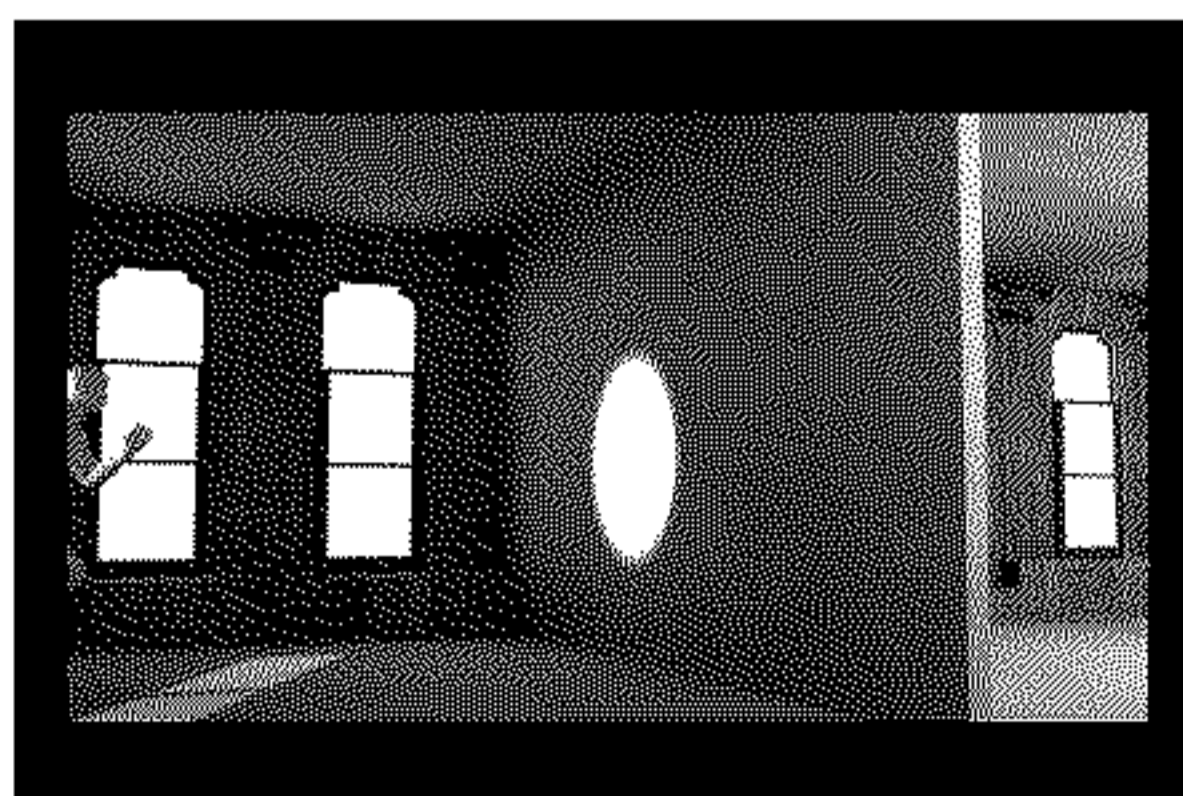
벽돌 (brick)



나무 (wood)



점토 (clay)



최종 편집 (final)

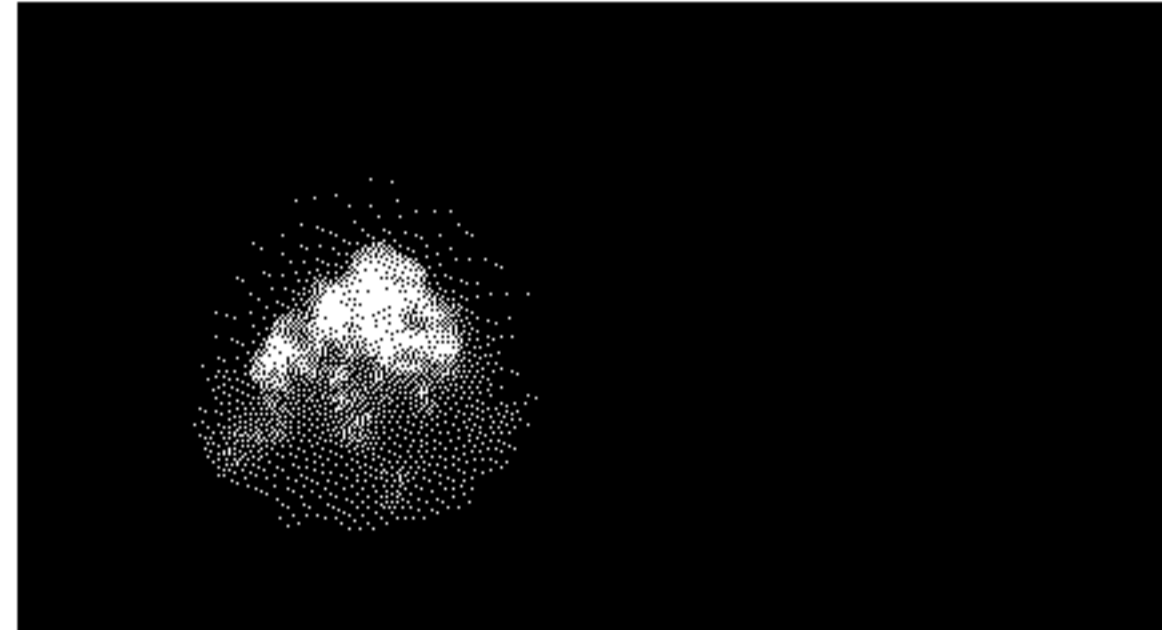
FXGear Inc.

기술 적용 예

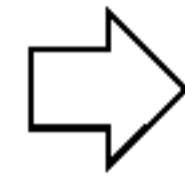


최종 결과

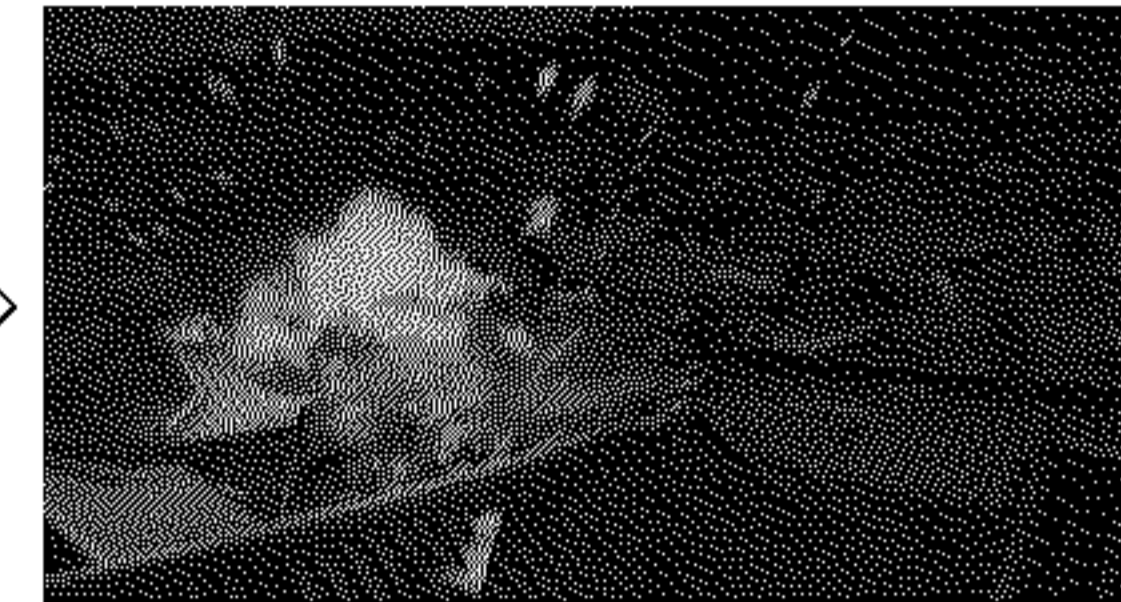
- 기술 데모 1 (다양한 재질 테스트)
- 기술 데모 2 (기와집 폭파)



폭파 시뮬레이션



파편 시뮬레이션



편집 및 합성

FXGear Inc.

이전 가능 기술 목록

기술 내용	프로그램 명	형 태
균열 생성	FXShatter	Maya plug-in
유체 시뮬레이션	FluX	C++ library python
실시간 블룸 가시화	FXViewer	Standalone
블룸 광선 투사 가시화	FXRayMarcher	RenderMan DSO
블룸 데이터 교환	FXImporter	RenderMan DSO Maya Plugin 3DS Max Plugin

소프트웨어 라이선싱 형태로 기술 이전 가능
문의처 : license@fxgear.net

FXGear Inc.

Q&A

감사합니다.