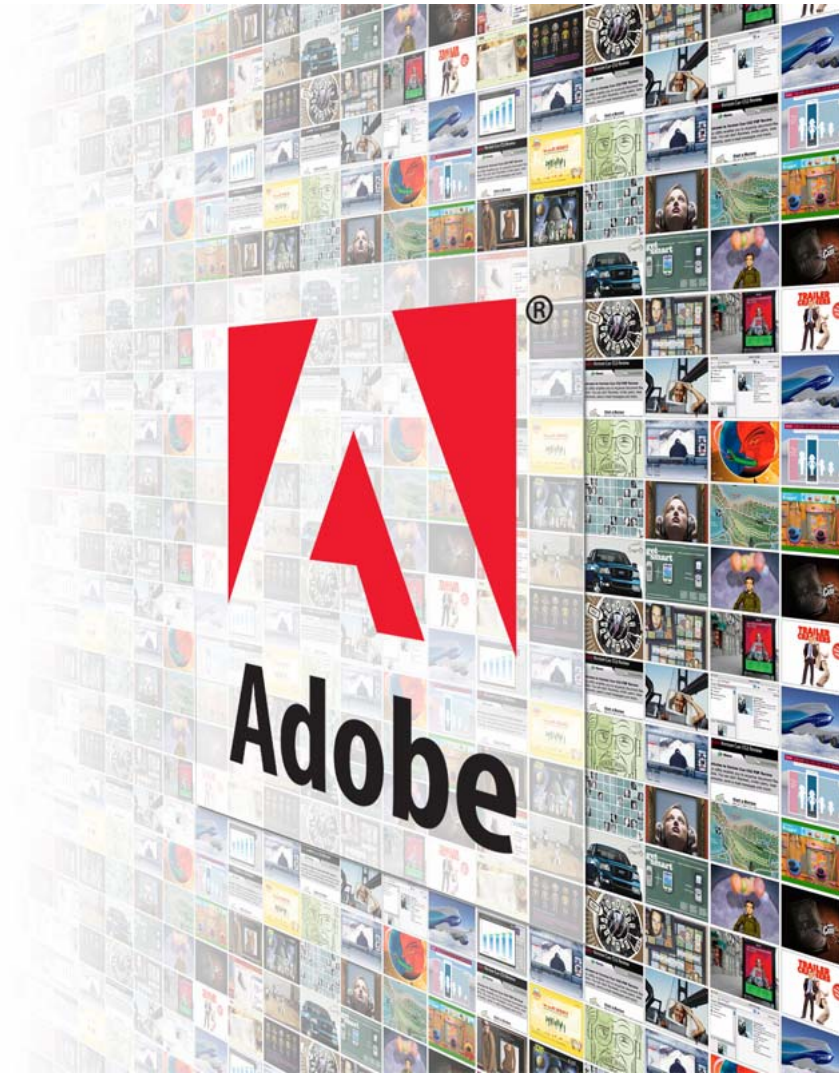


Adobe® Acrobat 3D를 활용한 효율적인 3D 디자인 협업 및 신속한 데이터 공유

김 백수 전무
한국 어도비시스템즈



The Foundation of Confidence



- PDF – 커뮤니케이션과 협업을 위한 전세계 표준
 - PDF/A, PDF/X ISO standards
 - PDF/E on track for ISO approval
- PDF는 전세계적으로 2D 디자인 워크플로우 전반에서 사용되고 있음.
- 200 백만 개 이상의 PDF 문서가 웹 상에 존재함.
- Adobe는 PDF spec (1.7)을 ISO에 제출하겠다고 발표했다.
- 이미 배포된 525백만개의 Readers

*Note: 525 million Readers have been distributed over the past two years alone.

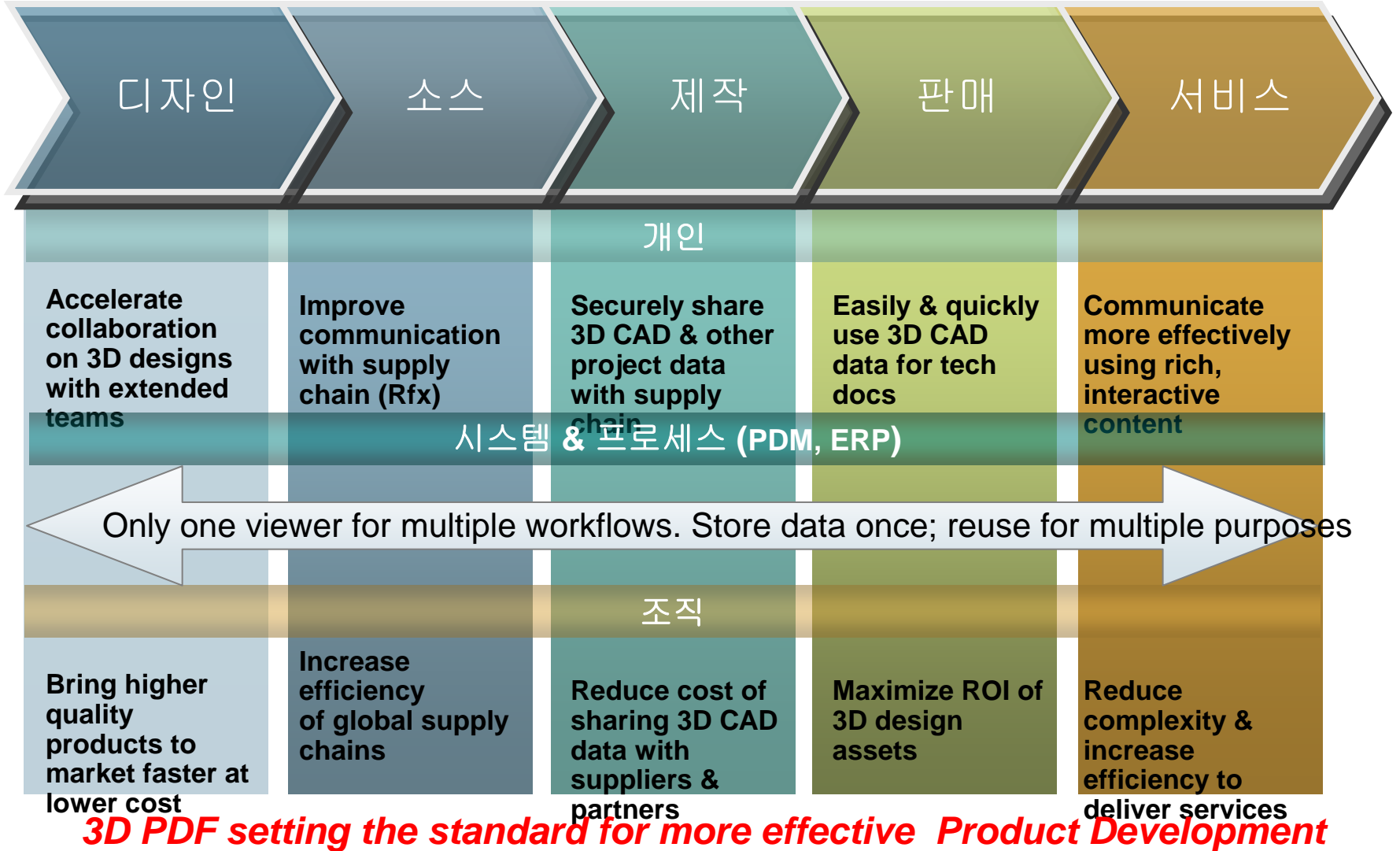
3D PDF의 강력한 기능

- PDF에 정확한 geometry 정보를 포함할 수 있음.
- 시각화, 협업, CAD간 호환성을 제공함.
- PMI 데이터를 포함한 단일 3D PDF 문서를 생성하여 여러 개의 2D 드로잉 파일을 작성할 필요가 없어짐.
- 3D 데이터와 폼, DRM 등의 문서의 주요 장점을 결합

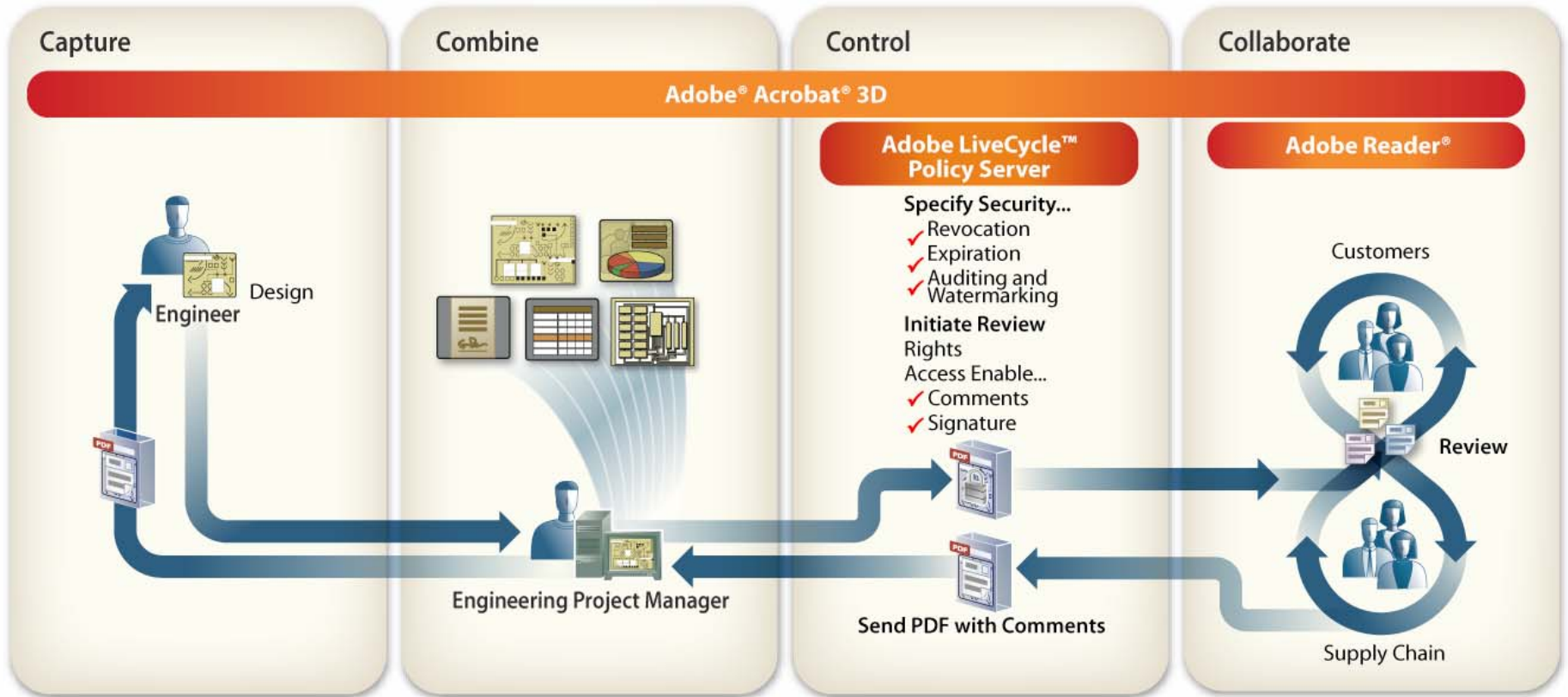
Customer Challenges



하나의 포맷으로 모든 워크플로우를 지원



문서 기반 디자인 협업을 가속화



Acrobat 8 제품 라인 기능 비교

CAD 애플리케이션에서 3D 콘텐츠를 PDF 문서로 작성

views, 애니메이션, lighting, materials, textures & colors 등을 포함한 rich documents 생성

PDF에서 STEP, IGES, Parasolid로 정확한 precise geometry export

Reader에서 주석 달기 및 검토

Adobe Form Designer 8 포함

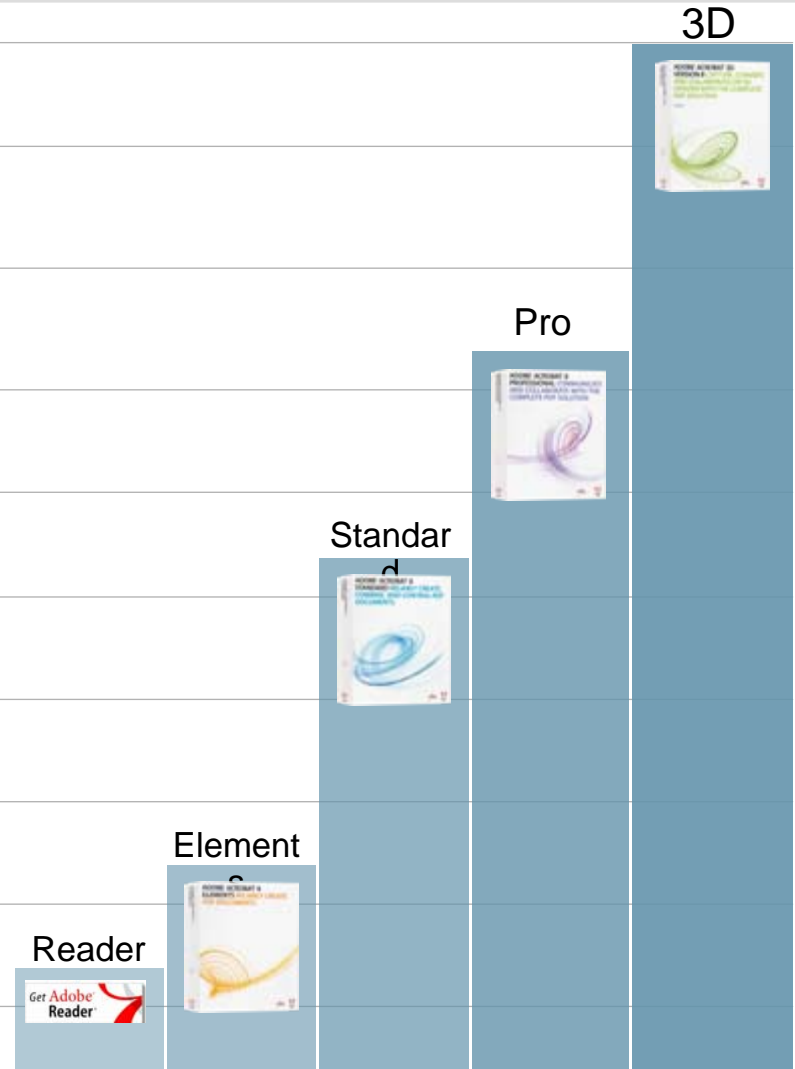
공동 검토 작업 진행

문서 보안 제어

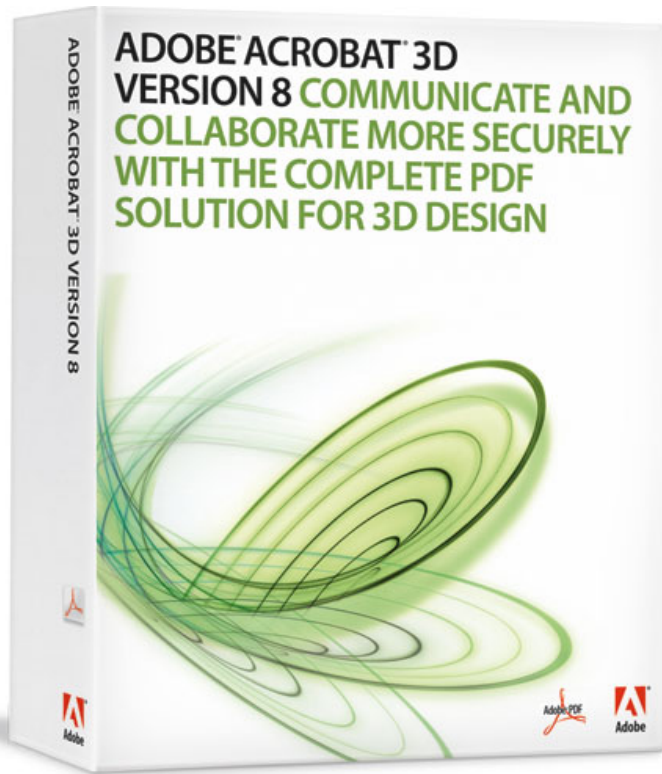
여러 개의 파일을 하나의 PDF로 취합

인쇄되는 모든 문서를 PDF 문서로 변환

PDF 문서 보기, 인쇄, 검색



Adobe Acrobat 3D

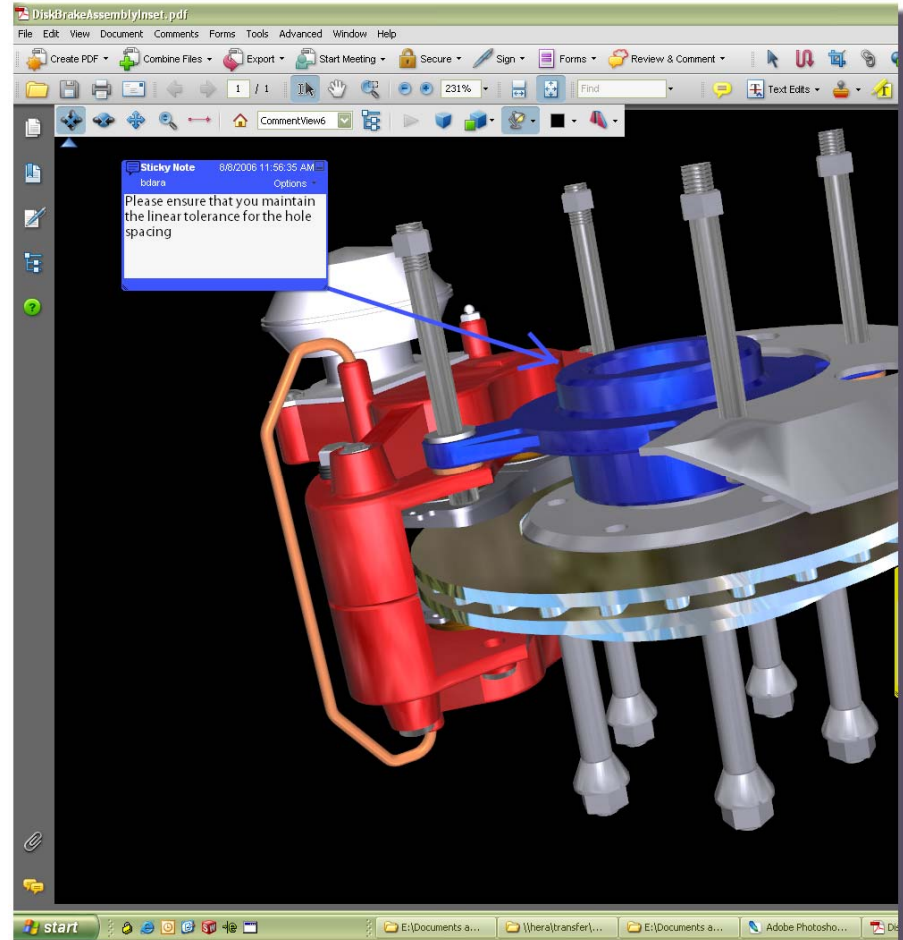


- 3D-based CAD 디자인 협업을 시간 단축
 - 다양한 유형의 CAD 파일을 PMI 데이터를 포함한 PDF 문서로 변환
 - live CAD 세션을 3D PDF로 캡처
 - 민감한 정보를 보호하고 제어
 - 무료 Adobe Reader를 사용하여 3D 디자인 보기 주석달기, 측정하기
- 저비용으로 CAD 데이터 호환성 제공
 - CAD 파일을 정확한 geometry 정보를 포함한 PDF 문서로 변환
 - CAD, CAM, or CAE 어플리케이션에서 사용할 수 있는 독립적인 파일 포맷으로 export
- 3D 에셋을 사용하여 리치한 기술 문서를 작성
 - 마케팅 및 기술 문서에 views, 애니메이션, lighting, materials, textures & colors를 포함
 - 오피스 문서에 3D 디자인을 포함

Acrobat 3D 주요 기능

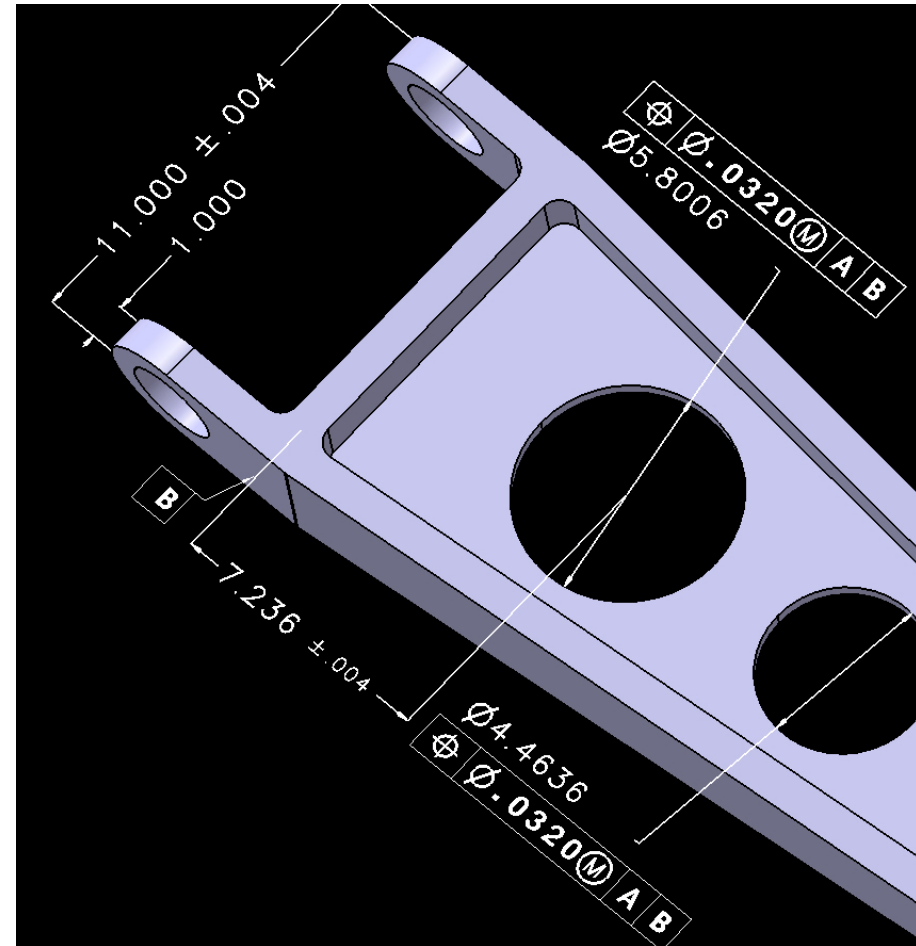
대용량 CAD 파일을 최적화된 3D PDF 포맷으로 변환

- PDF 파일 사이즈는 원본 CAD파일 사이즈보다 **150배** 작음.
- 압축에도 불구하고 데이터의 정확도를 유지
- 대용량 CAD assemblies 지원(1GB)
- U3D 파일 사이즈도 이전 버전보다 3배정도 작아짐.
- Import 프로세스는 이전 버전에 비해 2배 이상 빨라짐



PMI 데이터를 포함한 CAD 파일을 PDF로 변환하고 PMI와 어셈블리 트리 정보를 디스플레이

- Share geometry with PMI
 - CATIA V5
 - CATIA V4
 - I-DEAS
 - NX
 - PRO/E
 - JT
- 공급자와 데이터 공유를 위해 여러 개의 2D 드로잉을 생성할 필요가 없으므로 시간 절약



Product manufacturing information is used to convey information such as geometric dimensioning and tolerancing, annotations and other specifications directly on the 3D model.

CAD Data Interoperability

OEM (CAD 데이터 전송)

- **PDF 포맷으로 CAD 데이터를 공급자에게 전달**
 - 보다 안전하고 쉽게 액세스 가능한 PDF 포맷으로 공급자와 CAD 데이터를 공유
- **CAD 데이터 출시 프로세스를 최적화함**
 - 3D 디자인을 포함한 다양한 소스 파일로부터 단일한 PDF 문서를 생성하고 Microsoft Office 문서에 3D 디자인을 통합 가능
- **유연하고 안정적인 데이터 공유 방법 제시**
 - CAD 포맷에 종립적인 유연하고 안정적인 PDF 포맷 문서를 사용하여 데이터를 공유함.

Supply Chain (CAD 데이터 받기)

- **고가의 CAD 어플리케이션을 구매할 필요가 없음.**
 - 다양한 CAD 포맷을 STEP이나 IGES와 같은 종립적인 포맷으로 변환
 - CAD, CAM, CAE 어플리케이션에서 사용가능
- **비즈니스의 성공요인**
 - 다양한 CAD 포맷을 수용하고 STEP이나 IGES 데이터를 CAD, CAM, CAE 어플리케이션에서 사용
- **유연하고 안정적인 데이터 공유 방법 제시**
 - 전체 공정 과정에서 유연하고 안정적인 PDF 문서를 활용

Acrobat 3D 활용 사례



제조업체에서 Acrobat 3D 활용방안

당면 문제점

- 제품 라이프 사이클을 단축시켜서 보다 빨리 제품을 생산
- 아웃소싱 인력 사용으로 인한 비용 증가에 대한 압력
- 파트너, 고객, 공급사와의 보다 안전한 협업이 필요

Acrobat® 3D를 사용한 해결책

- 3D 디자인을 팀원과 손쉽게 공유하여 협업
- 단일 PDF 포맷으로 여러가지 유형의 파일을 공유
- PDF 파일에 액세스 제어를 적용하여 민감한 정보를 보호



엔지니어링 디자인 전문가의 Acrobat 3D 활용방안

당면 문제점

- 3D 디자인을 사용한 효과적인 협업과 신속한 커뮤니케이션 필요
- 비효율적인 검토와 승인 단계
- 다양한 파일 유형의 디자인포맷과 스펙
- 민감한 정보를 보호하기 어려움

Benefits of Acrobat® 3D를 활용한 해결책

- 원본 3D CAD 파일에서 필요한 디자인 정보를 PDF로 즉시 캡처 가능
- 비효율적인 검토와 승인 단계를 줄이고 개발 시간을 단축
- 주석과 검토 기능을 사용하여 협업 시간을 단축



엔지니어, 설계 및 현장 전문의 Acrobat 3D 활용방안

당면 문제점

- 디자인 아이디어를 즉각적으로 전달받아야 함.
- 복잡한 프로젝트 정보를 분산된 팀원간 공유해야 함.
- 디자인 리뷰 사이클을 단축해야 함

Acrobat® 3D를 활용한 해결책

- 디자인 의도를 명확하게 이해할 수 있는 멀티미디어 제안서를 작성
- 복잡한 3D 디자인과 프로젝트 정보를 안전하게 공유
- 검토 단계의 비효율성을 제거



[고객 사례] Bradrock Industries



당면 문제점

- 디자인 리뷰 사이클의 단축이 필요
- 제품 개발 시간과 비용 단축
- 3D 디자인을 이용해서 디자인 의도를 현장에 정확하게 전달
- 중요한 정보에 대한 보안

Acrobat 3D를 활용한 해결책

- 제품 생산에 걸리는 시간을 단축 가능
- 디자인 팀과의 협업이 원활해짐
- 면밀한 검토가 가능해지고 검토에 걸리는 시간이 단축됨
- 원본 CAD 파일을 유출하기 않고 3D 디자인을 손쉽게 공유

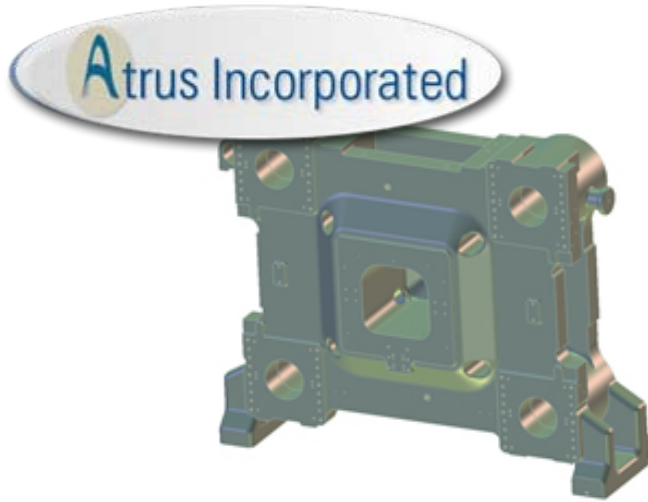
비즈니스 효과

- 디자인 검토 사이클을 **50% 단축**
- 제품 생산까지 걸리는 시간을 **20% 단축**

"The more we control how our design documents are accessed and reviewed, the better our chance of getting products manufactured right the first time."

Nick Butkovich, Project Manager

[고객 사례] Atrus Design



당면 문제점

- 관리작업에 드는 비용 감소
- 제품 디자인을 가속화
- 검토자의 의견과 새로운 디자인 아이디어를 신속하게 적용해야 함

Acrobat 3D를 활용한 해결책

- 디자인 협업의 효율성이 증대
- 3D 디자인 검토가 가속화됨
- 디자인에서 발생하는 오류가 감소됨.

비즈니스 효과

- 디자인 검토 단계가 **200% 빨라짐**
- 고객과 의견 조율을 계속적으로 하여 고객의 의견을 반영함으로써 고객과의 관계가 개선됨

"Delivering 3D designs in PDF files accelerates design review cycles because project teams have instant insight into all design details."

Doug Dominick, President

Acrobat 3D를 활용한 디자인 협업

- **용이한 3D CAD 디자인 협업을 시간 단축**
 - 협업을 위해 3D 디자인에서 여러 개의 2D 스크린샷을 만들 필요가 없음.
 - 민감한 정보를 보호
 - 무료 Adobe Reader만으로 이 모든 정보를 액세스 가능
- **저비용으로 CAD 데이터 호환성 증대**
 - 정확한 geometry, PMI 를 포함한 CAD 데이터를 공급자에게 제공 가능
 - PDF에서 STEP나 IGES로 데이터를 export해서 CAD, CAM, CAE 어플리케이션에서 사용
 - 고가의 CAD translators를 구매할 필요가 없음
- **3D 에셋을 활용하여 리치한 문서를 제작**
 - 관련된 문서 제작시 3D 디자인 에셋을 그대로 활용가능
 - 기술 문서나 마케팅 문서 작성시 3D 디자인을 Microsoft Office 문서에 통합 가능
- **3D 데이터 시각화와 협업에 Adobe Reader를 활용**
 - 무료 Adobe Reader 사용자가 3D 기반 협업 워크플로우에 참여 가능
 - Adobe Reader는 인터넷에 연결된 89%의 데스크탑에 이미 배포되어 있어 별도 소프트웨어 배포가 필요없음.

Better by Adobe.™