



# 증강 현실

제조 기업에게 경쟁력을 제공합니다



# AR은

## 제조 작업 방식을 변혁시키고 있음



대화형 3D 작업 지침으로  
작업자의 역량 강화



### 목차

시장 트렌드 .....	3
제조용 AR의 비즈니스 가치 .....	4
- 제조 처리량 증가	
- 교육 시간 단축	
- 비용 절감	
- 작업자 효율성 개선	
Vuforia Studio가 특별한 이유 .....	5
이용 방법 .....	6
Vuforia Studio 활용 사례 .....	7
Vuforia Chalk를 이용한 원격 전문가 지원 .....	8
AR을 통해 향상된 작업 지침 제공 .....	9
제조에 대한 열정 .....	10



## 제조업체의 주목할 만한 비즈니스 가치를 견인합니다.

제품이 갈수록 정교해짐에 따라 제품을 생산하는 작업 또한 엄청나게 복잡해지고 있습니다. 제조업체는 비용 효율성과 수익성을 높이는 동시에 고객 만족을 보장할 수 있는 혁신적인 솔루션을 찾아야 합니다. AR(증강 현실)은 이러한 목표를 달성하기 위한 기술로 급부상하고 있습니다.

AR을 사용하여 예상치 못한 다운타임과 시간 소모적인 기계 유지보수 같은 기존의 제조 문제를 해결하는 것 외에도, 많은 조직에서는 AR이 퇴직을 앞둔 직원과 신규 직원 간의 기술 격차를 줄이는 데 중요한 역할을 할 수 있다는 엄청난 가치를 확인하고 있습니다.

제조업체는 대화형 작업 지침인 3D의 기능을 활용하여 가장 가치있는 자산인 일선 작업자를 최적화할 수 있습니다. 신규 직원이든 경력 직원이든 관계없이 AR은 적시에 적절한 사람들에게 올바른 정보를 제공하여 효과적으로 오류를 줄이고 전반적인 공장 처리량을 높이며 작업자 안전을 개선할 수 있습니다.



AR의 성능을 활용하여  
거의 0에 가까운 결함률  
실현 가능



AR을 통한 조립 일정  
개선율

50%



AR을 통한 교육 시간  
단축률

60%



# 제조용 AR의 비즈니스 가치



## #1 제조 처리량 증가

모든 공장의 궁극적인 목표는 고품질 제품을 빠르고 효율적으로 생산하는 것입니다. 작업자는 대화식 AR 경험을 통해 조립 지침과 원격 가이드를 제공함으로써 조립 프로세스 및 절차에 대한 명확성을 높여 생산성을 개선하고 오류를 줄일 수 있습니다. 또한 기술자가 쉽게 따라할 수 있는 단계별 유지보수 지침을 통해 유지보수 및 수리를 빠르게 진행할 수 있으므로 장비 가동 시간을 높일 수 있습니다.

## #2 교육 시간 단축

전문가들에 따르면 제조 전문가 중 22~25%가 은퇴를 앞두고 있습니다. AR을 활용하면 지식을 쌓고 공유하여 새로운 세대의 전문가를 양성하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 또한 기존의 교육 방법 및 자료와 달리 AR은 상황별 대화식 지침과 원격 가이드를 제공하는 몰입형 대화식 기술이므로 학습 곡선을 효과적으로 단축하고 유지율을 개선할 수 있습니다. 현재 PTC의 AR 기술을 교육에 사용하는 제조업체는 새로운 일선 작업자를 늘리는 데 소요되는 시간을 30~50% 개선한다고 보고하고 있습니다. 또한 가상 제품 데모를 사용하여 비용을 절감하고 물리적인 전용 장비의 필요성을 없앨 수 있습니다.

## #3 비용 절감

모든 제조업체는 수익을 개선할 방법을 찾고 있습니다. 가동 시간과 품질을 극대화하는 것부터 폐기율과 불필요한 재작업을 줄이는 것까지 증강 현실은 중요한 영향을 줄 수 있습니다. AR은 기존의 하드카피 작업 지침보다 높은 효과를 발휘하여 팀이 정확성을 높이고 인적 오류로 인한 많은 결함 및 재작업 비용을 줄일 수 있는 간편한 상황별 실무 지침을 활용할 수 있도록 지원합니다. AR은 IoT 및 예측 분석 데이터를 통합하는 방식으로 실시간 성과 지표를 제공할 수도 있으므로 팀은 장비를 가상으로 분석하고 문제에 빠르게 대응하여 문제가 발생하기 전에 해결할 수 있습니다. 또한 AR은 긴 준비 시간 없이도 새롭거나 익숙하지 않은 작업으로 쉽게 전환할 수 있도록 지원하여 플랜트 및 생산 라인의 유연성과 생산성을 높이고 생산 비용을 절감합니다.

## #4 기계 작업자 효율성 및 안전성 개선

증강 현실은 기계의 상태, 성능 및 조립 절차에 대해 전례 없는 수준의 명확성을 제공합니다. 일선 작업자는 기계 설정, 전환 및 유지보수부터 복잡한 조립 절차에 이르기까지 모든 작업에 대해 명확한 최신 지침을 사용할 수 있습니다. 이렇게 명확성이 개선되고 더 깊이 이해할 수 있게 되면 지침을 해석하고 전체적인 생산성을 높이는 데 드는 시간을 줄일 수 있습니다. 또한 절차의 특정 단계에 위험 요소가 감지될 때마다 실시간으로 가상 안전 경고를 제공하여 부상을 줄일 수 있습니다.

# vuforia® studio™가 특별한 이유

Vuforia Studio를 사용하면  
고급 프로그래밍이나 기존의  
AR 전문 지식 없이도 확장  
가능한 AR 환경을 빠르고 비용  
효율적으로 생성하고 게시할 수  
있습니다.

## vuforia® studio™ 차별화 요소

### 효율적

다른 솔루션에 비해 신속하게  
콘텐츠 작성:  
AR 환경을 신속하게 생성하고 게시하여  
경쟁 우위 달성

### 사용자 친화적

적은 비용으로 손쉽게 사용  
가능: 끌어놓기 방식의 직관적인  
인터페이스를 통해 프로그래밍 없이 AR  
경험 생성

### 경제적

기존 3D 콘텐츠 및  
애니메이션 시퀀스 재사용:  
기존의 CAD 투자  
활용 및 확장

### 액세스 가능

거의 모든 곳에서 공동 작업을 통해  
문제 해결:  
동일한 화면을 보면서  
보다 효율적으로  
실시간 원격 지원 제공

### 혁신적

단일 앱 뷰어를 통해 확장 가능:  
언제 어디서나 모든 스마트 기기에서  
모든 AR 경험에 액세스하여 확인 가능

수상 경력 및 인정



Forrester Research는 PTC를 산업체용 IoT 및 AR 부문의 세계적인 기업으로 꼽았습니다.  
Compass Intelligence의 올해의 기업으로 선정되었습니다.

# vuforia® studio™로 생산 시간 단축



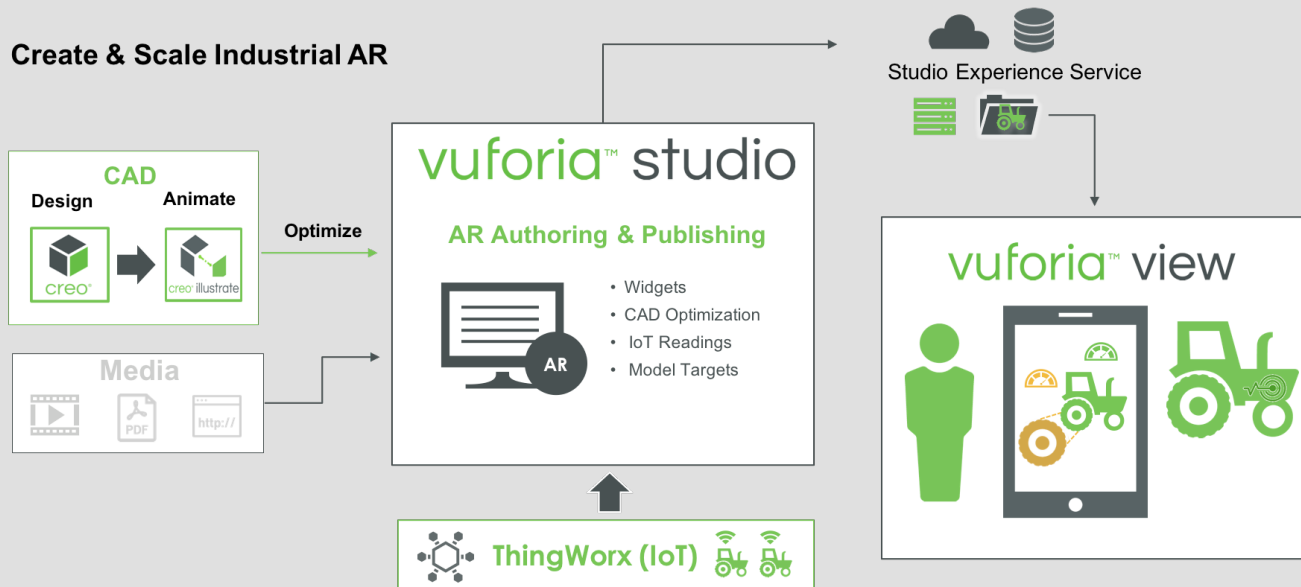
## 신속한 결과 달성

이전과 달리 많은 시간과 리소스가 필요하지 않음

## 이용 방법

다음과 같이 간단한 4단계에 따라 AR 경험을 생성하고 게시 및 확인해 보십시오.

### Create & Scale Industrial AR



# vuforia® studio™

## 활용 사례

BAE가 복합 현실을 사용하여  
효율성을 개선하고 교육 시간을  
단축한 방법을 확인하십시오.

# BAE SYSTEMS

BAE는 3D 대화식 작업 지침을  
제공하여 생산성을 향상시키고  
있습니다

### 목표

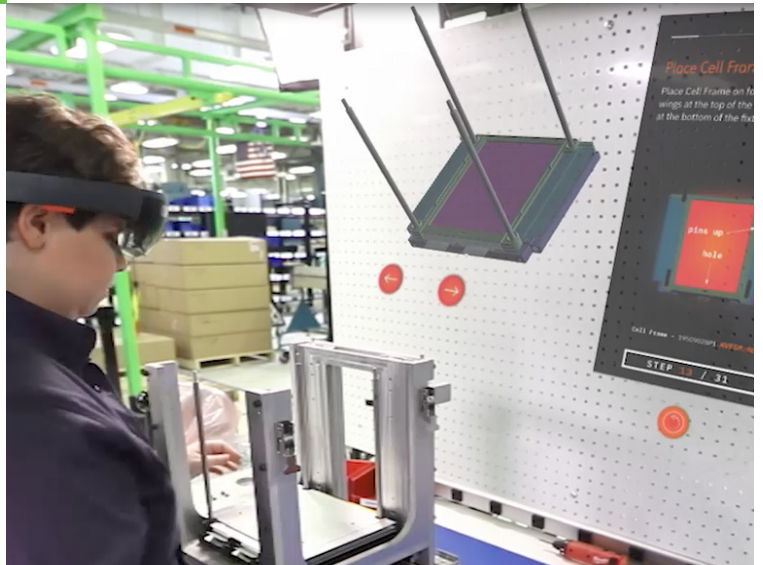
BAE 시스템즈(BAE Systems)는 수십 년 동안 상업 교통 부문에서 혁신을 지속하고 있으며 오늘날 전 세계적으로 8천 개 이상의 HybriDrive 버스 시스템을 운영하고 있습니다. 이 회사는 HybriDrive 버스의 경제성, 신뢰성 및 무공해 특성을 감안했을 때 상당한 수준의 미처리 주문량이 있다는 것을 알게 되었습니다. 그리고 수요에 맞추기 위해 작업 현장의 효율성을 극대화할 수 있는 기술 솔루션을 찾아야 했습니다.

### 솔루션

BAE는 작업자가 정적인 2D 작업 지침을 따라야 하기 때문에 상당한 생산 시간이 소모되었다는 점을 깨달았습니다. 그래서 현재의 PDF 조립 지침을 Microsoft HoloLens를 통해 제공되는 몰입형 혼합 현실 환경으로 대체하기로 결정했습니다. 이를 위해 PTC와 협업하기 시작했으며 Vuforia Studio를 사용하여 쉽게 사용 가능한 업데이트 작업 지침을 제작하여 새로운 교대 근무자가 더 효율적으로 작업하고 미처리 작업량을 줄일 수 있게 지원했습니다.

### 결과

BAE는 신뢰할 수 있고 이해하기 쉬운 3D 작업 지침을 제공하여 조립 시간과 품질을 개선하고 많은 비용이 드는 실수를 방지할 수 있었습니다. 단계가 줄어들고 정보에 더 간편하게 액세스하고 자세히 이해할 수 있게 되면서 일선 작업자들이 모듈을 더 빠르고 정확하게 조립할 수 있었습니다. 또한 뛰어난 상황 인식 및 핸드프리 기능으로 더욱 집중할 수 있어 작업자의 안전성도 개선되었습니다. 궁극적으로, BAE는 새로운 작업자를 빠르게 투입하는 것과 관련된 비용을 절감하는 동시에 처리량을 높일 수 있었고, 이로 인해 생산 프로세스의 수익성도 증가했습니다.



동영상 보기

# vuforia® chalk™로 원격 전문가와 더욱 쉽게 연결

Vuforia Chalk는 실시간 원격 가이드를 실제 환경에서 작성되는 정확한 주석과 결합합니다. 쉽게 배포할 수 있고 직관적인 사용 방식의 Chalk를 사용하면 손가락으로 그림을 그리는 것만으로 기업의 모든 직원이 언제 어디서든 실시간 가이드를 간편하게 제공할 수 있습니다.

## vuforia® chalk™ 차별화 요소

### 정밀도

#### 비용이 많이 드는 통신 격차 해소

Chalk 사용자가 공유 가상 환경에 주석을 달 때 손쉽게 세부 사항을 강조표시하고 여러 단계로 된 솔루션을 안내할 수 있습니다. Chalk를 이용하면 오차 범위를 줄이고 잠재적으로 비용이 많이 드는 실수를 방지할 수 있습니다.

### 속도

#### 신속하고 정확하게 업무 완료

더욱 신속하고 정확한 업무를 위해 현장 지원을 통한 직원 역량을 강화하여 직원 및 고객 만족도를 높일 수 있습니다.

### 성장

#### 전문 역량 강화

Chalk를 이용하면 전문가는 이동에 따른 부담을 받지 않아도 되며 일선 작업자는 새로운 방식으로 경험이 풍부한 서비스 전문가의 도움을 받을 수 있습니다.

### 직관성

#### 교육 불필요

예상치 못한 상황이나 계획되지 않은 상황의 현장 문제 해결이나 전문가 가이드가 필요한 경우 Vuforia Chalk는 말 그대로 칠판에 그리는 것만큼 쉽게 이용할 수 있습니다.



# vuforia® chalk™를 이용해 AR 기반의 향상된 가이드 제공



## 언제 어디서나 증강된 공유 화면 경험을 기반으로 문제 해결

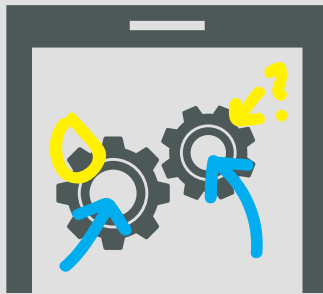
### 동작 방식

2명의 사용자가 공유 Chalk 네트워크에서 터치스크린 기기를 통해 공동 작업을 수행할 수 있습니다.



#### 캡처

Chalk 사용자가 스마트 기기를 통해 운영 환경 동영상을 실시간으로 캡처하고 전송합니다.



#### 주석 달기

객체를 3D로 고정하는 가상 **Chalk 마크**를 그립니다. 공간을 이동하거나 앱을 일시중지해도 Chalk 마크는 계속해서 연결 상태를 유지합니다.



#### 공유

사용자는 뷰를 공유하고 전문 서비스를 제공할 획기적인 새로운 방식을 이용할 뿐 아니라, 피드백을 공유하고 서로 협력하여 문제를 해결합니다.

## 제조에 대한 열정 산업 혁신은 PTC의 DNA에 자리합니다

**증강 현실이 제조 작업에 혁신을 일으키고 높은 ROI를 실현하고 있습니다.** 주요 제조업체는 AR의 성능을 활용하여 생산성 증가, 제품 품질 향상, 신입 사원 교육 시간 단축, 작업자 안전성 개선을 경험하고 있습니다.

### 지금 준비하십시오!

증강 현실이 비즈니스를 어떻게 혁신할 수 있는지 직접 확인하시기 바랍니다.

제조용 AR의 강점에 대해 자세히 알아보려면 PTC 전문가에게 문의하십시오.

지금 등록하고 Vuforia Studio 무료 평가판을 다운로드하여 귀사에 적합한 AR 경험을 제작해 보십시오!

지금 가입하고 Vuforia Chalk 평가판을 다운로드하여 최대 50명의 서비스 전문가에게 Chalk를 제공해 보십시오.