



산업군별 AI 솔루션 구축

까다로운 과제에 직면한 기업들은 인공지능에서 해결책을 찾고 있습니다.

기존의 업무 흐름에 통합된 강력한 AI 플랫폼은 좀 더 정확하고 신속한 진단을 가능하게 하는 의료서비스에서 맞춤화 된 고객 경험을 제공하는 유통 산업에 이르기까지 사업을 개선하고 업계를 변화시킵니다.

어떻게 이런 변화가 가능한지 살펴볼까요?



헬스케어

세계적인 조직의 의사와 간호사들은 AI를 통해 생명을 구하고 연구의 미래를 바꾸어 가고 있습니다. AI의 도입으로 상호운용이 가능한 데이터를 분석하고, 개인별 맞춤화 된 의약품 및 차세대 병원에 걸맞는 수요를 충족하며, 각각의 업무흐름에 맞는 지능형 앱을 개발하고, 영상분석 및 생명공학 연구의 발전을 가속화할 수 있습니다.



킹스 컬리지 런던은 엔비디아 및 오우킨(OWKIN)과 함께 영국 연구혁신소(UKRI) AI4VBH 투자 프로젝트의 일환으로 연합학습 및 알고리즘 구축 플랫폼을 개발했습니다. 해당 플랫폼은 국가보건서비스(NHS) 제휴병원 네 곳을 연결해 환자의 개인정보는 보호하면서 분산화된 데이터 세트를 제공합니다. AI4VBH 파트너들은 이렇게 연합된 데이터 세트를 이용해 암, 심장마비, 치매와 뇌졸중에 이르는 다양한 분야의 연구, 임상, 운영상의 개선을 이루게 될 것입니다. AI4VBH 센터는 NVIDIA DGX-2™ 및 DGX-1 슈퍼 컴퓨터를 이용하며 고도의 최적화 및 가속 AI를 위해 NVIDIA Clara™ 툴 키트를 사용합니다.



메사추세츠 종합병원(MGH)과 브리검 여성병원(Brigham and Women's Hospital) 임상 데이터 과학 센터의 과학자들은 Partners HealthCare와 연합학습 이니셔티브를 시작했습니다. 임상가와 연구원들은 다양한 데이터 세트를 활용해 현장진단(point of care)에 적용될 더욱 우수한 AI 모델을 개발하게 될 것입니다. 동시에, 이 이니셔티브를 통해 얻은 다양한 결과는 개인 정보를 보호하는 방식으로 글로벌 모델을 개발하는데 활용될 것입니다. NVIDIA DGX 딥 러닝 시스템(deep learning systems)과 NVIDIA Clara의 개인정보 보호 연합학습 기능을 이용해, MGH와 BWH 임상 데이터 과학 센터는 전사적으로 AI를 개발 & 구축할 수 있습니다.



Oxford Nanopore Technologies는 휴대용 저비용 실시간 DNA와 RNA 분석기인 MinION 기기를 이용, 병원체의 발견을 가속화하고 있습니다. MinION에는 휴대용 AI 슈퍼 컴퓨터 MinIT이 연결되어 있는데, NVIDIA AGX™ 기반의 MinIT는 누구나 장소의 제약없이 DNA 와 RNA 분석을 할 수 있게 해줌으로써, 연구실까지의 배송시간을 없애고 결과 확인까지 걸리는 시간을 수개월에서 수시간으로 줄여줍니다.



유통

엑센추어 보고서(Accenture report)는 AI 도입에 따른 성장 가속화와 수익성 향상으로 유통업체들이 창출할 수 있는 가치가 2035년까지 2조2천억불에 달할 것으로 전망하고 있습니다. 대대적인 디지털로의 전환을 진행하고 있는 유통업계는 자산 보호, 매장 내 분석, 운영상의 효율화에 AI를 도입해 사업상의 가치를 높일 수 있습니다. 지능형 매장은 GPU 기반의 지능형 동영상 분석(intelligence video analytics, IVA)을 활용, 스캔 오류를 실시간으로 정확히 탐지하고, 인기가 많은 진열대, 순방문자, 소비자의 인구통계학적 특성에 대한 정보를 수집할 수 있습니다.



AIFI는 대규모 유통업체 및 대학들과 함께 하루 24시간 1년 365일 별도의 계산대 없이 운영되는 자율매장 NanoStore를 시범 운영 중입니다. NanoStore는 500개 이상의 품목을 취급하며 NVIDIA T4 Tensor Core GPU 기반의 영상인식 기술을 이용해 선택된 품목을 인지, 고객의 구매내역에 반영합니다.



온라인 경험과 동일한 수준의 오프라인 경험을 제공하기 위해, Tracxpoint에서는 인공지능 카트(Artificial Intelligence Cart, AIC)를 개발했습니다. NVIDIA DGX Station™으로 훈련하고, NVIDIA® TensorRT®로 추론하며 NVIDIA Jetson™ TX2 기반의 Deepstream SDK로 실시간 영상 분석이 가능한 AIC는 1초 이내에 100,000개의 품목을 인식할 수 있습니다. 소비자는 원하는 상품을 카트에 넣기만 하면 됩니다. AIC는 실시간으로 맞춤형 구매를 제안하고, 매장 내 편리한 이동을 도와주며, 디지털 자동 결제를 지원합니다.



미국 내 4,700개의 매장에서 100,000개 이상의 품목을 취급하는 월마트 연구소 데이터 사이언스 팀에서는 매주 매장별로 5억건에 달하는 품목 조합에 대한 수요를 예측해야 합니다. CUDA-X AI™와 NVIDIA GPU 기반으로 구축된 NVIDIA RAPIDS™ 오픈소스 데이터 사이언스와 기계학습 라이브러리(suite of open-source data science and machine learning libraries)를 활용한 예측을 통해, 월마트 팀은 기계학습 기능을 100배 빠르게, 학습 알고리즘은 20배 빠르게 적용할 수 있습니다.



통신

AI는 통신산업에 커뮤니케이션의 새로운 가능성을 열어주고 있습니다. GPU와 5G 네트워크의 도움으로, 스마트 서비스들이 네트워크 경계(edge)로 이동하여 구현이 단순화되고 잠재적 가치가 극대화될 수 있습니다. 공공서비스는 교통 카메라와 AI를 이용해 교통체증, 보행자 안전, 주차 등에 대해 실시간 통찰력을 제공함으로써, 더욱 안전하고, 스마트하며, 환경 친화적인 도시를 만들 수 있습니다.



2Hz, Inc.는 NVIDIA T4 와 V100 GPU 기반의 소음 억제 기술(noise-suppression technology)을 활용해 라이브 통화품질을 개선하고 있습니다. 2Hz의 딥 러닝 알고리즘은 CPU 대비 20배까지 확장이 가능하며, GPU 기반의 TensorRT 구동을 통해 2Hz에서 실시간 통신에서 요구하는 12ms 지연성 요건을 충족합니다.



NVIDIA EGX 기반인 차이나 모바일(China Mobile)의 5G 네트워크는 자사의 청두 연구소 (Chengdu Research Institute)를 통해 양방향으로 높은 접근성의 교육을 제공하고 있습니다. NVIDIA CloudXR 클라우드 플랫폼과 가상현실(VR)을 활용해, 연구소는 5G로 학교들을 연결해 자금과 인력이 부족한 교육기관에서도 중국 내 다른 학교들과 동등한 수준의 교육을 할 수 있도록 필요한 툴을 제공합니다.

차이나 모바일은 주요 응급서비스도 지원하고 있습니다. 5G 네트워크에 연결된 드론은 인구 희박 지역 및 접근이 어려운 산간벽지에서 발생한 산불을 원격으로 조기에 탐지할 수 있으며, 네트워크 상에서 실시간으로 영상, 사진, 적외선 스캔 데이터를 제공해 응급 구조 본부가 신속하게 상황을 분석하고 가장 위급한 산불지역에 구조팀을 파견할 수 있도록 합니다.



Verizon Envrmnt 팀에서는 20ms 미만의 지연성으로 기가비트 속도를 구현하는 등의 다양한 컴퓨팅 기능을 제공하는 5G 기반의 강력한 NVIDIA GPU를 도입, 버라이즌의 고성능 컴퓨팅 운영을 강화하고 분산형 데이터 센터를 구축했습니다. 5G 환경에서 더욱 작고(thinner) 가벼운, 그리고 배터리의 수명이 길어진 기기들은 메모리 집약적인 병렬처리를 통해 렌더링, 딥 러닝 및 컴퓨터 비전까지 처리할 수 있게 될 것입니다. 이렇게 발전된 기능들을 활용하기 위해, 버라이즌은 NVIDIA GPU를 전체 네트워크-메가 데이터 센터, 이들에 연결된 수백개의 작은 데이터 센터 그리고 이 수백개가 지원하는 수천개의 소규모 셀 사이트-에 탑재하고 있습니다.



금융 서비스

금융 서비스 업계에서는 실시간 사기 모니터링과 탐지를 강화하고, 콜센터 운영을 개선하며 맞춤형 된 고객 경험을 제공하기 위해 AI를 도입하고 있습니다.



아메리칸 익스프레스에서는 사기 거래를 방지하기 위해 딥 러닝 생성적 및 순차 모델(generative and sequential model)을 개발하고 있습니다. 대부분의 금융 사기 사례에 있어, 기계 학습 시스템은 과거 거래 데이터를 기반으로 만들어져 있습니다. 수천만에 달하는 사용자와 가맹점으로 구성된 글로벌 통합 네트워크를 보유한 아메리칸 익스프레스는 방대한 규모의 정형 및 비정형 데이터에 접근할 수 있으며, 이러한 정보를 기반으로 딥 러닝 모델을 활용해 실시간으로 진행되는 결제내역을 스캔하고, 사기로 의심되는 거래의 패턴을 파악하며, 비정상 거래를 걸러낼 수 있는 기계학습 시스템을 개발하고 있습니다.



2021년이 되면 모바일 뱅킹의 사용자 수는 20억에 달할 것으로 예상되며, 이러한 증가세에 대응하기 위해 캐피탈 원 (Capital One)은 GPU기반의 딥 러닝을 이용하는 SMS 문자 기반의 지능형 비서인 Eno를 개발, 자연어 문자 메시지에 대응하고 있습니다. Eno는 잔액 및 최근 청구액 확인, 또는 대금지불 등 캐피탈 원의 고객들이 자신의 계좌를 하루 24시간 1년 365일 관리할 수 있도록 해줌으로써 모바일 뱅킹 서비스를 한 단계 더 성장시키고 있습니다.



페이팔(PayPal)이 구축중인 새로운 사기 탐지 시스템은 더욱 까다로운 기준에 맞추어 전세계적으로 중단없이 실시간으로 운영되며 잠재적 사기로부터 고객의 거래를 보호해줄 수 있습니다. NVIDIA T4 GPU를 사용하는 이 새로운 서비스는 GPU 추론기능을 활용해 서버 용량은 CPU 기반 시스템 대비 8배나 낮추면서도 실시간 사기 탐지율은 10 퍼센트 개선할 수 있습니다.



제조업 (INDUSTRIAL)

AI가 적용된 스마트 공장이 제조업의 지형도를 바꾸고 있습니다. 공업 및 제조업을 영위하는 기업들은 실시간 통찰력을 제공하는 GPU로 가속화된 대규모 AI 솔루션 구축을 통해 품질을 개선하고, 운영 효율성을 높이며, 비용을 절감하고 더욱 스마트하고 안전한 근무환경을 만들고 있습니다.



사우스 캐롤라이나 스파턴버그는 BMW 그룹 세계 최대 규모의 공장이 위치한 곳으로, 연간 45만대의 차량을 생산하고 있습니다. 무결점 배송 경험을 보장하기 위해, BMW는 GPU 기반의 지능형 이미지 분석을 통해 자동으로 차량을 검수합니다. NVIDIA EGX 에지 서버(edge servers)는 카메라 어레이가 차량 한 대당 캡처하는 1,000개의 이미지 데이터를 70초 이내에 처리해줍니다. 해당 시스템은 고도의 정밀성에 기반해 품질을 체크하며 수백건의 개별 옵션사항이 고객별 정확한 주문사양과 일치하는지 확인합니다.



무사시(Musashi)는 전통적으로 복잡하고 수작업으로 진행되던 기어, 캠샤프트(camshafts)와 용접부위의 결함을 찾아내기 위한 광학 검사에 AI 기술을 적용하고 있습니다. 이미지를 분석하고 결함을 찾아내기 위해 NVIDIA DGX Station 과 Tensor Core GPU를 이용한 TensorFlow 기반 네트워크 알고리즘을 개발하고 훈련시켰습니다. 이렇게 훈련된 추론 알고리즘을 제조현장 NVIDIA Jetson에 신속하게 반영함으로써 필요에 맞게 제조공정을 개선 & 적용할 수 있습니다.



씨게이트(Seagate)는 에지에서 클라우드까지 구축된 최첨단 딥 러닝 기술을 활용해 제조 품질 보증방식을 바꾸고 있습니다. NVIDIA Tensor Core GPU에서 훈련되고 에지에서의 추론에 최적화된 모델을 이용해, 반도체 웨이퍼, 전기 부품, 조립 시의 결함 검사를 자동화하고 검사의 정확도, 제품의 품질과 공장의 효율성이 획기적으로 개선됩니다.



산업군을 넘나드는 전환

다양한 분야의 기업과 조직들은 운영의 속도와 효율성을 획기적으로 개선하기 위해 AI 통합을 진행하고 있습니다. 사업 운영의 업무 흐름에 대한 깊은 통찰력을 얻고, 동시에 고객 경험을 개선하고 운영비용을 낮출 수 있도록 AI를 도입하는 것은 혁신을 이루는 데 있어 핵심적인 역할을 합니다. 에지에서의 AI 도입을 가속화하고 귀사의 잠재력을 남김없이 실현하시기 바랍니다.

도움이 될 수 있는 자료는 하단을 참조해주시기 바랍니다.

> 비즈니스 전환을 시작하세요.

AI: 5 Steps to Get Started

> NVIDIA 딥 러닝 연구소 IT코스에 등록하세요.

Introduction to AI in the Data Center

> AI가 귀사의 비즈니스에 어떤 도움을 줄 수 있는지 알아보세요.

Healthcare

Retail

Telecommunications

Financial Services

Industrial

