



医療業界のDXを加速する AIとディープラーニング技術

エヌビディア合同会社 シニアヘルスケアソリューションアーキテクト | 何 勇

医療業界におけるデジタルトランスフォーメーション (DX) は、少子高齢化や人口減少といった社会的課題を背景に、近年急速に進展している。本稿では、医療DXの中核的なテーマであるAI（人工知能）とディープラーニングの技術が如何に業務効率化を促進し、人手不足の問題を緩和するとともに、より多くの患者の支援に寄与しているかを検討する。特に、AI、IoT、医療ロボット、ディープラーニング、大規模自然言語モデル (LLM) などの生成AI技術が、医療分野で如何に革新的な解決策を提供する可能性を秘めているかに焦点を当てる。NVIDIAの医療AIプラットフォームMONAIや、リアルタイムAIを活用した医療機器の開発、電子カルテなど医療文書の解析と自動生成など、医療DXの推進に貢献するNVIDIAのソリューションの概要とその影響を紹介する。これらの技術革新は、医療提供の質と効率の向上を実現し、高品質な医療サービスの提供を可能にする。本稿は、医療DXが現代医療において如何に不可欠であるかを強調し、今後の医療の在り方を形作る上での重要な指針を提供する。

Digital Transformation (DX) in healthcare is advancing rapidly, driven by societal issues like aging populations and declining birthrates. This article examines how AI and deep learning technologies enhance operational efficiency, alleviate workforce shortages, and support more patients. Focusing on AI, IoT, medical robots, deep learning, and large language models (LLM), we explore innovative solutions for healthcare industry. Solutions based on NVIDIA MONAI platform, development of real-time AI medical instruments, and automated medical document analysis and generation etc. contribute significantly to DX in healthcare. These innovations improve medical service quality and efficiency, highlighting the necessity of DX in modern medicine and guiding future healthcare practices.

はじめに

医療業界におけるデジタルトランスフォーメーション (DX) は、近年急速に進展している。同時に、少子高齢化と人口減少は避けがたく、それに伴い医療従事者の数も減少するという厳しい現実がある。この状況では、患者ケアの質と効率の向上は課題となっている。医療DXの推進は、医療機関における業務の効率化を実現し、人手不足を解消することに寄与するだけでなく、より多くの患者を救うとともにつながり、各業務のデジタル化や

働き方改革が急務とされている。近年、技術革新とITの進化により、医療のあり方が大きく変化し、医療提供者や患者にとって新たな機会が生まれている。特に、AI、IoT、医療ロボット、ディープラーニング、LLM（大規模自然言語モデル）を代表する生成AI技術は、医療分野で革新的な解決策を提供する可能性があり、医療DXの中心的なテーマの一つとなっている。NVIDIAは、医療分野において多くのソリューションを提供している。これからは幾つの分野を例にして、NVIDIAが提供するサービスを紹介する。

医用画像解析と診断

NVIDIA MONAI (Medical Open Network for AI)^① はPyTorchをベースにして、医用画像に特化したAIモデルを作成・展開するための包括的な医療AIプラットフォームであり、専門家によって構築され、NVIDIAによって高速化されている。図1で示すように、MONAIには幾つの機能が含まれている。MONAI Labelはデータのラベル付にかかる費用を75%削減するインテリジェントなラベリングおよびアクティブラーニング