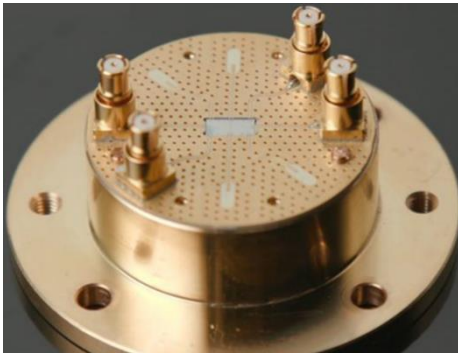




nano tech 2019 第 18 回 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議

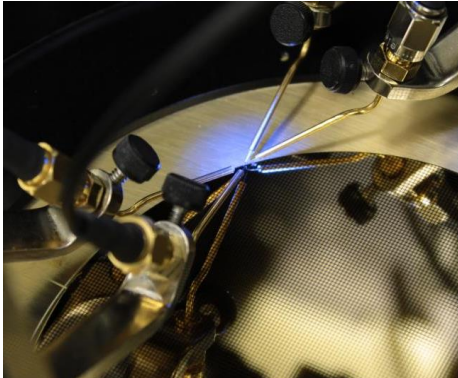
出展内容

量子効果を活用した超高速な組合せ最適化



金融ポートフォリオ、配送経路など多数のソリューションに内在する組合せ最適化問題を瞬時に解決する量子アニーリング技術を紹介します。2020 年代前半には、世界最高の量子アニーリングを実現します。

次世代ナノテクノロジーを切り拓く AI 技術



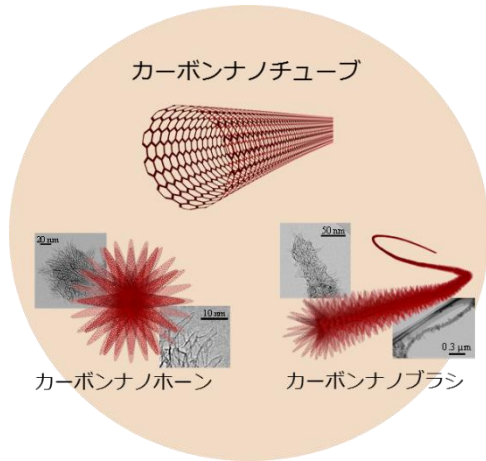
ナノテクノロジー分野の研究開発においても、AI 技術やロボットを活用した自動化プロセスは強力で魅力的なツールとなるでしょう。一方、まだまだ奥深いこの分野を、AI とロボットだけで理解しきることまた難しい課題です。NEC は、人と AI が協調しながら答えを導く Explainable AI 技術により、課題の解決を実現し、膨大な次元のナノテクノロジーの世界に道を切り拓きます。

漆ブラック調バイオプラスチック “ニューサイクル®”



NEC では、木材由来セルロースを主原料とする高分子の設計技術と、ナノサイズ着色剤の高分散技術によって、日本の伝統工芸である“漆器”がもつ高度な装飾性（漆ブラック）を実現したバイオプラスチック、ニューサイクル(NeCycle)®を開発、上市しました。日本独自のデザイン性と高い環境調和性を併せ持つ新素材で、お客様のブランド力向上と製品訴求力強化に貢献します。

量産を見据えた各種ナノカーボン技術



カーボンナノチューブ(CNT)：

N E C独自の手法により、薄膜トランジスタ用途に最適な半導体型CNTの開発に成功(半導体型99%)。

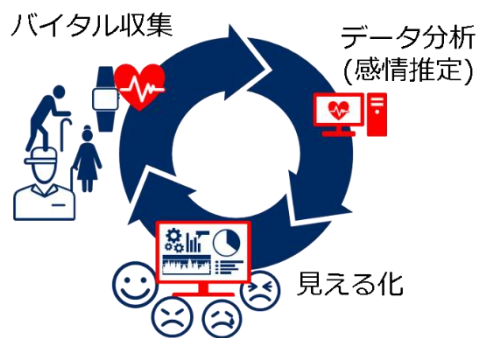
カーボンナノホーン(CNHs)：

世界で初めて、1kg/日以上生産技術を開発(純度95%以上)。企業・研究機関等にサンプルを販売中。

カーボンナノブラシ(CNB)：

高導電性・高分散性・高吸着性を併せ持つCNBを発見・大量生産が可能な生成技術を確認。

生体情報センシング技術



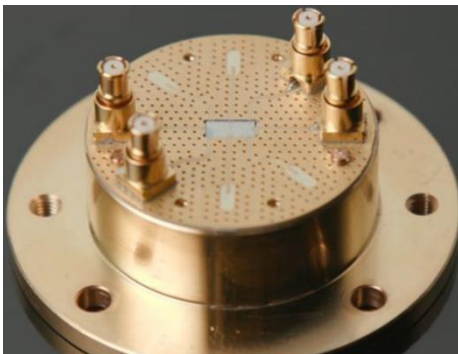
生体調和性が高い伸縮性のある脈拍センサモジュールを開発しました。装着負荷が低いため、長時間安定したデータを取得する事が可能となります。今後は、取得された脈拍データから装着者の感情を推定することで、業務管理やヘルスケア分野での応用が期待されます。



nano tech 2019 - The 18th International Nanotechnology Exhibition & Conference

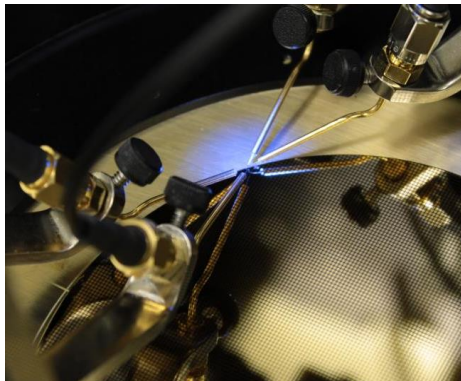
Contents of Exhibition

Ultrafast combinational optimization based on quantum effect



We introduce quantum annealing technology that instantly solves combinatorial optimization problems inherent in many solutions such as financial portfolio and delivery route. In the early 2020s, we will achieve the world's best quantum annealing.

AI Technology opens up next generation nanotech



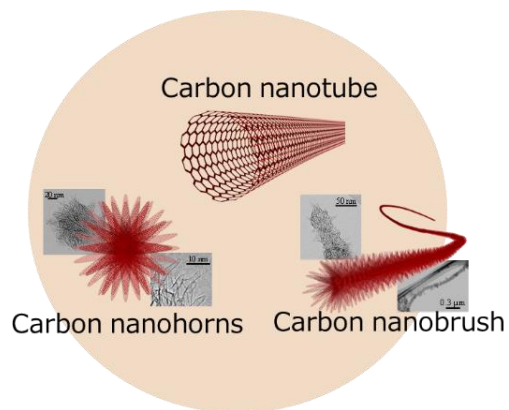
Automated processes using AI and robots will be a powerful tool also in the field of nanotechnology. But it is still difficult that these systems understand this deep and wide field comprehensively only by themselves. NEC offers the explainable AI technology that enables human and AI to cooperatively figure out a way to proceed in the nanotechnology research field of enormous dimensions.

Urushi black tone bioplastics "NeCycle®"



A new bioplastic derived from non-edible biomass such as cellulose from wood has been developed and commercialized, which performs "Urushi-black" elegance of traditional Japanese lacquerware. The "Urushi-black" bioplastic will strengthen brand of customers and appeal of their products by giving their excellent appearance unique to Japan and environmental friendliness.

Nanocarbon technologies to achieve large-scale production

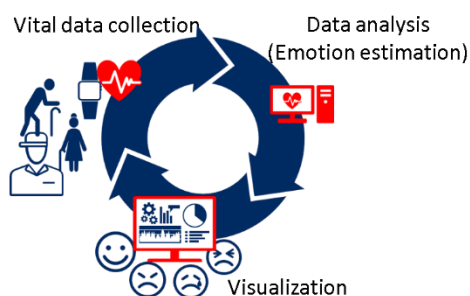


Carbon nanotubes (CNT): NEC developed ideal semiconducting CNTs for thin film transistor applications.

Carbon nanohorns (CNHs): NEC established world's first large scale production (1kg+/day) method of CNHs.

Carbon nanobrush (CNB): NEC established large scale production method of CNBs with high conductivity, high dispersibility, and high specific surface area.

Vital signs sensing technology



A bio-harmonized pulse sensor module is fabricated using the stretchable electronics technologies. Because it does not get in the way when you wear it, the sensor is expected to acquire stable pulse data for a long time. In the future, by estimating the emotion from the acquired data, it is expected to be applied in business management and health care fields.