

TYPE OF INDUSTRY

情報通信研究機構

NICT 先端研究

(196)

原子時計は最も正確に時を刻むことのできる時計であり、300億年動かし続けたとしても1秒もズレない驚異的な精度の光原子時計も実現されている。高精度化が進む一方

で、近年、小型化の研究が進んでいる。特に原子時計チップは、光原子時計やセシウム原子泉型一次周波数標準器の精度には遠く及ばないが、安価、低消費電力、小型が特長である。将来的にスマートフォンなど小型で、分散配置された複数の原子時計を連携しての仕組みを構築して、この研究では、

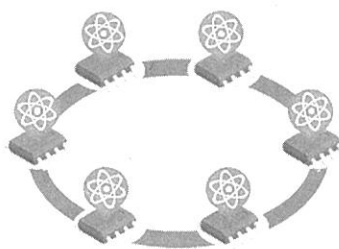
原子時計 チップ 時刻同期 信頼性など両立

電磁波研究所 電磁波標準研究センター・時空標準研究室 研究員 矢野雄一郎

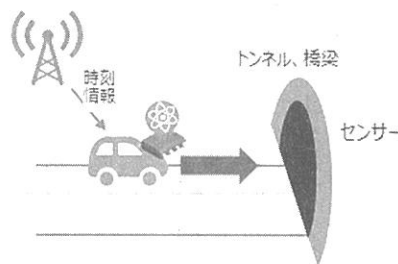
15年首都大東京院修了後、日本学術振興会特別研究員を経て16年NICTに入所。テニユアトラック研究員を経て19年より現職。原子時計チップの研究開発とその応用に従事。博士（工学）。



科学技術・大学



「数の力」でローカルの時刻が安定



GPS電波が届かない環境に取り付けられたセンサーへ車やドローンを使い時刻を供給

分散配置された複数の原子時計を連携しての仕組みを構築して、この研究では、（集団）クロを明らかにした。ックと呼んで現在、実際の小型原子時計を使った実験は、計算機を進めている段階である。従来は、高精度化が最も重要な通信環境や繋ぎ方などさまざま要素が、精度、耐久性に与える影響を検証した。その結果、原子時計のクラス、原子時計チップによる時刻同期が効果的である。（火曜日に掲載）