

TYPE OF INDUSTRY

情報通信研究機構

NICT 先端研究

123

シンクロナイズド・スライミングの選手たちが呼吸を合わせ、一心同体となって演技をする様には誰も圧倒されたことがあると思う。私たちは、離れたところにある複数の機械が一体化してあたかも一つの個体として機能する「一体化」の実

現につながる研究を進めている。

シグナルの伝達には

ズレがデバイスの協働を妨げているのが現状である。

私たちは離れた場所にある無線デバイスの（ピコは1兆分の1）の時刻同期を極めて安

信機に組み込んだ技術で、通信機は情報をやりとりするだけでなく、通信機間の距離を計測できるポテンシャルを秘している。このことが「時空間同期ネットワーク」の実装を目指し

現するだけでなく、通信機間の距離を計測できるポテンシャルを秘している。このことが「時空間同期ネットワーク」の実装を目指し

それが実現できれば、例えば3Dプリンターのヘッドを自律走行型機械に乗せても正確に位置を計測できるようにする。つまり「枠にとらわれないこと」が可能なようになる。さらに複数の機械が同時に協力することも可能にし、大きな造形を短時間で仕上げることもできる（図参照）。

このように離れたデバイスの「一体化」により、私たちの想像を超えた新たなサービスが生まれることを期待しながら研究開発を進めていく。

遅延時間が生じるため、離れた場所にあるデバイスが息を合わせ協働するのはこれまで困難であった。デバイスが合っている時刻が合っていない（WiWiは日埋め込むことで、デバイスが「つながる」ことができるのだが、時刻の

方向時刻同期（WiWi）と名にWiWi時刻同期をランクアップできるということをWiWiは示したのである。

通信プロトコルの中にも実現するデバイスに

仕組みを構築すること高精度な時刻同期を実現する

高精度な時刻同期を実現する

高精度な時刻同期を実現する

高精度な時刻同期を実現する

デバイス 一体化 高精度に時刻同期

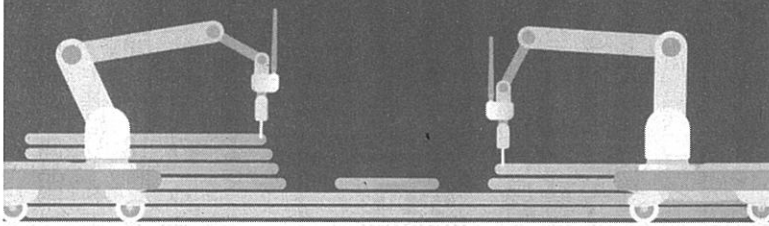
電磁波研究所・時空標準研究室
主任研究員

志賀 信泰

2004年米カリフォルニア州立大学サンディエゴ校博士課程修了。コロラド州NIST研究所などを経て08年NICTに入所。15年より現職。原子時計の研究及び無線通信機を活用した時刻比較技術の開発に従事。博士（物理学）。



WiWi also imagines Synchronized 3D Printing



枠にとらわれない3Dプリンターの協働イメージ。複数の機械が位置を互いに把握し合いながら作業することで、ぶつかることなく一緒に造形を作ることが可能になる

このように離れたデバイスの「一体化」により、私たちの想像を超えた新たなサービスが生まれることを期待しながら研究開発を進めていく。

（火曜日に掲載）

科学技術・大学