

TYPE OF INDUSTRY



科学技術・大学



情報通信研究機構

NICT 先端研究

(213)

「栄光は水面にひろがる波紋のようだ。広がり切った所で消えてしまう」と名言を残したのはシェイクスピアであるが、雨の日の水面に一瞬だけ広がる波紋の重なりが作る緻密な構造はとてもし美しい。波はその特性により山と山、谷と谷が干渉すれば振幅が大きくなる複数の波の位相をそろえ、山と谷が干渉するところでは振幅が小さくなる干渉によりエネルギーの距離計測が必要となる。この干渉という現象を一点に集中させ、より美しい模様を作ることができるようになる。同じことは電波でも発生する。

一般に多数の送信局を用意することを受信側の電波の強度を上げることができ、波コ秒(ピコ)は1兆分の

り山と山、谷と谷が干渉すれば振幅が大きくなる複数の波の位相をそろえ、山と谷が干渉するところでは振幅が小さくなる干渉によりエネルギーの距離計測が必要となる。この干渉という現象を一点に集中させ、より美しい模様を作ることができるようになる。同じことは電波でも発生する。

一般に多数の送信局を用意することを受信側の電波の強度を上げることができ、波コ秒(ピコ)は1兆分の

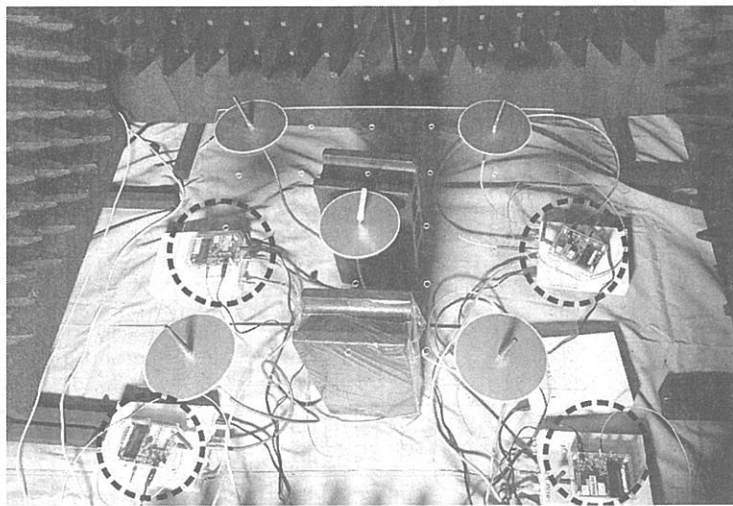
無線で電波の位相重ねる

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 安田 哲

07年静岡大院博士課程単位取得中退。民間企業でのシステムエンジニアを経て、14年より現職。無線通信を利用して高精度に時刻同期及び位置計測を行うWi-Fi技術の研究・開発に従事する。博士(理学)。



時刻同期モジュールを使用した分散無線電力伝送実験。破線部分にNICTの技術が使われている(大阪大学渡辺研究室との共同研究、阪大提供)



構築、位相同期した分散給電、災害などで基地局からターゲットポイントのみに電力を集散給電、災害などで基地局が破損しても複数のスマホを持ち寄って人工衛星などと通信できる協調通信技術などに発展することが期待できる。

シェイクスピアの名言とは違い、高精度に時刻同期を行えば消えてしまったかのように見える波紋を重ね合わせ、有効に利用することができるようになるのである。現在、我々は通信の高度化(大容量、低遅延、多数接続)や位置計測への応用を目指して研究開発を行い、みなさまの手元になるべく早くこの技術をお届けできるよう実装を進めている。(火曜日に掲載)