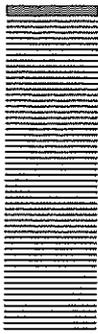


TYPE OF INDUSTRY



科学技術・大学

情報通信研究機構

NICT 先端研究

(129)

現在、通信事業者などの長距離系光ファイバー通信網では、光コヒーレント伝送方式が主流となっている。コヒーレント方式では、光の強度だけでなく、位相にも情報を乗せる

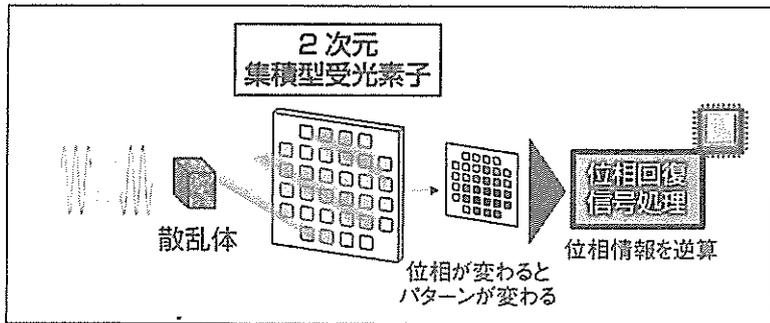
見えない光の位相を見る

ネットワークシステム研究所 吉田 悠来
ネットワーキング基盤研究室 主任研究員

2009年京都大学大学院博士課程修了後、大阪大学大学院工学研究科助教を経て、16年より現職。高速無線通信、光ファイバー通信、またそれらの相互変換のための信号処理技術の研究開発に従事。博士(情報学)。



ことで毎秒100億回、位相の検出には、受光な超小型コヒーレント（半方は10億）を超え、素子の前段に高精度な受信機を実現する新たな大容量伝送を効率的に実現する。この方式、干渉回路が必要となるある位相回復型コヒーレント方式で、今後FTTHなど、このことが、小型コヒーレント受信方式（位相一括受光する。そして身近な光アクセス系かつ低廉な送受信機が回復型受信）の研究開発への応用も期待される。求められるアクセス系への、導入課題の一つ、位相回復型受信で、一方で、一般的な受ととなっている。は、光信号の位相を散乱体により2次元の計算的に位相情報を回復できないため、光は、アクセス系に好適な強度パターンに変換、強度パターンに変換、復すること、従来必



要であった高精度光源に、光位相の検出が可組んでいる。や複雑な光回路なしに、能となる。

我々はこれまで、2次元型受光デバイスによる高速かつ複雑な光変調と、観測データから、信号の位相回復、従来の検出困難だった受信の実証実験、光位相を高速に検出することに成功してきた。現在は、光アクセス系や無線通信などへは、見えなかつたはずの応用に向け、の位相を見る。本技術の応用に向け、位相回復アルゴリズムの計算量削減や、2次元型受光デバイス（AR）やファイバー通信の最適化に取り、信路同定（チャネルモニタリング）など、広範な応用も期待される。

（火曜日に掲載）