

情報通信研究機構

# NICT 先端研究

(231)

## 科学技術・大学

時間解像度が得られ、測位に活用される。測位に活用するさまざまな利活用で注目され、例えば1ナ秒幅の測位は、測位のリアルタイム性とつながる。

パルスを用いると最大誤差30ナ秒以内で距離測定できる。さらに異常値除去や平均計算などの手法と併せて用い、測定精度を6ナ秒以上改善することによって、距離測定誤差をミリメートルレベルオーダーに抑えることも可能である。

超広帯域インパルス無線(IR-UWB)は、無線(Impulse Radio Ultra Wideband)はナノ秒(ナノは10億分の1)オーダーの短い時間パルスを用いて送受信するため、高い

固定機との距離をそれぞれ測定し、測定結果から多点測位計算により移動機の位置を推定する仕組みである。IR-UWB測位のほかに最大測定距離を6ナ秒以上改善することによって、距離測定誤差をミリメートルレベルオーダーに抑えることも可能である。

# IR-UWBで測位高精度

ネットワーク研究所・ワイヤレスネットワーク研究センター・ワイヤレスシステム研究室 総括研究員 **李 還幫**

94年名工大博士課程修了。同年NICTに入所。99-00年米国スタンフォード大学客員研究員。10年より電気通信大学客員教授。移動体衛星通信、UWB、端末間通信などの研究開発と標準化に従事。博士(工学)。



ナビゲーションの画面表示例



動機に対する測位を数秒で完了させ、50台の移動機に対してそれぞれ毎秒2回の測位を可能にした。開発したIR-UWB測位の精度は、倉庫やショッピングモールの設置し実証実験した。写真は市販タブレットにIR-UWB測位を付けたスマートフォンを実行する画面表示例である。

近年、スマートフォンやスマートウォッチなどの携帯端末へのIR-UWB搭載が進んでいる。IR-UWB搭載端末の間で行う距離測定および近距離通信はさまざまな可能性を秘めている。NICTも端末間でのIR-UWB利用の更なる性能向上のための研究開発を続けている。(火曜日に掲載)