

## 東工大、16QAM変調方式導入した60ギガヘルツ帯ミリ波無線機開発

東京工業大学大学院理工学研究科の松澤昭教授と岡田健一准教授らの研究グループは、毎秒11ギガビット(ギガは10億)の高速で伝送できる周波数60ギガヘルツ帯域対応のミリ波無線機を開発した。無線信号の位相と振幅の両方を使って一度に4ビット分の情報を送る「16QAM変調方式」を導入した。消費電力が低いため、携帯電話などにも搭載できる。

直交局部発振器を使って周波数を効率良く変換する「ダイレクトコンバージョン」と呼ぶ方法を取り入れ、さらに16QAM変調に対応したミリ波帯の無線機は世界で初めてという。部品点数を少なくできるため小型で、消費電力も小さい。

従来、16QAM変調に対応したダイレクトコンバージョン型無線機は、通信に必要な信号を作り出す無線機の心臓部である直交局部発振器の位相雑音特性が悪かった。今回、発振器に別の周波数を入れる注入同期型発振器を適用し、位相雑音を従来の100分の1に抑えることに成功した。

開発した無線機は65ナノメートル(ナノは10億分の1)相補型金属酸化膜半導体(CMOS)プロセスで試作した。60ギガヘルツ帯のミリ波無線規格で定義されるすべての変調方式に対応する無線機という。



Business & Technology

日刊工業新聞

Copyright (C) 2011 日刊工業新聞社

記事の無断転用を禁じます。