

# マルチアンテナ技術

2008年4月作成

## 概要

次世代移動通信システム(注1)では、送受信に複数のアンテナを用いるマルチアンテナ技術が採用されています。MIMO (Multiple Input Multiple Output)は、基地局に近く受信品質の良好なエリアにおいてデータ伝送速度を大幅に向上させる技術です。一方、ビームフォーミングは、基地局から離れたエリアにおいて受信品質を向上させる技術です。当社では、MIMOとビームフォーミングを融合する技術として、マルチビームを用いたMIMO伝送方式の研究開発を行っています。この技術により、セルラー移動通信向け基地局装置において、同一のアンテナ構成でMIMOとビームフォーミングの両方を実現し、セル全域にわたる良好なスループットの実現を目指しています。

注1 適用例参照

## 技術のポイント

図1のように、基地局は移動局に向けてマルチビームを形成します。移動局はデータ伝送に使用する最適なビームとスループットを最大化するビーム数を選択して基地局に通知します。複数のビームを選択した場合はMIMOに、一つのビームを選択した場合はビームフォーミングになります。本方式の技術課題として、(1)伝搬環境に応じた最適なアンテナ構成法の検討、(2)伝搬環境に依存しないアンテナ構成法の検討、(3)マルチビーム形成に必要なアンテナキャリブレーションの実現方法の検討、が挙げられます。当社では、これらの技術課題について検討を行い、研究成果を国際学会(VTC2007春、ICC2007)にて発表を行っています。

## 適用例

- ・ 次世代移動通信システム向け無線基地局装置
  - 3GPP LTE (Long Term Evolution)
  - IEEE 802.16e (Mobile WiMAX)
  - IMT-Advanced (第4世代移動通信)

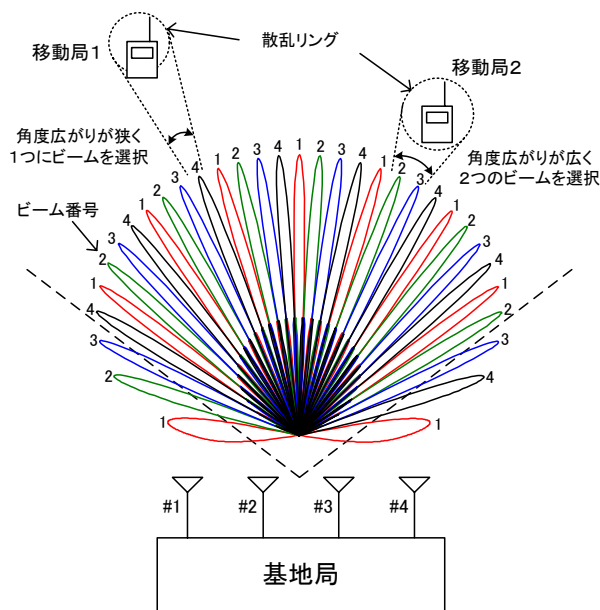


図1 マルチビームを用いたMIMO伝送の概要