

- AI・分析
- 業務アプリケーション
- クラウド
- 開発
- インフラ整備
- セールス&マーケティング
- ネットワーク
- セキュリティ
- 中堅中小企業
- 仮想化
- 働き方改革
- ハイパーコンバインド (HCI)
- オールフラッシュストレージ
- NAS
- ファイル転送
- オンラインストレージ
- 標的型攻撃対策
- 情報漏えい対策
- ウイルス対策
- メールセキュリティ
- GDPR
- RPA
- 認証・ID管理
- MDM (モバイルデバイス管理)
- バックアップ
- IT資産管理

製品ジャンルで記事を探す

お知らせ 公式Twitterアカウントで新着記事を配信中です。ぜひフォローをお願いします

働き方改革 > プレスリリース > 東工大とNEC、第5世代移动通信システムに向けたミリ波帯フェーズドアレイ無線機を開発

プレスリリース

# 東工大とNEC、第5世代移动通信システムに向けたミリ波帯フェーズドアレイ無線機を開発

日経プレスリリース

2019/06/03

記事一覧

ツイート

印刷する

ブックマーク

## 5G向けミリ波フェーズドアレイ無線機を開発

—安価な集積回路を用いて高精度指向性制御を実現—

### <要点>

- ・5G向けミリ波帯フェーズドアレイ無線機の開発に成功
- ・安価で量産可能なシリコンCMOS集積回路チップにより実現
- ・高周波信号の位相・振幅ばらつき・補償機構により、高精度に電波の指向性を制御

### <概要>

国立大学法人東京工業大学の岡田健一教授と、日本電気株式会社は共同で、第5世代移动通信システム(5G、用語1)に向けたミリ波帯フェーズドアレイ(用語2)無線機を開発した。5Gでは従来のマイクロ波帯の周波数にあわせて、ミリ波(用語3)帯の周波数の利用が計画されている。ミリ波帯用の5G無線機ではアレイ状に配置したアンテナへ入出力する高周波信号の位相を制御することにより、アンテナの指向性パターンを制御する。従来は高精度な指向性の制御のために大規模な装置が必要であったが、指向性パターンを劣化させる要因になっている位相および振幅のばらつきを補償できるコンパクトな回路を新たに提案し、無線機とともに集積化することに成功した。

この回路の活用により位相0.08度と極めて高精度にアンテナ素子の信号を制御することができる。無線機は安価なシリコンCMOS(相補型金属酸化膜半導体)プロセスで製作した。この技術は、5G向けの各種無線通信機器に搭載可能で、ミリ波帯の5G普及を加速させる成果といえる。

研究成果は6月2日から米国ボストンで開催される国際会議RFIC(IEEE Radio Frequency Integrated Circuits Symposium <米国電気電子学会・無線周波数集積回路シンポジウム> 2019)で発表する。また、この発表論文は最優秀論文賞を受賞した。

事例	>	ホワイトペーパー	>
プレスリリース	>	製品&サービス	>
イベント	>	キーワード	>



### 注目コンテンツ



カニムシの「コト」を「モノ」に変換する、デジタル変換の時代



日経産業新聞「モノ」を「モノ」に変換する、デジタル変換の時代



中小企業「モノ」を「モノ」に変換する、デジタル変換の時代



モノを「モノ」に変換する、デジタル変換の時代



モノを「モノ」に変換する、デジタル変換の時代



モノを「モノ」に変換する、デジタル変換の時代



モノを「モノ」に変換する、デジタル変換の時代

### お薦め特集



取り組むべきはサービスデスクの体制見直し、企業の競争力強化に直結する課題

【教育ITソリューションEXPO】ICT活用で実現

※本研究開発は総務省SCOPE(戦略的情報通信研究開発推進事業、受付番号175003017)の委託を受けて実施した。

## ■ 開発の背景

第5世代移動通信システム(5G)の運用が開始されつつある。初期にはおもに3GHz(ギガヘルツ)から6GHzの低い周波数を用いたサービスが展開される。これらの周波数帯ではほかの無線システムなどの存在により、限られた帯域幅となるため、通信速度もその帯域幅に応じた限界が存在する。

また従来、携帯電話に用いられている3GHz以下の比較的低い周波数の特性として、伝搬損失は少ないものの、波長が長く電波が広がりやすい物理的性質のため、通話やショートメッセージサービス(SMS)、Webブラウジング(用語4)などをメインとする限られた通信アプリケーションには扱いやすいが、今後、大きな需要が見込まれているビームを絞った高速無線通信の実現が難しい。また複数の端末間の電波の干渉により、スタジアムなどの極めて多くの端末を収容するようなキャパシティ増大への対応には困難が伴う。

一方、5Gにおけるチャレンジとして、より広い帯域を確保し、かつ指向性の高いアンテナの実現可能性を持つ高い周波数領域の電波資源、すなわち従来、用いられているより10倍以上高い周波数帯であるミリ波を用いる無線通信技術の導入が期待されている。特に、北米などではミリ波帯の39GHz帯の利用が検討されており、従来の100倍以上速い毎秒10ギガビットのデータ伝送速度の実現が目標とされている。

\* 以下は添付リリースを参照

リリース本文中の「関連資料」は、こちらのURLからご覧ください。

添付リリース









[https://release.nikkei.co.jp/attach\\_file/0511116\\_01.pdf](https://release.nikkei.co.jp/attach_file/0511116_01.pdf)

## || 関連リンク

[東京工業大学 ホームページ](#)

[日本電気\(株\) ホームページ](#)

## || あなたにおすすめ

-  ミリ波5G対応の通信インフラに向けたチップセット、アナログ・デバイスが開発
-  クアルコムが5Gスマホ向け小型RFモジュール、ミリ波帯とサブ6GHz帯
-  クアルコム、第2世代の5Gモデム「Snapdragon X55」とRFフロントエンド発表
-  消費電流が0.6μAと少ないLDOレギュレーターIC、トレックスが0.33mm厚品を発売
-  クアルコムの5G NRミリ波アンテナモジュール、3カ月で25%小型化
-  24時間365日、即時対応は本当！？ だから知りたいAIチャットボットの導入方法
-  なぜ、欧米ではワークステーションによる業務革新が進むのか
-  データベースの運用管理を最小化する「自律型」のクラウドサービスとは？



する新しい教育環境とは



超高速開発ツールでDX時代の潮流を乗り越えるIT基盤をつくり上げる

## || イベント/セミナー情報

【7月11日】セキュリティからコスト削減まで、事例で知るサーバー導入術

【7月12日】自動運転車の半導体に「品質革新」、生産ラインのデータから課題発掘

[ほかのセミナーを見る](#) ➔

## || IT分野ランキング(昨日)

- 1 Windows 7から10へのデータ移行、知っておきたい両者の意外な違い
- 2 無線LANの電波利用状況を可視化、Wifi AnalyzerとWi-Fiミレルというアプリ
- 3 AI導入が最も進んでいる業務は？ AIを巡る9つの疑問に答える
- 4 Windows 10ではウイルス対策ソフトは不要か？
- 5 えっ、Windows 10にもあったの？ 「バックアップと復元」でデータ移行
- 6 移行すべきデータはどれ？ Windows 7と10のフォルダー構成を理解
- 7 目玉はMRと4K、最新PCのグラフィックス機能
- 8 AI開発にPythonは必須？ AIを巡る9の疑問
- 9 イノベーションを加速させる多彩な人材、「起承転結」の4タイプとは？
- 10 AI技術者に欠かせないスキルは？ AIを巡る9の疑問

## || ITホワイトペーパーランキング(昨日)

- 1 “化石”とは言わせない、管理職が知っておきたいマーケティング5大キーワード
- 2 あらゆる現場で進む製造業のデジタル変革を後押し、次期ITインフラの必須要件
- 3 超高速開発ツールでDX時代の潮流を乗り越えるIT基盤をつくり上げる
- 4 日米英印の4カ国にまたがる大調査から見えた！ AIとRPAが企業にもたらす本当の価値
- 5 しんどいActive Directory作業をとことん簡易化、工数も大幅減のツール活用術
- 6 取り組むべきはサービスデスクの体制見直し。企業の競争力強化に直結する課題
- 7 一般ユーザーともチャット可、管理性とセ



「楽しい働き方」の鍵は、モバイルPC×周辺機器のエコシステムにあり！



IoT/AIプラットフォームの課題を解決、Apollo+ MapRの実力を識るセミナー

## 注目のイベント



IT Japan 2019

2019年 7月 10日 (水) 9:55 ~ 7月 12日 (金) 18:00

## 関連プレスリリース

凸版印刷、建装材印刷メーカー大手のドイツINTERPRINT社を買収 (2019/06/24)

コンカー、横浜市立大における研究費・経費管理の業務プロセス改革に向けた実証実験を開始 (2019/06/21)

ダイワボウ情報システムと日本IBM、IBMクラウド基盤流通事業において協業することで合意 (2019/06/21)

GMOリサーチ、インド工科大学マドラス校とインターンシップ生の受け入れで協定締結 (2019/06/21)

NTTデータ、インドCloudHedge Technologies社と資本提携 (2019/06/21)

セキュリティを高めた「ビジネス版LINE」

8 竹中工務店が業務のデジタル化のために導入した現場でも使える開発ツール

9 西武HD、イオングループも実践、IT部門の機動力を削ぐインシデント対応の軽量化

10 業務アプリ作成ツールを使って日々の業務を簡単に効率化しよう

## 特設サイト



「冬眠人脈」を名刺のデジタル化で可視化せよ



最新ツールで実現する「ITサービスデスク効率化」



「ICT×働き方改革」実践ガイド



DXで求められるインフラの変革

クラウドの課題を解決する適材適所インフラ

ビジネス変革に備える「超最適化ネットワーク」

システム導入のための製品・サービス情報

日経 **xTECH PARTNERS** <IT>

日経 **xTECH ACTIVE**

PC版

スマホ版

### ITのテーマ

AI・分析  
業務アプリケーション  
クラウド  
開発  
インフラ整備  
セールス&マーケティング  
ネットワーク  
セキュリティ  
中堅中小企業  
仮想化  
働き方改革

### 製造のテーマ

半導体/デバイス  
設計/解析  
ものづくり  
IoT  
計測/制御

### 建設のテーマ

建築・住宅  
土木

### その他

日経 xTECH Active!について  
会員登録・変更  
利用規約  
広告について  
お問い合わせ  
メルマガ登録  
行動履歴の収集について  
プレスリリースについて  
日経 xTECH  
日経電子版

会社情報・お知らせ | 著作権・リンク | 記事の二次利用 | 個人情報の取り扱い | 日経ID利用案内

Copyright © 2019 Nikkei Business Publications, Inc. All Rights Reserved.

このページに掲載されている記事・写真・図表などの無断転載を禁じます。掲載している情報は、記事執筆時点のものです。