

2019年6月10日 (月)

トップ 経済・政治 ビジネス マーケット テクノロジー 国際・アジア スポーツ 社会 地域 オピニオン 文化 マネー ライフ

ストーリー 速報 朝刊・夕刊 日経会社情報 人事ウオッチ Myニュース

速報 > プレスリリース > 記事

プレスリリース

企業名 | 産業 NTT | 情報・通信

NTTと東工大、300GHz帯で毎秒100ギガビットの無線伝送が可能な超高速ICを開発

2018/6/11 16:00

保存 共有 印刷 その他

発表日:2018年6月11日

300GHz帯で毎秒100ギガビットの無線伝送が可能な超高速ICを開発

～未踏のテラヘルツ波周波数の活用を拓く技術として期待～

日本電信電話株式会社（本社:東京都千代田区、代表取締役社長:鶴浦博夫、以下 **NTT**）と国立大学法人 東京工業大学（東京都目黒区、学長:益一哉、以下 **東工大**）は、共同で、テラヘルツ波の周波数帯で動作する無線フロントエンド向け超高速ICを開発し、300GHz帯における世界最高データレートである毎秒100ギガビットの無線伝送に成功しました。

未利用のテラヘルツ波は、周波数帯域を広く確保できることから高速無線への適用が期待されています。今回、独自の高アイソレーション設計技術を適用したミキサ回路を、インジウム燐高電子移動度トランジスタ（InP-HEMT）で実現し、従来の300GHz帯無線フロントエンドで課題となっていた伝送帯域幅の拡大と信号対雑音比（SNR）の向上とを両立させる技術を創出しました。また、これを用いた300GHz帯無線フロントエンドモジュールを実現し、毎秒100ギガビットの無線伝送に成功しました。

今回、1波（1キャリア）で毎秒100ギガビットのメートル級無線伝送を実現しましたので、将来的に、300GHz帯の広い周波数帯域を活かして複数キャリアに拡張したり、MIMOやOAM等の空間多重技術を併用することにより、毎秒400ギガビットの大容量の無線伝送を可能とする超高速IC技術として期待されます。これは、現在のLTEやWi-Fiのおよそ400倍、次世代の移動体通信技術である5Gの40倍に相当する伝送容量です。また、未利用のテラヘルツ波周波数帯の通信分野及び非通信分野への活用を切り拓く技術として期待されます。

本技術の詳細は、6月10日からアメリカ、フィラデルフィアで開催される国際会議IMS2018（2018 IEEE MTT-S International Microwave Symposium）で発表予定です。

1.研究の背景

アクセスランキング

一覧

1. M&A63戦無敗、日本電産の掟 毒まんじゅう食うな

2. 米株暴落 20 協調欠くリスクへの備え 財務相会議

3. ルーカス総裁 日産経営改革案への投票棄権も

わかった方はクリック! 6月の問題

無料体験キャンペーン

ネット専1育

NIKKEI 算数室

(出題) 黒番 山田規三生九段

日経からのお知らせ

キャリア採用、通年で募集

「見えてきた？」特設サイト公開中

電子版有料会員なら「ストーリー」も読み放題

おすすめ情報

コラボレーション主導型CMOの使命

BizGate

プラス思考をしないと人生損するだけ

Gooday

京都の旬を味わうなら納涼床のお席へ

レストラン

価値ある事業の創出&遂行能力を磨く

社会人大学院

平日夜間に通える早稲田MBA

スキルアップ

21年卒就活はとりあえずインターン

U22

働き方・多様性...高評価企業に学ぶ

BizGate

偏差値で見るエグゼクティブカ診断

転職

[PR]

▶ 一覧はこちら

ブロードバンドネットワークの普及拡大に伴い、毎秒100ギガビット級の大容量無線伝送技術が世界で注目を集めています(図1)。無線伝送のさらなる大容量化のためには、伝送帯域幅の拡大、変調多値数の増加、空間多重数の増加の3つの方向性があり、将来の毎秒400ギガビット級～毎秒1テラビット級の大容量無線伝送技術を実現するためには、1波(1キャリア)で伝送帯域幅と変調多値数を両立して拡大すること、およびこれらを複数重ねて伝送する空間多重数の増加が必要になります。

現在研究開発が進んでいるキャリア周波数28GHz～110GHzでは、伝送帯域幅に限界がありますので、より伝送帯域を拡大しやすい300GHz帯をはじめとするテラヘルツ波(※2)の周波数帯の利用が検討されています。300GHz帯は、次世代の移動体通信技術である5Gで検討されている28GHz帯と比較して10倍以上の高い周波数であることから、広い伝送帯域幅を確保し易い特長を持ちます。一方で、高い周波数であることから、IC内部や実装における各ポート間の不要信号の漏れなどが生じやすく、これまで十分に高い信号対雑音比(SNR)特性(※3)を得ることができませんでした。このため、300GHz帯を利用したとしても、広い伝送帯域幅と高い変調多値数を両立して得ることができず、これまで毎秒数10ギガビット級の無線伝送(※4)に留まっていた。

2. 研究の成果

今回、独自の高アイソレーション設計技術を考案し、この技術を300GHz帯無線フロントエンドにおいて周波数変換を担うキー部品であるミキサ回路(図2)に適用し、インジウム燐高電子移動度トランジスタ(InP-HEMT)(※5)でICを実現しました。高アイソレーション設計技術の適用により、IC内部や実装における各ポート間の不要信号の漏れを抑圧することに成功し、従来の300GHz帯無線フロントエンドで課題となっていた伝送帯域幅の拡大と信号対雑音比(SNR)の向上とを両立させることに成功しました。また、これを用いた300GHz帯無線フロントエンドモジュールを実現し(図3)、Back-to-backでの良好な16QAM信号の受信を確認するとともに(図4)、300GHz帯において毎秒100ギガビットの無線伝送に世界で初めて成功しました(図5)。

*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

http://release.nikkei.co.jp/attach_file/0482165_01.pdf

無料・有料プランを選択

会員の方はこちら

今すぐ登録

ログイン

保存 共有 印刷 その他

プレスリリースに関連するリンク

日本電信電話(株) ホームページ

東京工業大学 ホームページ

PIMCOインカム戦略の強み

2019年初来から投資家の注目を集めたインカム戦略の強みに迫る



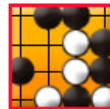
先物・オプション投資の今

注目高まるデリバティブの魅力や投資戦略とは? /大阪取引所



囲碁・次の一手に挑戦!

山田規三生九段の問題に挑戦しよう! インターネット囲碁対局「NIKKEI碁楽室」



ソニーが挑むAIとの共存

AI×音楽の現場をミュージシャンが語る、研究者が思い描く人間とAIの未来 /ソニー



アクセスランキング

一覧

1. M&A63戦無敗、日本電産の掟 毒まんじゅう食うな
2. 米中にすくむG20 協調欠くリスクへの備え 財務相会議
3. ルノー、総会で日産経営改革案への投票棄権も
4. 中国、重要技術の輸出制限検討 人民日報など報道
5. 常勝カーブのドン マツダと重なる苦難と再起
6. 「リーマン前夜」なぞる投資家心理 株、夏場に分岐点
7. 「待ち」の営業 信頼生む 住友生命のトップ販売員
8. (チャートは語る) 法人税どこに消えた
9. 東レ 血液1滴でがん検査、年内申請
10. 漂流Brexit 誤算重ねた「氷の女王」

6/10 12:00 更新

日経BP

日経クロストレンド
アパレル界で旋風を起こすワークマンプラス 生みの親が語る岐路

日経 xTECH (クロステック)
京急大師線地下化、緊迫の一夜に密着

日経ビジネス

知られざる実像 同族経営
上場企業の5割超 日本は「同族」大国

介護生活敗戦記
豪華な老人ホームに親を入れられなくても問題なし!

□ プレスリリース検索

産業で絞り込む

すべて | 情報・通信 | メディア | 電機 | 金融・保険 | 自動車 | 輸送・レジャー | 食品 | 流通・外食 | 日用品 | 医薬・医療 | 建設・不動産 | 機械 | 素材・エネルギー | 商社・サービス

PR 参加無料！日経BizGateセミナー 【『人財』が拓く経営】 HR Tech活用事例紹介

□電子版トップ □速報トップ

PR 参加無料！日経BizGateセミナー データを経営の意思決定に活用する方法とは

PR 横浜・みなとみらいのシェアオフィスが月額定額で利用できる 日経OFFICE PASS

PR 「企業からのお知らせ」掲載企業をこちらでご確認いただけます

PR 他では買えない限定アイテムも！未来ショッピングで大人気のビジネス小物特集

PR 家を売りました！仲介手数料49.8万円でお得に売却！ノマンションマーケット

PR 行けなかったセミナーも「スマホ動画」で見られるんだノイノベーション

PR 「マンションブランドアンケート」ノ回答者の中から抽選でAmazonカードを進呈

PR 東京レジデンスマーケットで売却査定申込 日経ID会員ならノ祝い金3万円ノ

PR 最新のサービスやイベント情報をお届けします【日経電子版コンシェルジュ】

[PR]トレンドウオッチ

一覧□

NIKKEI STYLE

マネー研究所

田園調布に売り看板が立つ 進む高齢化、成約価格急落

出世ナビ

転職で採用されるのは「ツイてる人」 面接で自分演出

ヘルスUP

熱中症で搬送目立つ高齢者 高血圧・糖尿病でリスク増

グルメクラブ dressing

串揚げや鮮魚盛り、ワインで気軽に楽しむ 東京・池袋

大人のレストランガイド

今さら聞けない接待のマナー 当日編

翌日は朝イチにお礼を 翌朝までが接待と心得よ

京都夏の風物詩 ～納涼床大特集～

あこがれの京都、旬の食を求めて納涼床へ

日経 BizGate

EU離脱の道筋つけられず辞任へ

メイ英首相は「鉄の女」 サッチャーと何が違うか

働き方改革、ダイバーシティ……

高評価企業に学ぶ課題解決のヒント

ウーマノミクス
プロジェクト

ウーマノミクス・ストーリー

総務長が育休1カ月、トップ不在が育てる職場（積水ハウス）

NIKKEI
Smart Work

PICK UP

日経Smart Work大賞2019 大賞にサントリーホールディングス

Paravi 動画配信サービス

夏のボーナス支給額過去最高でも…

ワールドビジネスサテライト

家族ドラマの衝撃作！

岸辺のアルバム (八千草薫出演)

RaNi Music

仕事の邪魔をしないBGMラジオ

電子版を読みながらどうぞ◆平日8～21時30分

NIKKEI event&seminar

日経イベント&セミナー

「原三溪の美術」7/13-9/1、横浜美術館で開催 伝説の大コレクションが令和の時代によりみえる

「SPORTS X Conference」7/27・28、東京・大手

日経TEST

企業・団体試験

ご希望の日時と場所で実施できます。



日経のベテラン記者を講師に

経済や国際情勢など多彩な分野で専門性を持つ記者をご紹介します

天気 プレスリリース検索

アカウント一覧

訂正・おわび

日本経済新聞社の関連サイト



日経IDの関連サイト



イベント・セミナー

- 日経イベントガイド
- 日経ホールと貸会議室
- 日経懇話会
- 講演会向け講師紹介

教育・キャリア

- Versant
- 日経の研修とは
- 日経TEST
- 日経キャリアNET 転職

各種サービス

- 日経テレコン
- N E E D S
- Channel JAPAN
- 日経チャンネル
- N-BRAND STUDIO
- 日本経済新聞の本
- 日経グローバル

日本経済新聞 電子版について

サイトポリシー | ヘルプセンター | FAQ・お問い合わせ | ご購読サポート | 電子版広告ガイド | リンクポリシー | 著作権 | データ利用 | 個人情報 | 利用規約 | サイトマップ

日本経済新聞社について

会社情報・お知らせ | 記事利用 | 個人情報の取り扱い | 本社採用案内 | 日経グループ情報 | 新聞広告ガイド | 紙面紹介と購読案内 | 法人お問い合わせ窓口