

## NEWS ANNOUNCEMENT

## FOR IMMEDIATE RELEASE

タワージャズとカリフォルニア大学アーバイン校(UCI)が権威ある学会の一つ IC Design Conference(ISSCC)で 9 素子を完全に集積した W 帯直接検波方式受信機を発表

世界で最も複雑な W 帯イメージング IC となるイメージング用レシーバーチップを

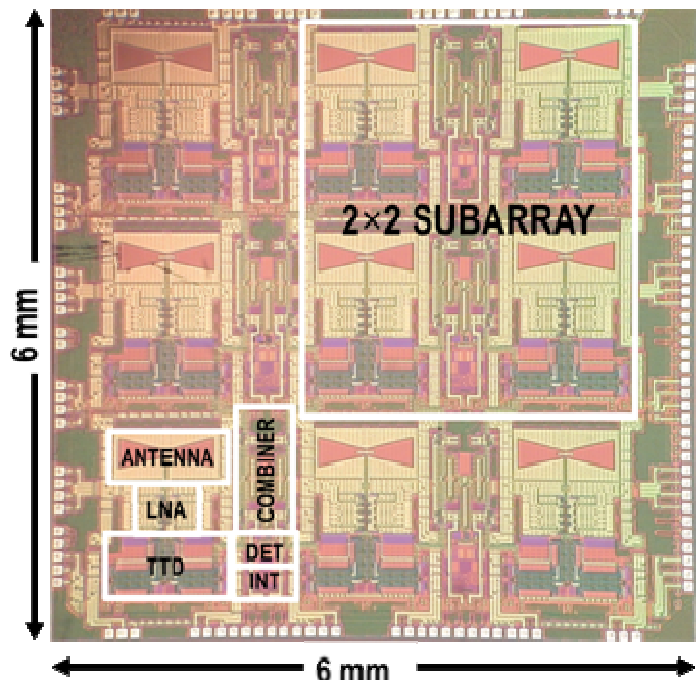
UCI の研究室が設計、タワージャズが製造

カリフォルニア州 ニューポートビーチ、アーバイン 2014年2月17日 – グローバルスペシャルティファンドリのリーダーであるタワージャズは、本日カリフォルニア大学アーバイン校(UCI)のNanoscale Communication Integrated Circuits (NCIC)の、W帯(75-110GHz)では世界で最も高性能な9素子で構成される直接検波方式受信機 (RX)アレイの研究成果をIEEEの学会、ISSCCで発表しました。ISSCCは有名な権威のあるIEEE 最大のテクニカルフォーラム (<http://www.isscc.org>)で大学やハイテク企業がICの最新技術を発表する場となります。NCICが発表した完全な集積ソリューションは、タワージャズの0.18 $\mu$ m SiGe BiCMOSプロセスで製造されています。

これまでのW帯イメージングシステムは1990年代始めから化合物半導体で設計、

製造されてきました。これらIII-V族化合物半

導体を用いたイメージングソリューションは、基本的にはマルチチップモジュールです。NCIC研究室が設計、タワージャズが製造したこのイメージング受信チップは、ノイズ温度を最小にしつつ最高の



Die photo of the 9-element imaging array receiver

パフォーマンスを発揮する世界で最も複雑なW帯イメージングICです。完全に集積された受信機は、銃持ち込み規制検知器、視界不良時の航空ナビゲーション、衛星監視システム向けに使用されるミリ波(MMW)イメージングアプリケーション用に空間的重複性スーパーピクセルとして新しい発想で使用されます。

空間的重複性スーパーピクセルの新規利用として、下記の結果を報告しました:(1)ピクセルレベルでの信号対雑音比の改善、(2)従来のフォーカルプレーンアレイと同じ画素密度、(3)部分的に相関関係のある隣接したスーパーピクセル、(4)RFドメインでの2x2ウィンドウ平均化機能、(5)フォーカルポイントから離れたアンテナのオフフォーカルポイント効果による系統的な位相遅延と振幅変動を補うための能力(6)アレイエレメント素子間の相互カップリング効果を補うための能力、(7)RFドメイン内の信号処理能力です

受信チップは、受信素子あたり225mWの消費電力でコヒーレント応答が最大で1,150MV/W、インコヒーレント応答は1,000MV/W、フロントエンド3-dBバンド幅が87~108GHzまでの測定を実現します。SiGe受信チップの等価雑音温度差(NETD)測定値は20ms積算時間で0.45Kでした。また、イメージングチップは、これまで報告されたW帯のイメージング受信機の中で最も低い雑音等価電力(NEP)を実現しています。この記録的なパフォーマンスは、もし商業化された場合、イメージングチップとしては、セキュリティ、監視アプリケーション向けの商業製品で最高の解像度を実現することになります。

カリフォルニア大学アーバイン校電気工学およびコンピュータサイエンスの Payam Heydari 教授は次のように述べています。「UCI の NCIC 研究室をサポートするため、タワージャズとの長年にわたる継続的な連携により、W帯イメージング受信機の開発、22-29GHz と 77-81GHz をカバーする初めてデュアルバンドオンチップレーダーの開発など数々のすばらしいプロジェクトの成功を果たしました。タワージャズの熱心なサポートと先端技術で、より高価な III-V 族半導体化合物技術と比較した場合、互換性のあるまたはパフォーマンスを向上させるシリコン基板を実現することができました。さらに、ISSCC2013 のプレゼンテーションでは、IEEE グローバルカンファレンスの信号と情報処理((GlobalSIP 2013): <http://www.ieeeglobalsip.org/sym/13/mmwis> の基調講演を含み、このチップは招待講演の一部として紹介されました。

タワージャズのエグゼクティブディレクター&フェローの David Howard は次のように述べています。「UCI の Heydari 氏のグループによる先端の回路実証は驚きの連続です。UCI の研究結果は、非常に独創的な設計アーキテクチャと高度に最適化された回路ブロックデザインによるものです。これらのビルディングブロックの強力な連携関係の中で組織的に進化し、我々の最高のプロセスと製造技術を生かしています。」

## UCI Nanoscale Communication Integrated Circuits (NCIC) Labs について

Nanoscale Communication Integrated Circuits (NCIC) 研究室は、高周波集積回路の分野で最大の研究機関の一つです。カリフォルニア大学アーバイン校にあり、NCIC 研究室では、周波数 170 GHz までの集積回路を測定できるインフラが整備されています。2002 年の研究開始以来、20 人の大学院生がこの研究室を卒業し、11 人の博士課程の研究者が現在、研究を行っています。

## タワージャズについて

タワーセミコンダクター株式会社 (NASDAQ: TSEM, TASE: TSEM) は、米国にある完全子会社ジャズセミコンダクター社、日本にある完全子会社タワージャズジャパン株式会社とともに、タワージャズというブランド名でグローバルに事業展開するスペシャルティファンドリのリーダーです。タワージャズは、集積回路を生産し、SiGe、BiCMOS、ミックスドシグナル/CMOS、RFCMOS、CMOS イメージセンサ、パワーマネージメント (BCD)、MEMS など、幅広いカスタマイズが可能なプロセス技術を提供しています。また迅速かつ正確なデザインサイクルを実現する世界クラスのデザインイネーブルメントプラットフォームも提供します。さらに、IDM やキャパシティ拡大を必要とするファブレス企業向けの Transfer Optimization and development Process Services (TOPS) も提供します。イスラエルにある 2 か所、米国と日本に各 1 か所ある複数のファブを使ってサービスを展開しています。詳細は [www.towerjazz.com](http://www.towerjazz.com) をご覧ください。

**TowerJazz US Company/Media Contact:** Lauri Julian | +1-949-715-3049 |

[lauri.julian@towerjazz.com](mailto:lauri.julian@towerjazz.com)

**TowerJazz Investor Relations Contact:** Noit Levi | +972-4-604-7066 | [noit.levi@towerjazz.com](mailto:noit.levi@towerjazz.com)

**UCI Contact:** Prof. Payam Heydari | +1-949-824-9324 | [payam@uci.edu](mailto:payam@uci.edu)