

プレスリリース

2023年2月22日

株式会社ソシオネクスト

5G Direct RF トランスミッターおよびレシーバー用の 新しい7nm プロセス AD コンバーターおよび DA コンバーターを開発 省電力、低 BOM コストで、先端無線システムをサポート

[横浜発、2023年2月22日] 株式会社ソシオネクスト(Socionext Inc.)は、5G 基地局の無線機 (RU: Radio Unit) 向けシステムオンチップ (SoC) への活用を目的として、新しい高速 Direct RF データコンバーターの PHY 部の IP を開発しました。

ますます拡大する 5G 通信において、さまざまな IoT 機器や通信機器が多様化するなか、基地局で無線電波の発信を行う RU の小型化や低消費電力化に期待が寄せられています。

しかしながら、現状のアナログ・デジタルの汎用部品によるシステム構成ではこれらの期待を実現する事が難しいため、小型・低消費電力な AD コンバーターや DA コンバーター、PHY などの機能を IP コア化して、SoC に統合する方法が、低コストで短 TAT (Turn Around Time) な開発には有効です。

本 IP は、FR1 帯 (Frequency Range 1 : サブ 6GHz 帯) および FR2 帯 (Frequency Range 2 : ミリ波帯) を利用する 3GPP と 5G NR/LTE および Wi-Fi ネットワークインフラストラクチャー向けの先端トランシーバーシステムに使用する一連の IP の中で最新のものです。

TSMC の 7nm FinFET (N7) プロセスで開発されており、32 個および 64 個の送受信部 (TRX) の単一ダイソリューションに集積できるため、現在市場で利用可能なディスクリートソリューション (汎用部品によるシステム構成) と比較して消費電力を大幅に削減できます。

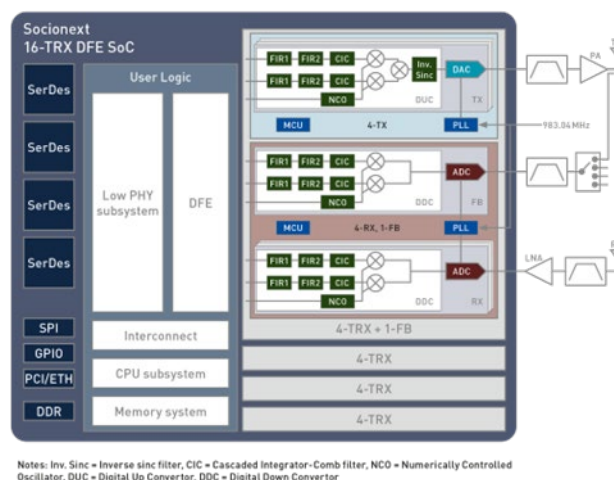
Direct RF の IP

AD コンバーター (ADC) と DA コンバーター (DAC) は、12 ビットの分解能と最大 7.2GHz のアナログ帯域幅を備えています。ADC のサンプリングレートは 24G サンプル/秒、DAC は 32G サンプル/秒であり、初段のデータコンバーターの周波数範囲として 5G NR の FR1 帯を使用することができます。

【報道関係者お問い合わせ先】

株式会社ソシオネクスト 広報 IR 室 <https://www.socionext.com/jp/contact/>

Direct RFのIPファミリーは、キャリアアグリゲーションにより最大 1.6GHz のチャンネル帯域幅を割り当てることのできる完全なサブ 6GHz 帯域を提供します。FR1 帯で最大 100MHz 幅の 16 チャンネル、FR2 帯で最大 400MHz 幅の 4 チャンネルです。さらに、マクロとして準備されている複数のデジタルアップコンバーター (DUC) とデジタルダウンコンバーター (DDC) を使用することで、Direct RF は専用の外部フィルタリングコンポーネント無しで、低/中/高帯域 (例えば、n28、n40、n78)を同時に対象とすることができます。その結果、BOM コストを大幅に削減できます。



ブロック図
(クリックして拡大)

SoC インテグレーション

当社の SoC ソリューションには、最大 112/224Gbps の短/中/長距離の SerDes、PCIe Gen 4/5/6 PHY、eFPGA、DDR、およびマルチチップモジュール (MCM) におけるデータインフラストラクチャーとチップレットにわたるデータフローを管理するための各種規格準拠のダイ間相互接続技術のようなブロックを構築する IP 基盤が含まれています。

この 7nm プロセスのデータコンバーター開発は、当社のネットワーク向け高性能 ADC/DAC の設計専門知識を駆使して開発に成功した数々の 16nm および 28nm プロセス品に続くものです。

当社は、これらの IP を 5G CPE、衛星通信、ソフトウェア無線、マイクロ波無線、テスト&測定機器、初期の 6G 研究などの他のソリューションにも適用しています。高いレベルでのシステム統合、小型パッケージ、低電力設計を必要とする市場において、当社のソリューションは、最先端のシリコン技術と設計手法の専門知識を活用した、通信やコネクティビティ関連のカスタマーに対して最も要求の厳しい環境での主要な差別化要因となります。

今回開発した「Direct RF AD コンバーター」に関する論文をサンフランシスコで開催された ISSCC 2023 (<https://www.isscc.org>) にて発表しました。

テーマ : "A 750mW 24GS/s 12b Time-interleaved ADC for Direct RF Sampling in Modern Wireless Systems"

林 豊 (ソシオネクスト 執行役員 兼 データセンター&ネットワーキングビジネスユニット長) :

「当社の新しい 7nm Direct RF IP は、短い市場投入期間で新製品の設計と量産を実現します。これは当社のグローバルで強固なサプライチェーンによるものです。

現在、Direct RF テストチップと評価ボードをカスタマー向けに提供開始しており、完全な ADC/DAC とリアルタイムストリーミングを備えた専用アプリケーションボードが 2023 年第 3 四半期に利用可能になる予定です。」

ソシオネクストについて

株式会社ソシオネクスト(Socionext Inc.)は、SoC (System-on-Chip) のグローバルサプライヤーです。長年培った技術と経験をもとに独自の「Solution SoC」ビジネスモデルを確立し、自動車、データセンター、ネットワーク、スマートデバイスを始めとする先進テクノロジー分野におけるシリコンパートナーとして、お客様の製品やサービスを差別化する機能、性能、そして品質を提供することで世界のイノベーションに貢献しています。

ソシオネクストは横浜市に本社を置き、日本国内、アジア、米国およびヨーロッパの各拠点において製品開発および販売活動をグローバルに展開しています。詳しくは <https://www.socionext.com/jp/> をご覧ください。

記載されている会社名、製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。プレスリリースに記載された内容は 発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。あらかじめご了承ください。