

T20210930\_01\_Acacia

## コヒーレントインタコネク ト Module 8

Coherent Interconnect Module 8 (CIM 8)は、業界初の 1.2T フェイスプレートプラグブルコヒーレントソリューション。Jannu 第 8 世代デジタル信号処理(DSP) ASIC を備えた CIM 8 は、シングルキャリア 1.2T 動作、業界トップの性能である。5nm CMOS Jannu DSP と 3D シリコン化パッケージング技術を統合。単一のオプトエレクトロニクスパッケージに、シリコンフォトニクス集積回路(SiPh PIC)、高速変調器ドライバ、TIA が含まれる。



Jannus 搭載 CIM 8 は、140Gbaud ソリューション、設計の狙いは以下の通り。

- ・ネットワークオペレータに、DCI、メトロ、ロングホールおよび海底を含む幅広い範囲のマルチホールネットワークアプリケーションで伝送データレートを最大化する能力を提供。
- ・ネットワークオペレータは、さらなる長距離で伝送容量を 2 倍にできる。大容量 DCI リンクなど最大容量を必要とするリンクには、新モジュールは、150GHz チャンネル内シングル波長で 1.2T 容量を提供可能。

Jannu DSP の特徴は Acacia の第 2 世代 3D Shaping 技術。これによりサービス

プロバイダは、前例のない柔軟性で、ネットワークアーキテクチャを調和させ、ファイバ利用を最適化、導入を簡素化して、CAPEXとOPEXの両方を軽減する。第2世代3D Shaping技術は、強化版確率的コンステレーションシェーピング(PCS)アルゴリズムとAdaptive Baud Rateを利用。これはAcaciaのPico DSPで導入された機能であり、ネットワークオペレータに広く受け容れられている。JannuのAdaptive Baud Rate機能により顧客は140Gbaudまで連続的ボーレート調整ができ、シングルスパンあるいはカスケードROADMパスで利用可能なスペクトルを最適化できる。連続的ボーレートチューニング機能によりCIM 8は、どんなチャネルプランでも最大容量を提供できる。

Jannu DSPにはAcaciaの先進的ラインレート電力効率処理アルゴリズムが含まれており、グリーンフィールドあるいはブラウンフィールドファイバインフラストラクチャでファイバ伝送障害を効率的に克服する。すなわち、業界トップの応答時間で、線形あるいは非線形障害を補正し、偏波状態をトラッキングする。加えて、Jannu DSPは、Acaciaの新しい革新的軟判定誤り訂正(SD-FEC)を利用して、パフォーマンスを一段と強化する。

CIM 8は、Acaciaの3Dシリコン化技術を活用しており、これがモジュールがテラビット容量閾値をどのように超え、フェイスプレートプラグブルオプティクスをサポートし、ネットワーク導入と保守を簡素化できる主因である。

3Dシリコン化は、非常にスケラブルで信頼性の高いエレクトロニクス製造プロセスを利用している。これは、集積と3Dスタックパッケージング技術を適用して、コヒレントトランシーバに必要な全ての高速オプトエレクトロニック機能を含む単一デバイスを可能にしている。このデバイスは、DSP、PIC、ドライバおよびTIAsを含むことでフットプリントを減らし、同じ信頼性、コスト、量産の利点をもつ、標準CMOSパッケージングプロセスを利用して製造される。

3Dシリコン化では、高速RFインタフェースは密接に結合されており、高ボーレート信号向けに改善されたシグナルインテグリティが実現されている。高密度パッケージングと先進的高速変調器により、CIM 8は、140Gbaudパフォーマンスを可能にする優れた周波数応答となっている。

CIM 8は、量産プラグブルモジュールで用いられた同じシリコンフォトニクスをベースにした業界トップのパフォーマンスを達成したAcaciaの技術的リーダーシップを継承している。

