

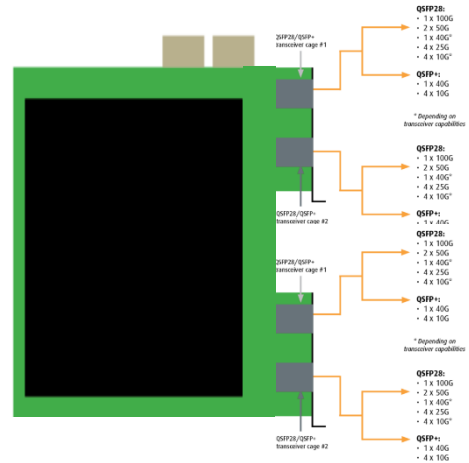


Z100qx Loki

概要

Z100q Loki は、5つの Ethernet メディアレート (100G, 50G, 40G, 25G, 10G bps) に対応した B2400, XenaCompact 用テストモジュールです。

本モジュールは切り替え式で用いる QSFP28/ QSFP+ メディアI/Fを4つ実装し、QSFP28: 2x 100GbE, 4x 50GbE, 8x 25GbE、QSFP+: 2x 40GbE, 8x 10GbEのジェネレート構成が可能です。



特徴

- デュアルポート100Gモジュール、ポート単価で抜群のコストパフォーマンスを実現
- 2種のメディアI/Fに対応 (QSFP28/ QSFP+)
- 5種類の Ethernet メディアレートに対応 (2x 100Gbps, 4x 50Gbps, 2x 40Gbps, 8x 25Gbps, 8x 10Gbps)
- アイディアグラム機能
- 3年間のハードウェア保証・ソフトウェアアップデートサービスを提供

製品仕様

製品概要	
インターフェイス	- QSFP28 100Gbps, 50Gbps, 40Gbps*, 25Gbps, 10Gbps* - QSFP+ 40Gbps, 10Gbps *トランシーバの性能に依存
テストポート数	4x 100GbE, 8x 50GbE, 4x 50GbE PAM4, 4x 40GbE, 16x 25GbE, 16x 10GbE
インターフェイスオプション (各ケージ)	1x 100GBASE-SR4/ LR4/ CR4 2x 50GBASE-SR2/ LR2/ CR2 1x 40GBASE-SR4/ LR4/ CR4 4x 25GBASE-SR/ LR/ CR 4 x 10GBASE-SR/LR/CR
トランシーバ数	4 x QSFP28/QSFP+

製品概要	
前方誤り訂正 (FEC)	- RS-FEC (Reed Solomon) 528,514,t=7, IEEE 802.3 Clause 91 (100GE) - RS-FEC (Reed Solomon) 528,514,t=7, IEEE 802.3 Clause 108 (25GE) - RS-FEC (Reed Solomon) 528,514,t=7, 25/50G Ethernet Consortium (25/50GE) - BASE-R FEC (Firecode) 2112,2080 IEEE 802.3 Clause 74 (25GE, 10GE)
ポート統計機能	- リンクステート、FCSエラー、ポーズフレーム、ARP/PING、エラー挿入、トレーニングパケット - 全てのトラフィック: RX and TX Mbit/s、packets/s、packets, bytes - テストペイロードを含まないトラフィック: RX and TX Mbit/s, packets/s, packets, byte
フレーム間隔 (IFG)	16～56byte (デフォルト20byte: 8Bプリアンブル (SFDを含む) + 12B IFG)
送信ラインレート	アイドルギャップを強制する事で実効ラインレートを -1,000ppm (-10ppm単位) まで調整可能
送信ラインクロック	-400～400ppm (0.001ppmステップ) の範囲で調整可能 (全ポート共有)
ARP/PING	ポート毎にIP, MACアドレスを設定可能
フィールドアップグレード	FPGAファームウェア、操作用ソフトウェアに完全対応
Tx無効機能	TXポートのリンクを無効にする事が可能
IGMPv2マルチキャスト機能 join/leave	IGMPv2を用いたマルチキャストへの連続的な参加が可能。期間を変更できるインターバル設定付き。
ヒストグラム統計	ポート毎の2つのリアルタイムヒストグラム。各ヒストグラムは、RX/TXパケット長、IFG、全トラフィック、特定のストリームに対する遅延分布。フィルター機能を提供。

製品仕様

ループバックモード	• L1RX2TX – RX-to-TX, RXで受信されたパケットをコピーしTXポートへ転送 • L2RX2TX – RX-to-TX, RXで受信されたパケットの送信元と宛先のMACアドレスを入れ替えてTXポートへ転送(10GEのみ選択可能) • L3RX2TX – RX-to-TX, RXで受信されたパケットの送信元と宛先のMACアドレス/IPアドレスを入れ替えてTXポートへ転送(10GEのみ選択可能) • TXON2RX – TX-to-RX, TXポートから送信されるパケットをRXポートへも併せて転送 • TXOFF2RX – TX-to-RX, TXポートから送信されるパケットを外部へは送信せずRXポートへ転送 • Port-to-Port – でのパケットをモジュール内で隣接したポートに転送(Layer1レベル)
発信器特性	• 初期精度3ppm • 周波数ドリフト(1年目以降± 3ppm, 15年以上± 15ppm) • 温度安定性:± 20 ppm(システム安定性 ± 35 ppm)
100/50/40/25/10GE PCS/PMALレイヤ	
ペイロードテストパターン	PRBS-13, PRBS-31
エラーインジェクション	ミリ秒(ms)単位での単一または持続的なエラー挿入
PCS仮想レーン構成	ユーザー定義のスキューをTx仮想レーンごとに発生 また再配置機能のテストのための、ユーザ定義仮想レーンへのSerDesマッピング、Rx PCS仮想レーンのリオーダー機能のテスト
PCSバーチャルレーン統計	相対的なバーチャルレーンスキュー計測(2048bit迄)
FEC総合統計	NRZ: 総補正FECシンボル、補正なしFECシンボル、推定Pre-FEC BER、推定Post-FEC BER、Pre-FECエラー分布グラフ
リンクフラップ	ミリ秒(ms)単位での精度を保った単発または継続的なリンクダウン
エラーインジェクション(PMALレイヤ)	PMALレイヤにおける継続的なエラーのミリ秒(ms)単位での挿入

製品仕様

送信エンジン	
ポート毎のストリーム数	256個(ワイヤスピード)
ストリーム毎のテストペイロード挿入	ワイヤスピードにて、タイムスタンプ、シーケンス番号、各ヘッダーでのFCSを包含したパケットを送出可能
ストリーム統計	TX Mbit/s、packets/s、パケット数、バイト数、FCS エラー
帯域幅プロファイル	バーストサイズ及び密度を定義。ユニフォームとバースト的な帯域幅プロファイルストリームは交互に配置が可能
フィールド変更機能	• 値の増加、減少、ランダム化が可能な16bit フィールドまたは32bitフィールド変更機能。 • 各フィールド変更機能は、設定可能なビットマスク、繰り返し、最小、最大、ステップパラメータを包含。 • ストリーム毎に8個(16bit)/4個(32bit)のフィールド変換機能を使用可能。
パケット長制御	パケット長の固定、ランダム、バタフライ、増長が可能。 パケット長は56byte～12288byteまで対応。
パケットペイロード	ユーザ定義の1～18byteパターン、8bitインクリメントパターンの繰り返し使用が可能
拡張ペイロード	各ストリームに対して、最大12288byteのペイロードサイズを持つ固定フルカスタムペイロードを生成することが可能
エラー生成	最小56byte最大12288byteのパケット長、シーケンス挿入、順番違い、ペイロード完全性、FCSエラーを生成可能
TXパケットヘッダー及びRXデコード機能	Ethernet、Ethernet II、VLAN、ARP、IPv4、IPv6、UDP、TCP、LLC、SNAP、GTP、ICMP、RTP、RTCP、STP、MPLS、PBB、及びユーザ定義
ポーズフレーム	受信したポーズフレームやPFC(Priority-based Flow Control)フレームに応答
パケットスケジュールモード	• Normal(stream interleaved mode) : 標準スケジュールモード。高精度レート、パケットIFG変動が少々発生。 • Strict Uniform: 新スケジュールモード。100%均一のIFG。設定されたレートに対する偏差が少々発生。

製品仕様

	- Sequential packet scheduling (連続的ストリームスケジューリング): ストリームが順番に連続して流れるようにスケジューリング。ストリーム毎にパケット数を設定可能 - Burst: 1ストリームあたり最大10000パケットをバースト可能。動作するストリームでのバーストは、バーストグループ バーストグループを形成。ユーザーはバーストグループの開始から次のバーストグループの開始までの時間の設定が可能。
受信エンジン	
ポート毎にトレース可能なストリーム数	2016 (ワイヤースピード)
受信パケットのテストペイロード自動検知機能	レイテンシ、ロス、ペイロード完全性、シーケンスエラー、順番違いのチェックや分析のリアルタイムな報告
ジッター計測	MEF10に準拠したジッター (パケット遅延変動) 計測。
ストリーム統計	8nsの確度で32ストリームまで計測可能。 - RX Mbit/s、パケット/s、パケット数、バイト数 - ロス、ペイロード完全性エラー、シーケンスエラー、順番違い - 最小、最大、平均遅延 - 最小、最大、平均ジッター
遅延計測確度	±16ns
遅延計測分解能	8 ns (遅延計測は校正可能、トランシーバモジュールからの遅延を除去可能)
フィルター数	64bitパターンマッチ (オフセット、ビットマスク機能を含む) x6 - フレーム長比較 (短、長) x6 - パターンマッチ、パケット長を要素に 'AND/OR' を用いて表現したユーザ定義フィルター x6
フィルター統計	フィルター毎: RX Mbit/s、パケット/s、パケット数、バイト数
キャプチャ	
キャプチャ条件	ALL トラフィック、ストリーム、FCSエラー、フィルターマッチ、テストペイロードを含まないトラフィック等のキャプチャ条件の設定が可能
キャプチャ スタート・ストップトリガ	none、FCSエラー、フィルターマッチ
キャプチャ可能なパケットサイズ	16~12288bytes
ポート毎の キャプチャバッファサイズ	256KB: 100Gbps I/F 128KB: 40Gbps I/F
低速キャプチャバッファ (10Mbit/s speed)	4096パケット

お問い合わせ



株式会社コムワース 通信機器事業部
 TEL: 03-3777-0888 FAX: 03-3772-8497
 Web: <https://www.comworth.co.jp>
 Mail: info2@comworth.co.jp

製品仕様

その他のPHY機能	
送信平衡制御	• Tx送信平衡制御(プリエンファシス) • Tx減衰 • Txポストエンファシス • RX PHYオプション: 25/50Gbps RX SerDesの自動調整機能
ハードウェア仕様	
消費電力	59W
重量	2.32 lbs (1.05 kg)
環境	• 動作温度: 10~30°C • 保存温度: -40~70°C • 湿度: 8%~90%(無結露)
認証	FCC (US), CE (Europe)
注意事項	このモジュールはB2400シャーシ,XenaCompactにて利用可能。