



デクセリアルズ株式会社

フォトニクス事業説明会

2026 年 10 月 14 日

イベント概要

[企業名] デクセリアルズ株式会社

[企業 ID] 4980

[イベント言語] JPN

[イベント種類] その他の発表

[イベント名] フォトニクス事業説明会

[決算期]

[日程] 2026 年 10 月 14 日

[ページ数] 46

[時間] 13:00 – 14:35
(合計：95 分、登壇：60 分、質疑応答：35 分)

[開催場所] インターネット配信

[会場面積]

[出席人数]

[登壇者] 3 名
経営戦略本部 副本部長 鎌田 勇介（以下、鎌田）
フォトニクス営業部 統括部長 木下 正明（以下、木下）
広報・IR 部 統括部長 鷺森 良太（以下、鷺森）

[アナリスト名]*	みずほ証券	山田 幹也
	SMBC 日興証券	渡邊 洋治
	大和証券	梅林 秀光

*質疑応答の中で発言をしたアナリスト、または質問が代読されたアナリストの中で、SCRIPTS Asia が特定出来たものに限る

登壇

司会：定刻となりましたので、ただいまよりデクセリアルズ株式会社、フォトニクス事業説明会を開催いたします。

はじめに出席者を紹介いたします。経営戦略本部副本部長、鎌田勇介でございます。フォトニクス営業部統括部長、木下正明でございます。広報・IR 部統括部長、鷺森良太でございます。以上 3 名でございます。終了時刻は 14 時 30 分を予定しております。

Zoom ウェビナー参加の皆様にご案内いたします。本日の資料につきましては、デクセリアルズ株式会社の IR サイトに掲載しております。こちらをご覧ください。それでは、事業の説明に先立ちまして、鷺森よりご挨拶させていただきます。

鷺森：皆さん、こんにちは。広報・IR 部の鷺森でございます。本日はご多用のところ、弊社フォトニクス事業説明会にご参加いただきまして、ありがとうございます。弊社は 2022 年に京都セミコンダクター社をグループ化しまして、光半導体事業を取得しております。昨今、生成 AI を起因とするようなデータセンター需要の高まりなどいろいろ報道が出ておりますが、われわれが展開するフォトニクス事業に大きな事業成長の機会が広がってきていると感じています。

本日はそのような中、われわれが今どのような事業を展開しているのか、市場をどのように捉えているのか、その市場の中においてどのような成長機会があると考えているのか、このような話をさせていただきたいと思っております。今日は、われわれが中長期でこの事業に対して感じているわくわく感を、皆さんとしっかり共有する場とさせていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。それでは鎌田から事業説明をさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

フォトニクス事業を取り巻く事業環境サマリーおよび事業概要

1. 高速応答フォトダイオード (PD)

- ・ 登米・恵庭事業所での生産見通し
- ・ 調達に関する取り組み
- ・ 事業拡大の取り組み：
200G×TIAメーカーとのコラボ
- ・ 次世代400Gの取り組み

2. 端面入射型モニター用PD

事業拡大の取り組み：
レーザー光源のユースケースに
合わせたチップサイズ違いの
製品化による販売機会最大化

3. モニター用PD・組立品

収益拡大の取り組み：
Scale-Across・Scale-Out
による販売増加に対応した
原価低減・生産性改善

フォトニクス事業の価値創造と事業拡大サマリー

© Dexerials Corporation 2

鎌田：皆さん、こんにちは。デクセリアルズ経営戦略本部の鎌田と申します。本日は事業説明ということで、中身を説明させていただきたいと思います。

事業説明会の内容です。まず、フォトニクス事業を取り巻く事業環境サマリーと事業概要を説明させていただき、その後、高速応答フォトダイオードと端面入射型モニター用PD、三つ目はモニター用PDと組立品、製品のジャンルが大まかに三つほどございますので、それぞれの事業拡大の取り組みや生産の見通し等についてご説明差し上げたいと思っております。最後に、事業の拡大サマリーを説明させていただきます。

冒頭に、この先も何回か出てきますが、高速応答フォトダイオードは光信号を受信するもの、それを電気信号に変換するものになります。昨今のデータセンター需要の高まりの中で、主要な部品として使われている位置づけになります。

端面入射型モニター用PDは一回置いておき、モニター用PDは何ですかという話ですが、これは光信号を受ける側がフォトダイオードですが、出すほうはレーザーダイオードです。レーザーダイオードが正しい光強度で発光しているかを監視するための自動光出力制御が、モニター用のPDになります。PDと書いてあるのは、全てフォトダイオードの略でございます。モニター用PDは、基本的にレーザーのそばにいるものです。高速応答フォトダイオードはレーザーの側ではなく、レーザーから出てきた光を遥か遠くで受け止めるものになります。この辺の違いをご認識いただければと思います。

この中で、1番の高速応答フォトダイオードが、高速化もしくは需要の増大が一番今ホットな部分になっています。それ以外の2番、3番についても、のちに説明差し上げますデータセンターネットワークの進化に合わせまして、大きな需要の機会が生まれています。

デクセリアルズのフォトニクス事業のポジション

		デクセリアルズ						デクセリアルズ フォトニクスソリューションズ (DXPS)		
		光学材料				電子材料				
製品		光学弾性樹脂 (SVR)	精密接合用 樹脂	反射防止フィルム (ARF)	反射防止フィルム モスアイタイプ	異方性導電膜 (ACF)	二次保護 ヒューズ	粘着テープ	光半導体	無機光学素子
										
ビジネス領域	既存領域	ディスプレイ (スマートフォン・ タブレット)	カメラモジュール (スマートフォン)	ディスプレイ (ノートPC・ スマートフォン)	医療用 フェイスシールド (DxShield)	ディスプレイ・ マイクロLED・ カメラモジュール	電動工具・ スマートフォン・ データセンター向け BBU*	メタルカード・ FPC*貼り合わせ		高輝度 プロジェクター
	成長領域	車載ディスプレイ	ADASカメラ・ センサー	車載ディスプレイ	HUD (ヘッドアップ ディスプレイ)	車載ディスプレイ・ センサー	電動バイク・ BEV	-		フォトニクスを将来の 成長領域として特定
	成長領域	光電融合技術での貢献を目指して研究開発を加速								通信向け 高速応答 PD

*1: バッテリー・バックアップ・ユニット *2: フレキシブルプリント基板

© Dexerials Corporation 3

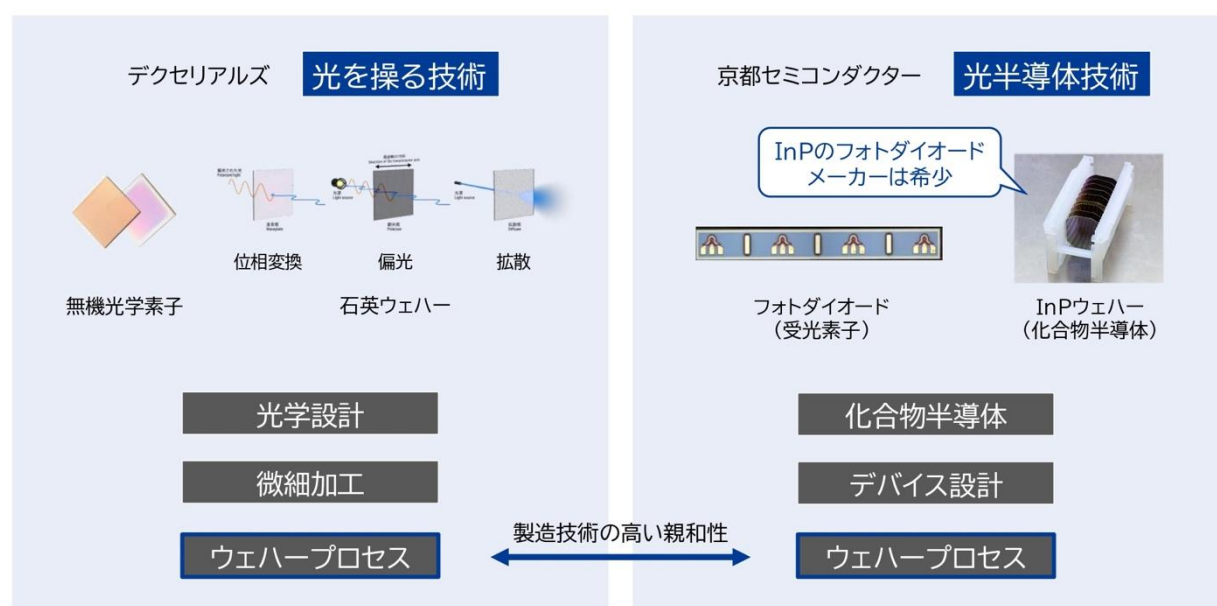
まず、デクセリアルズの中でフォトニクス事業のポジショニングです。

もともと皆様がイメージされている樹脂材料や接合用材料、反射防止フィルムなど、いわゆる化成品と呼ばれる類いのもので、モバイル IT 向けの製品が主力でございます。フォトニクス、光半導体に関しては、少し違和感があるような並びで、横のつながりにあまり脈絡がない印象もあります。もともと 1962 年に、デクセリアルズの前身のソニーケミカルとして設立された経緯がございます。

当時は接着剤付き銅箔膜を日本国内で作ると、当時ソニーはアメリカから輸入していましたが、内製化するために設立された経緯がございます。接着剤付きの銅箔膜が使われるデバイスとしては、TR-55 というポータブルラジオでございました。ポータブル、小型でかつラジオですので、通信機器といったところは、最初からそういう宿命にあったところですし、接着剤という有機化学の技術、それから銅薄膜という無機化学の材料技術を、それぞれ会社設立当時から持ち合わせていました。一貫したアプリケーションとしてはモバイル IT、ノートパソコンやスマートフォン、タブレット、古くはテレビ等で、その前はラジオですが、われわれは製品を提案して、何かしらの技術革新を一緒に行ってきた歴史がございます。

その中で光半導体ですが、一番右にございます無機光学素子で、ガラスの上にスパッタリングやCVDといった技術で薄膜を作ることを行って行っていましたので、光半導体製造とは親和性の高いプロセスを有していました。無機化学、有機化学の組み合わせで製品開発を行ってきているのが、デクセリアルズという会社でございます。光半導体は、その中でも電気で動く唯一の品物でございます。それ以外は全て電気で動くものではないのですが、そういった意味では非常に期待しているデバイスという位置づけになります。

デクセリアルズ フォトニクス ソリューションズ株式会社 (2024年4月操業)



© Dexerials Corporation 4

先ほど申し上げましたとおり、光を操る技術で無機光学素子ということで、非常に出力の大きいプロジェクションマッピングのようなプロジェクター等で使われる位相変換や偏光、拡散板といったものになります。とても大きな光で投影しますので、プラスチックのフィルムの上に何か物を載せて加工して光学的な性能を出そうとすると、プラスチックフィルムが光で劣化してしまい、寿命がもたないということになります。石英ウェハーの上にそういったものを作るかたちになりますと、基本的に全部無機物ですので、非常に耐久性が高い、かつ光のパワーが大きいようなプロジェクターでも使えます。こういった光を操る技術は、もともと有しておりました。

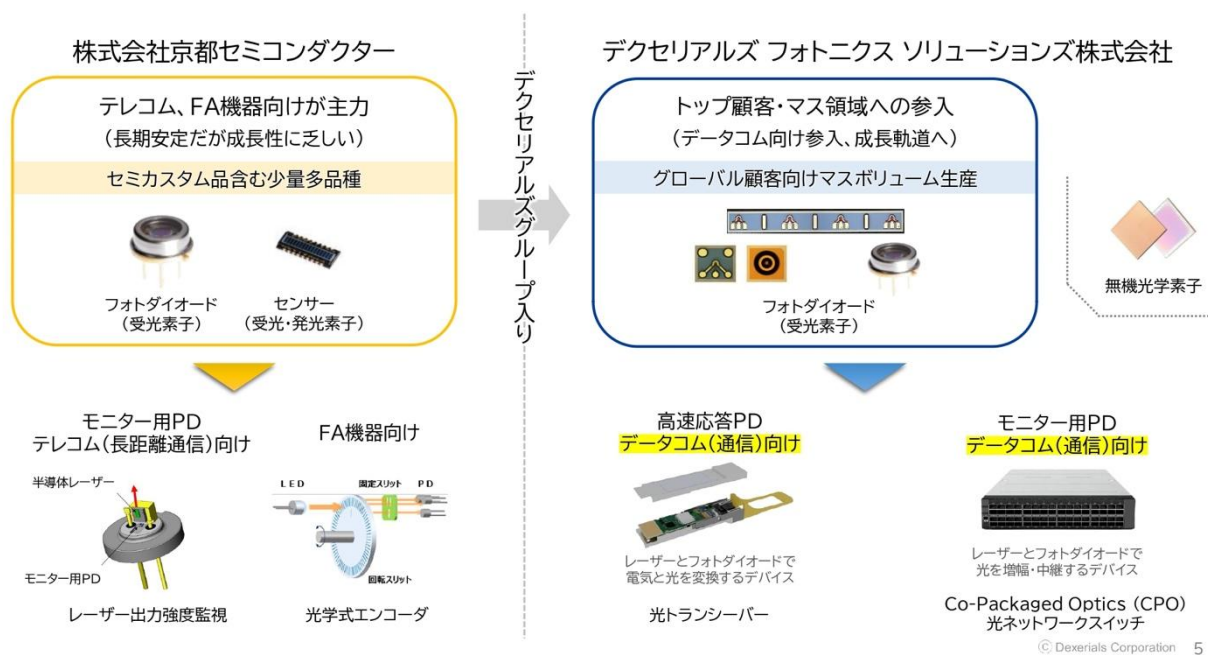
その中で、京都セミコンダクターが2022年に当社のグループ入りをいたしました。光半導体技術と書いていますが、InPはインジウムリンで、そのウェハーです。これをフォトダイオードとして作る意味では、インジウムリンウェハーなのか、石英ウェハーなのかという意味では、ウェハープロセスとしての共通性は高いかたちになります。インジウムリンウェハーを実際に扱って、開発しているメーカーさんは限られています。フォトダイオードの写真を、横に長いのを置いています

が、こちらは四つ同じようなパターンが見えるかと思います。それぞれ受光素子になっていて、1枚で四つの信号を同時に受信することができるフォトダイオードになっております。

インジウムリンウェハは右側に写真がございますが、白いプラスチックのトレーに黒い板状のものが見にくくて恐縮ですが、あるかと思います。赤外線の光を受けるのが、光通信においては一般的です。光ファイバーは石英のファイバーです。その中で最も光が遠くまで届く波長は赤外線、赤外線のレーザーと赤外線のフォトダイオードが、1960年代ぐらいから原理としてはもうわかっています。黒っぽいので赤外線の光を受けられるのかと見えるかもしれませんが、あくまで可視光で、人間の目で見える範囲においては黒っぽく見えておりますが、赤外線から見ると透明な品物になります。光はしっかり中まで入るといのが、まず一つございます。

例えば透明なガラス等でも、透明なので向こうが見えるかと思います。光は通ると思いますが、同時に表面で反射してしまうのは、窓ガラス等でご理解いただけたらと思います。透明であることと、表面で反射してしまうところは別々の事象でございます。こういった化合物半導体も、光が透過することが大事な要件です。どうしても表面が反射してしまいますので、反射防止膜を表面に作ることによって、インジウムリンウェハの中に光を確実に届ける工夫が必要になります。

デクセリアルズグループの成長をリードする存在へ



デクセリアルズグループの成長リードする存在へということで、もともと京都セミコンダクターはインジウムリンウェハでフォトダイオードを製造しておりました。ビジネスとしては、テレコムやFA機器向けが主力です。テレコムは長距離のテレコミュニケーションで、電話という意味ではなくデータ通信です。海底ケーブル等を含める大陸間の光通信といった、長距離の部分がテレコム

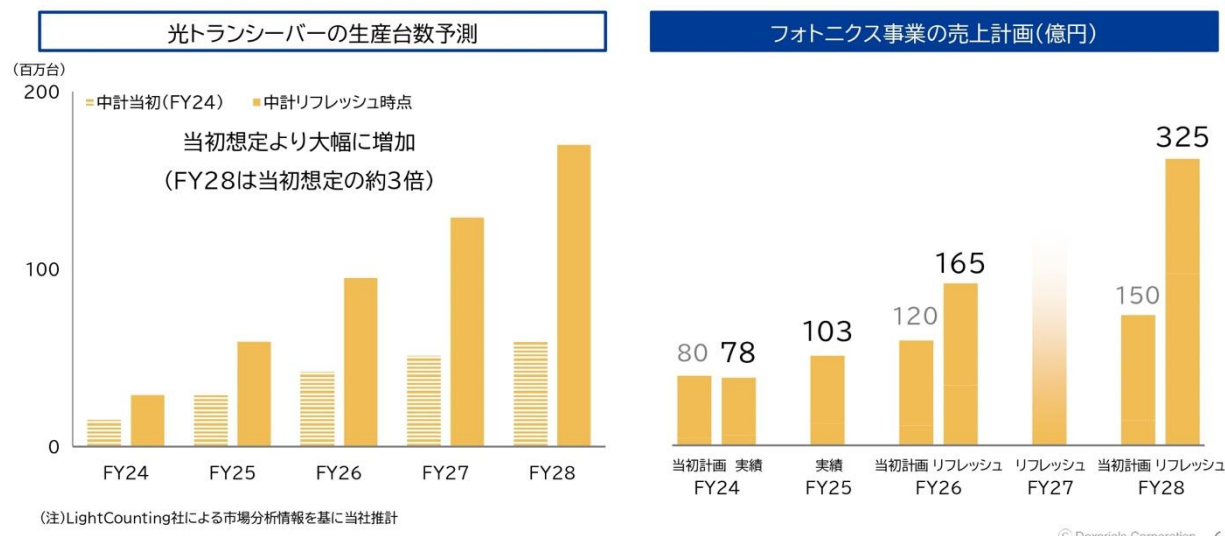
です。FA はファクトリーオートメーションで、ライトカーテンセンサーのような、手を入れたら装置があって遮断するようなセンサー等の受光・発光素子の商品を、少量多品種で製造しております。

その中でデクセリアルズと一緒に、われわれと一緒にどここの領域を目指して、どのように成長していくかという議論の過程において、高速応答 PD ということでデータコム向けです。データコムは、10 キロ以内のデータセンターの中の通信といった領域に向けて、かつマスボリューム生産へ大きく舵を切ることにより、大きな成長が見込まれるのではないかと思います。その後の 2022 年、当時の PMI の活動の一つとして導き出されたものになります。その後、これものちほど説明差し上げますが、2022 年当時に比べますと、生成 AI 等を含めて世の中はかなり浸透しているところがあると思っております。われわれが考えていたデータコムに対して、時代が生成 AI やアプリケーションとかたちで成長を後押しするような事業環境になってきているところは、非常に幸運な部分もあったと思っています。

成長領域の事業拡大 – フォトニクス事業の市場予測と売上計画

2026年5月公表

データセンターの光トランシーバーの需要倍増、売上高計画を大幅に上方修正
高速応答フォトダイオードのグローバルトップメーカーを目指す



2026 年 5 月、中期経営計画を 2024 年から始めまして、2026 年で真ん中あたるところです。特にフォトニクスを取り巻く事業環境の変化をとらまえまして、計画を一部見直しました。実際の売上計画は、2028 年度 150 億円という当初計画から 325 億円で、2 倍以上に上方修正させていただいております。

そのアイテムの一つとしては、左側にございます光トランシーバーの生産台数です。2024 年当時の予測に比べても、非常に大きな数字になってきています。きちんと事業成長の機会として捉えて、対外的にも発表することで、事業の拡大を目指していきたいところです。

高速応答フォトダイオードにおけるInPの優位性 – 絶対性能優位

材料種類	InP インジウムリン系	SiGe シリコンゲルマニウム系	GaAs ガリウムヒ素系
受光波長帯	長波長 (1310nm/1550nm帯)	近赤外～長波長 (850nm～1550nm帯)	短波長 (850nm帯)
特徴・強み	- 光通信の受発光材料として発展 - 材料の移動度が高く、高速動作可能 3.2T光トランシーバーではInPが唯一の選択肢と言われている - シリコンフォトリソの受光素子としてInPを異種接合するロードマップ	- シリコン上に直接集積可能 - IC回路と同じチップ上に低コストで製造可能 - シリコンフォトリソと相性が良い - 絶対性能ではInPに劣る - 中距離でも普及が進み、シェアを徐々に拡大	- LEDは特殊な照明分野やセンサー分野でエコシステムが発展 - VCSELおよびPDは通信分野でエコシステムが発展 - 波長が短いため、短距離限定 - InP系と比べ低コスト、データセンター内の高速&短距離通信の有力候補
一言でいうと	絶対性能優位	小型集積・比較的低コスト	短距離専門・低コスト

デクセリアルズの高速応答PDはInP

© Dexerials Corporation 7

先ほど、高速応答 PD とモニターPD の違いで、われわれの主力製品を二つ、信号を受け取るフォトダイオードとレーザーの光をモニターするモニターPD とご説明差し上げました。光を受け取る素子としては通信用になりますが、おおむねこの 3 種類がございます。

可視光まで入れますと、シリコンも入りまして、デジカメ等で写真を撮られていると思いますが、あれは CMOS のシリコンのセンサー、あれも光センサーです。通信の世界におきましては、インジウムリン系、シリコンゲルマニウム系、ガリウムヒ素系の三つが主に挙げられます。

デクセリアルズのモニターPD も、高速応答 PD もインジウムリンを採用しております。簡単に言いますと、インジウムリンは通信速度の観点においては、論理上これより早いものは今のところないことになっておりますので、性能的には絶対優位となっております。

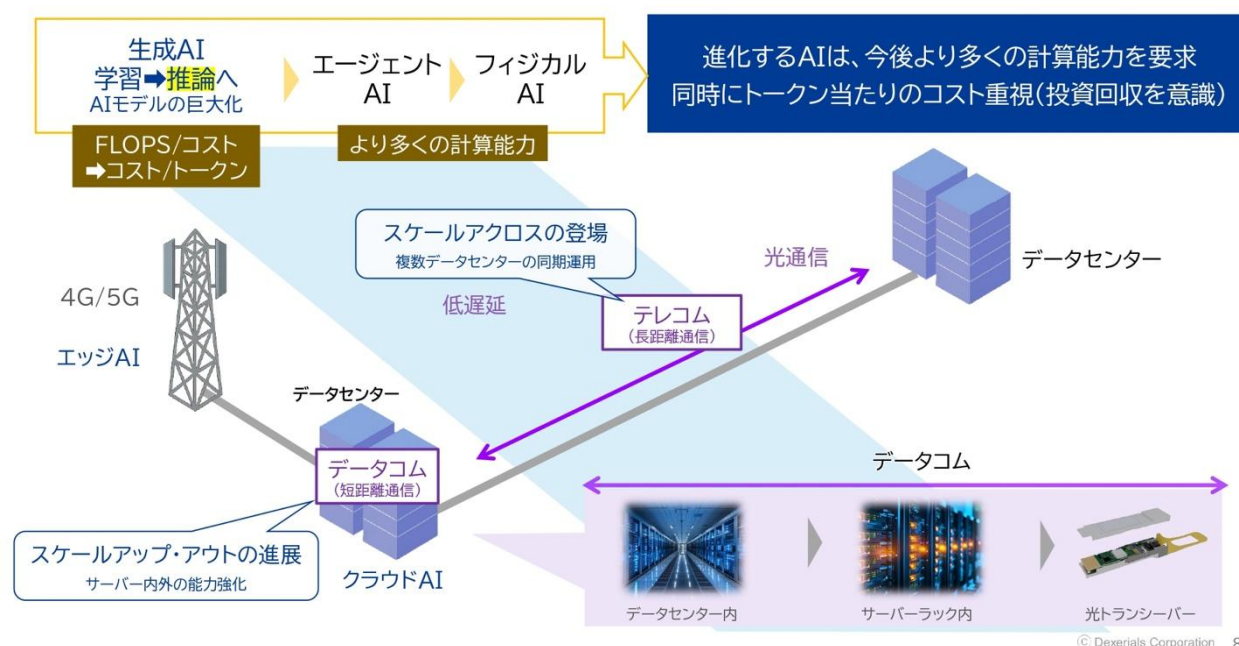
シリコンゲルマニウムに関しては、なかなか耳に慣れないような言葉だとは思いますが。現状でいろいろなチップが個別に基板上に載っているのが、これものちほど説明差し上げますが、光トランシーバーといったものではそういったかたちになっています。将来的にはシリコンの板の上に全てのチップを集約して、小型化しようというようなシリコンフォトリソが近い将来普及すると、既に現状にあります。そういったシリコンフォトリソがございます。現状ですと、シリコンフ

フォトニクスはシリコンの板を使って、その上にいろいろな機能部品を集約しています。同時に受光部分で、シリコンゲルマニウムはシリコンの上に直接作ることができます。これはウェハープロセスで作れますので、シリコンのウェハを作るときに一緒に作れるメリットがございます。コストとしては安い感じになります。ただ、性能としてはインジウムリンには及ばない点がございます。

もう一つ、少し気になっているところは、インジウムリンに比べると、シリコンゲルマニウムはシリコンの上に直接作れますので、非常に簡単ではあるものの、感度があまり良くないことがございます。レーザーは結構大きいパワーが必要で、インジウムリン系のフォトダイオードに対するレーザー出力に比べると、20倍、30倍ぐらいのパワーが必要になります。昨今の電力等の問題を鑑みした場合に、初期的なコストは安くても、ランニングコストとしてはどうなのかというところがあります。それぞれのアプリケーションとの使い分けがなされる中で、インジウムリンは必ず速度が求められる部分では使われることになります。

一番右側のガリウムヒ素は、LED照明等で既に世の中に普及しております。垂直射出型のレーザーや、マイクロLEDのようなガリウムヒ素のものが出てきております。短距離で使われる用途としては、今のところコストを含めて一番優位です。例えばチップとチップを接続する数メートル、数十メートルという単位では、ガリウムヒ素が一番いいのではないかと思います。

AIの進化によるデータセンターネットワークの進化



こちらが、データセンターネットワークの進化です。

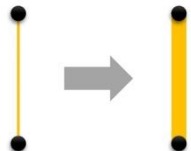
先ほど申しあげましたデータコム、テレコムで、テレコムは長距離で 600 キロ、500 キロ以上といった長さになります。データコムは 10 キロ以内になります。さらにはどんどん距離が短くなっていけば、2 キロから 1 キロ、500 メーター、100 メーター、10 メーター、1 メーター、10 センチ、1 センチ、1 ミリみたいなところまで、最終的には光が使われるのではないかというところが大きな流れです。

その背景としては、生成 AI が学習から推論に今シフトをしていて、AI モデルとしての巨大化が進むところです。FLOPS/コストはコスト当たりの計算量になりますが、最近ではコスト/トークンということで、トークン当たりのコスト、すなわちもっと収益性を重視するようなワーディングが技術の世界でも出てきています。世の中の AI サービスもかなり出ていると思いますが、実際のマネタイズに対してきちんとコスト回収できるのか、今トレンドとしては起きていると理解しております。

その中でスケールアップ・アウトということで、一番左上に書いております。いわゆるデータセンターの中が、例えばサーバーの GPU なり CPU を新世代のものに変えたと、わかりやすく高速化された一例だと思います。さらに、まだまだ電気配線による接続が行われていますので、それを光に置き換えるところが今進んでいます。

さらに、一つのデータセンターだけでは計算量としては間に合わない、もしくは計算資源が無駄になるようなシーンにおいては、データセンター同士を同期してつなげることで、スケールアクロスといったものが、去年から実際の言葉として出てきております。こちらに関しては、もともと光で接続されていますので変わらないのではないかという話ですが、スケールアクロスはデータ転送ではなく、離れたデータセンター同士で計算をシンクロさせて行わないといけないという意味では、データが遅延することは許されず、単なる高速ではなく、低遅延が求められるがスケールアクロスの一つの特徴になっております。

Scale-Acrossが求める低遅延とは？

項目	高速	低遅延
例え(道路)	道路の車線数(一度に通れる車の量)	自動車が目目的地に届くまでの到達時間
主な単位	Gbps (ギガビット毎秒)	ms (ミリ秒)
重視される用途	巨大ファイルの送受信 4K/8K動画ストリーミング - 大容量ファイルのダウンロードなど	リアルタイム性 - 格闘・FPSゲーム、オンライン会議、自動運転、遠隔医療など - AI演算データの同期処理 (データがないと演算処理が停止してしまう)
課題となる原因	- 周波数帯域の狭さ - 回線混雑・干渉	- 物理的な距離・経由地点のルーター処理時間 - BER(符号誤り率)
解決策	帯域幅を広げる(道路幅を広くする) 	距離を短くする・経由地を減らす → 光リンク数UP 

© Dexerials Corporation 9

実際に低遅延が何を意味するのかです。

左側の高速はギガビット毎秒ということで、皆様も多分馴染みのある数字だと思いますが、秒当たりどれだけの情報量を転送できるかになります。これを高速化するのは、帯域幅を広げるのが一般的に取られる手法になります。低遅延になりますと、単位は時間当たりの情報量ではなくミリ秒で、実際にデータが届くまでの時間になります。

東京都内等でスマートフォンを使っていると、混み合っているときは全然データが落ちてこないみたいな感じがあると思います。一瞬つながれば、高速なのでその間にダウンロードとしてはできるのかもしれませんが、高速であることと遅延がないことは別の問題になっています。低速でもいいので、しっかりと連続的につながるのが非常に重要です。リアルタイム性ということで、AIの演算データの同期処理で、データセンターAの結果がないと、データセンターBが次の計算ができないみたいなことになると、やはり遅延を許されないことになります。

一つポイントとして極端な例ですが、データセンターが6カ所あり、それぞれ円状でつながっています。対極のデータセンターにデータを転送するときには、少なくとも2カ所のデータセンターを通過しないとイケないかたちになります。それだと、時間的には遅延が発生してしまいます。なぜならば、途中で経由地点でのルーターでの処理時間等が発生します。

それを減らすためには右側に書いてございますように、全てのデータセンターを直接結んでしまうことでリアルタイム性を確保するのが、Scale-Acrossの考え方になります。もともとDCIという

ことで、データセンター・インターコネクトがあり、低遅延ということでは、最短距離でデータセンターが結ばれるのが必要になります。この場合には、光のリンク数が増えます。光のリンクは、レーザーとフォトダイオードがそれぞれ末端にすることになります。従前のデータセンター・インターコネクトから Scale-Across になることにより、事業機会として非常に需要が大きなものになっていくのが実際の大きなトレンドになっております。

Scale-AcrossからOut、Up、Inへ？

すでに開発競争はスタートしている

カテゴリー	標準距離	本格普及時期(当社予想)	代表機器名 / テクノロジー
Scale-In	25 cm	2030年～?	パッケージ内インターコネクト (シリコン/ガラスインターポーザ、シリコンフォトニクス、UCle、CPO、CoWoSなど)
Scale-Up	7 m	2028年～リリース 2029年～本格普及	- NVIDIA "Feynman" GPU NVLink8 プロトコルCPO - GPU間を直接接続し銅ケーブルより光ファイバーへ移行
Scale-Out	50 m～2 km	2027年～NWスイッチ本格普及	- InfiniBand Switch (Quantum-X) - Ethernet Switch (Spectrum-X) - 光トランシーバー (Pluggable Optical / CPO)
Scale-Across	10 km～600 km	2024年～DCI 2026年～スケールアクロスへ昇華 遅延<5msへ 2028～29年ごろ本格普及	- DCI(データセンター間相互接続)スイッチコヒーレント光トランシーバー - DWDM (ZR/ZR+) 800G/1.6T Coherent Optical Transceiver
Long-Haul	300 km～ 10,000 km+	2023年～増加	- 長距離光伝送装置 (WDM / ROADM) - 海底ケーブルシステム - コヒーレント長距離光通信機器 - ラマンアンプ、EDFA

© Dexerials Corporation 10

Scale-Across、Scale-Out、Scale-Up、Scale-In ということで、Scale-In は最近追加されてきたことだと思います。

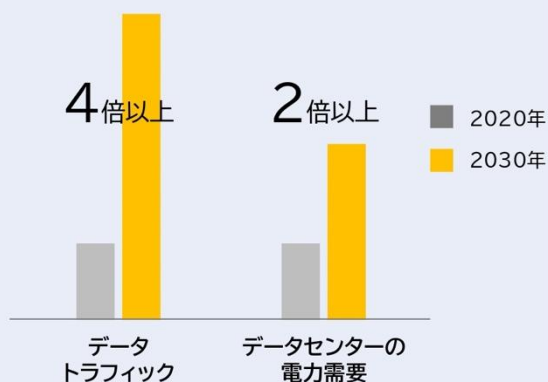
10 キロから 600 キロと、Scale-Out は 2 キロ以下、Scale-Up は 7 メーター、Scale-In は 25 センチで、この距離は大まかな距離で厳密なものでもないのですが、今 Scale-Across が 2025 年、2026 年に始まっています。Scale-Out での NW スイッチが 2027 年、Scale-Up が 2028 年、2029 年、Scale-In で 2030 年です。2030 年ぐらいまでにかけて、一番右側に書いているような技術が市場に出てくる見立てをしております。一番右側の技術は、一つ一つはざっと見ていただくだけでいいのですが、結局こういう名前が出てきているイコール既に開発競争は始まっています。いずれ世の中に出てくるだろうというのが、全体の見通しです。

なぜ光が電気を置き換えていくのか？ - 発展の持続性と物理的限界

理由1. 持続的ではない

全世界での予測

将来の社会課題に発展する可能性大



理由2. 電気の物理的な限界

通信速度比較



通信速度当たりのエネルギー比較

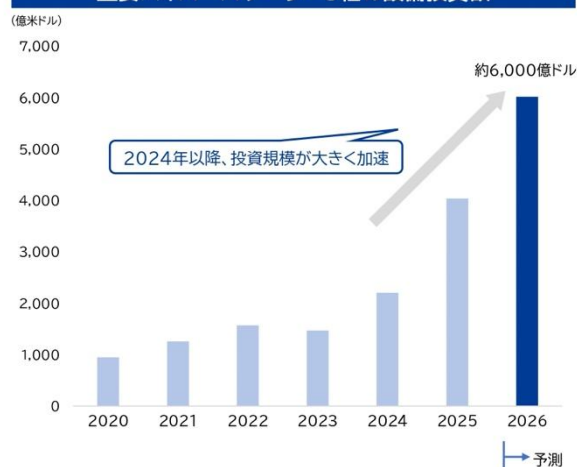


© Dexerials Corporation 11

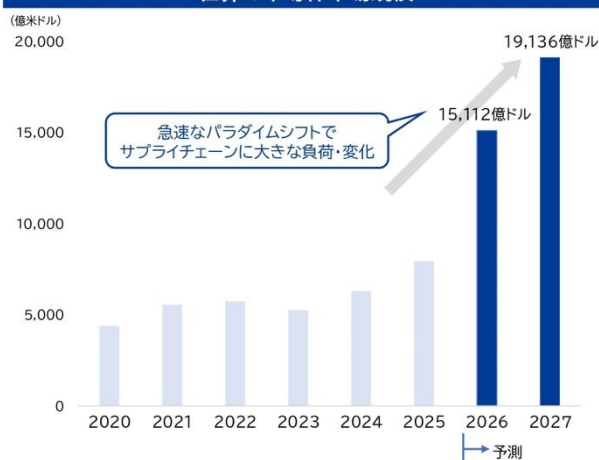
こちらは光と電気ということで、2020年当時の予測ですが、2030年にはデータトラフィックとデータセンターの電力需要は非常に大きなものになると、実際に電気のままでやり切るとなってしまうところがございます。光に切り替えるべきだと、光に何で切り替えるかという、光のほうは高速ですし、通信速度当たりのエネルギーといった意味でも、非常に少ないエネルギーで通信できるのが光のメリットになります。

事業環境 - 主要ハイパースケーラーの設備投資動向

主要ハイパースケーラー5社の設備投資額



世界の半導体市場規模



(出典) 左:各社公表情報および各種公開情報を基に当社作成 右:WSTS「2026年春季半導体市場予測」を基に当社作成

© Dexerials Corporation 12

事業環境として、主要ハイパースケーラーの設備投資額です。2026 年の予測は 6,000 億ドルで、上振れするようなニュースもあったり、なかったりです。2024 年以降、ChatGPT 等を含む生成 AI が普及してきている中で、非常に大きな設備投資が行われています。

右側は光半導体ではなく半導体になります。メモリメーカー等も普通のメモリではなく、HBM と呼ばれる AI データセンター向けのメモリを作るほうが非常に高単価ですし、そちらのほうがいいということで、逆にスマートフォン側のメモリの価格が上がってしまい、サプライチェーンとしてヒエラルキーも含めて、大きな変化が生じているのはご存知のとおりかと思います。

事業環境サマリー – 光電融合の本格到来とデクセリアルズに新たなビジネス機会

光通信 電気通信	テレコム	データコム			
	～600 km データセンター間	～ 10 km クラスター間	～ 2 km ラック間	～ 100 m ボード間	1cm ～ 10 m チップ間
1980 ～ 00年代	音声通信→インターネットの登場				
2000 ～ 20年代	音楽・映像のストリーミング→モバイルネットワークの普及				
2023年～	クラウドの普及+生成AIの登場 → 次世代AIへ				光電融合技術の進化
ネットワーク の進化	1 20年に一度の大変革 2 デクセリアルズにとって新しいビジネス機会 3 数10倍以上の需要増見込み				
	Scale-Across 複数データセンターの「同期」 高速+低遅延 光リンク数UP	Scale-Out クラスター間・ラック間の 高速化・省電力化+低遅延 高速化が進行中	Scale-Up・Scale-In ラック内の 高速化・省電力化+低遅延 光へ 光リンク数UP		
	デクセリアルズの取り組み				
	シリコンフォトニクス対応PIC (開発中、順調に進捗)	光トランシーバー向け高速応答PD (現在の主力ビジネス領域)	CPO向けモニター用PD (FY27以降伸びる見込み)	光電融合ソリューションの開発 (接合・接着・光学制御など)	

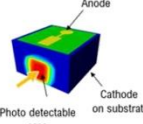
© Dexerials Corporation 13

テレコムとデータコムの関係図と、Scale-Across の位置づけです。

1980 年代、2000 年代、2020 年代で、かつてはデータセンターという概念そのものがなかったと思います。今回の Scale-Across に関しては、20 年に一度の大変革だと捉えています。当社にとっても新しいビジネス機会、中計を 2024 年に始めた当時に比べましても、非常に大きな需要が出てきております。Scale-Across を含めて、今後 10 倍以上の需要増が出てくると見込んでいます。

一番下が当社の取り組みです。データコムの部分での光トランシーバー向け高速応答 PD が、現状の主力ビジネスです。それ以外に関しても、鋭意開発もしくは販売の準備を進めています。それぞれの Scale-Across、Out、Up、In の領域で、当社としてビジネスができるところを一生懸命準備しています。

事業概要 – 3つの主要製品群

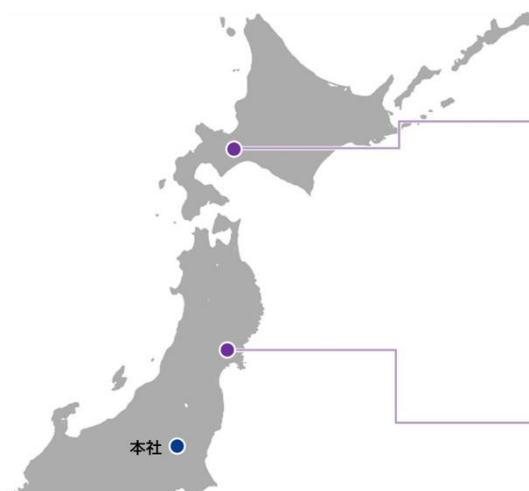
製品群	1. 高速応答PD		2. 端面入射型 モニター用PD	3. モニター用PD・組立品	
製品	高速応答PDチップ	高速応答PD組立品	端面入射型 モニター用PDチップ	表面入射型 モニター用PDチップ	ミニキャン・組立品
外形	100G/lane (4チャンネルレイ品)  200G/lane (1チャンネル)  おもて面 裏面レンズ付	CoC チップオンキャリア 	 Photo detectable area Anode Cathode on substrate	 表面	
用途 特徴	- データセンター内高速通信光トランシーバー - 光信号受信・超高速応答特性 - 顧客ニーズデザインが可能		- レーザーと同軸に設置可能 - リアルタイム光強度監視 - 顧客ニーズ製品	- 低暗電流/低容量特性 - リアルタイム光強度監視 - カスタム対応可	- 封止構造による長期信頼性 - 様々な標準コネクタに対応 - 顧客ニーズ製品
採用 アプリ	Scale-Out Scale-Across	Scale-Across	Scale-Out	Scale-Across	Scale-Across

© Dexerials Corporation 14

冒頭にご説明しましたとおり、三つの商品群ということで、高速応答 PD チップ、組立品、CoC チップオンキャリア、2 番目は端面入射型モニターPD、3 番目はモニター用 PD、これは表面から横端面ではなく、上から光が入ってくる標準品、一番右側はミニキャン・組立品です。それぞれ下に採用アプリを書いています、Scale-Across に対して需要が喚起されているところと、弊社の製品を対応させたかたちで書かせていただいています。

事業概要 – 事業所と主要生産品目

デクセリアルズ フォトニクス ソリューションズ 事業所一覧



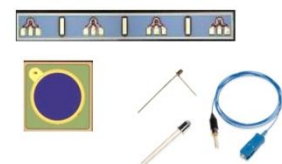
恵庭事業所
従来より光半導体を生産
(旧京都セミコンダクター)



登米事業所
新たに光半導体を生産
(2026年4月稼働開始)

主要生産品目

- ・高速応答PD
- ・端面入射型モニター用PD
- ・モニター用PD・組立品



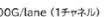
- ・高速応答PD
- ・無機光学素子



© Dexerials Corporation 15

事業概要として、事業所と主要生産品目です。

まず、恵庭事業所です。こちらは旧京都セミコンダクターの事業所になります。従来より、光半導体を生産しております。登米事業所に関しては、今年の4月から新しい光半導体の生産ラインが稼働しています。それぞれ生産品目につきましては、ここに書いてあるとおりになります。

製品群		1. 高速応答PD		2. 端面入射型 モニター用PD	3. モニター用PD・組立品	
製品	高速応答PDチップ		高速応答PD組立品	端面入射型 モニター用PDチップ	表面入射型 モニター用PDチップ	ミニキャン・組立品
外形	100G/lane (4チャネルレイアウト)  200G/lane (1チャネル)  おもて面  裏面レンズ付 		CoC チップオンキャリア 	 Acetate Photo detectable area Cathode on substrate	 表面	
用途 特徴	- データセンター内高速通信光トランシーバー - 光信号受信・超高速応答特性 - 顧客ニーズデザインが可能			- レーザーと同時設置可能 - リアルタイム光強度監視 - 顧客ニーズ製品	- 低電流/低容量特性 - リアルタイム光強度監視 - カスタム対応可	- 封止構造による長期信頼性 - 様々な標準コネクタに対応 - 顧客ニーズ製品
採用 アプリ	Scale-Out Scale-Across		Scale-Across	Scale-Out	Scale-Across	Scale-Across

© Dexerials Corporation 16

先ほどの三つの製品を説明していきたいと思います。まず、高速応答PDについて説明したいと思います。

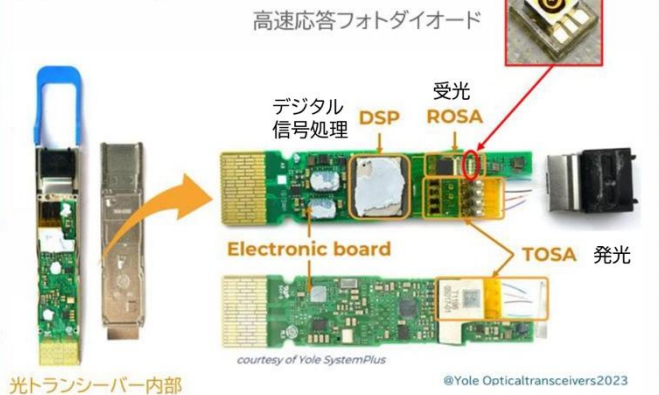
1. デクセリアルズの高速応答PDのアプリケーション

【用途例】



光トランシーバー向け受光素子

【実装イメージ図】

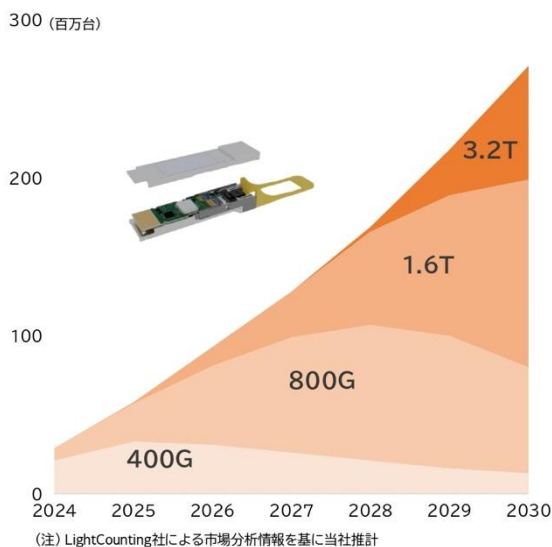


© Dexerials Corporation 17

こちらは光トランシーバーの図になります。右側に書いてあるのが、実際にトランシーバーをばらしたのになります。ROSA と書いてあるところが受光部分で、ここにフォトダイオードが入っております。TOSA と書いてあるところは発光部分で、レーザーが入っていて、光ファイバーからの光信号を ROSA で電気信号に変換します。後ろは実際にサーバー等がございまして、そこでの結果が再び戻ってきたら、レーザーとして光信号としてまた出ていくかたちになります。

1. 光トランシーバー市場・種類・デクセリアルズの製品・開発中製品

光トランシーバー市場予測



光トランシーバーの種類

- 距離別 短距離～長距離で7種類
- 速度別 400G～3.2T(3200G)まで4種類
 - 光トランシーバー1台あたり4または8チャンネル (4個または8個のPDを搭載)
 - 例) 100G/lane PD × 4チャンネル = 400G
 - 例) 400G/lane PD × 8チャンネル = 3.2T

デクセリアルズの製品・開発中製品

光トランシーバー向けPD

- 導波路型 400G/lane:開発中、順調に進捗
- 裏面入射型 200G/lane:量産準備中 (今年度中の販売開始予定)
- 表面入射型 100G/lane:量産販売中

シリコンフォトニクス対応PIC (開発中、順調に進捗)

100G/lane (4チャンネルアレイ品)



200G/lane (1チャンネル)



おもて面 裏面レンズ付

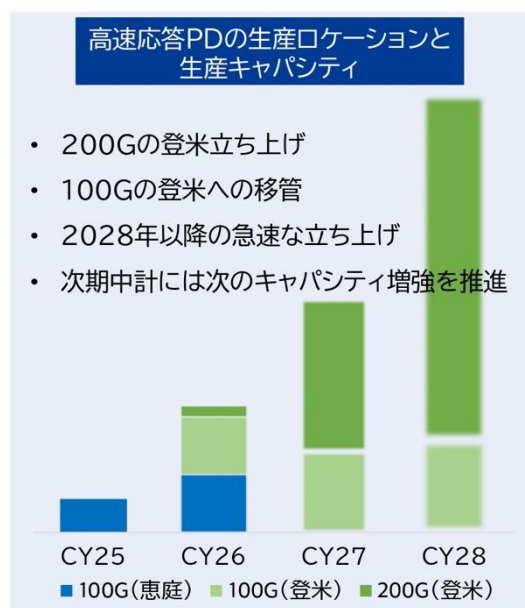
© Dexerials Corporation 18

光トランシーバーの市場需要予測です。

400 ギガ、800 ギガ、1.6 テラ、3.2 テラ、これは光トランシーバー1 台当たりのスピードです。右側を書いてありますが、光トランシーバーの種類としては、距離別でおよそ 7 種類あります。速度別では 400 ギガから 3.2 テラ、3,200 ギガまで 4 種類です。光トランシーバー1 台当たり 4 または 8 チャンネルで、フォトダイオードとして 4 個または 8 個搭載するかたちになります。フォトダイオード一つが 100 ギガで 4 チャンネルあれば、掛け算すれば 400 ギガの光トランシーバーになります。

デクセリアルズは、その中で 100 ギガ品を販売しております。200 ギガに関しては、立ち上げ準備中になっております。100 ギガのところ、冒頭にも写真があったと思いますが、四つ同じものがあります。1 個で 4 チャンネルありますので、1 個の 100G/lane でも 400 ギガ分のスピードがあります。

1. 登米事業所および恵庭事業所の生産キャパシティ見通し



恵庭事業所 (DXPS)
従来より光半導体を生産



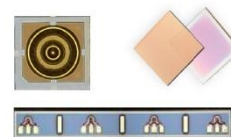
登米事業所 (DXPS)
新たに光半導体を生産(2026年4月稼働開始)

主要生産品目

- ・高速応答PD → 登米へ移管
- ・端面入射型モニター用PD
- ・モニター用PD・組立品



- ・高速応答PD
- ・無機光学素子



© Dexerials Corporation 19

こちらは、登米および恵庭事業所の生産キャパシティの見通しです。

高速 PD に関しては、恵庭から順次、登米へ移管いたします。その上でキャパシティとしても上げていくと、青色の部分が恵庭での 100G/lane のフォトダイオードのキャパシティです。緑色、薄いのが 100 ギガの登米品、濃いのは 200 ギガの登米品です。それぞれ登米への移管と立ち上げを、同時に進めていきます。恵庭事業所に関しては、端面入射型モニター用 PD、モニター用 PD・組立品での生産、増産をしていきます。

1. 需要増に対応した生産拠点戦略

- ・ 次期中計には次のキャパシティ増強を推進
- ・ 今後の事業環境変化を先読みしながら、当社ほか事業所の成長余地スペースの活用や外部パートナーへの生産委託も含め柔軟に需要増に対応していく方針



デクセリアルズ フォトニクス ソリューションズ



恵庭事業所



登米事業所

デクセリアルズ



鹿沼事業所

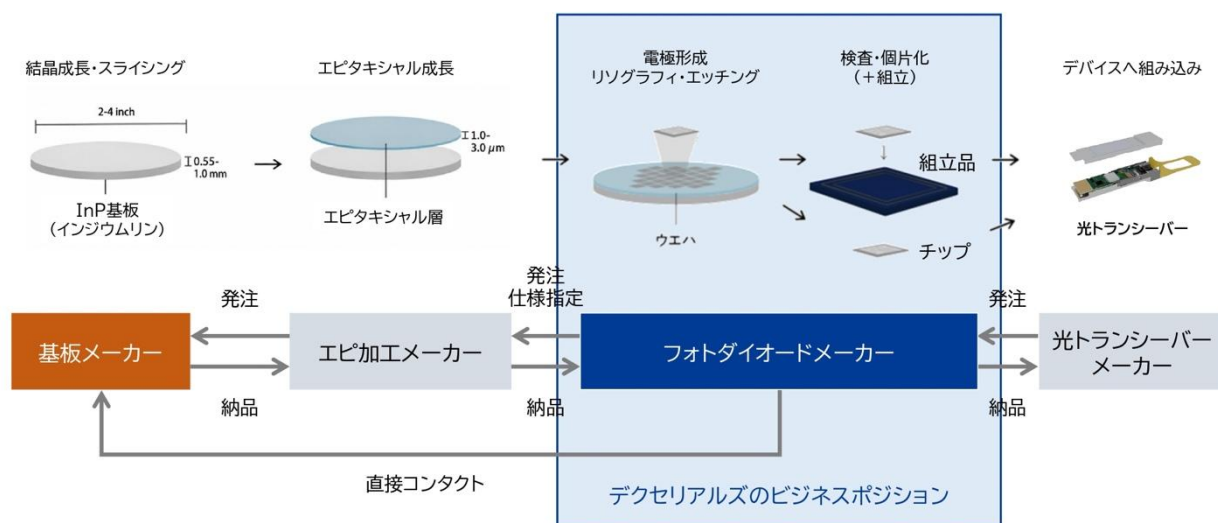


本社・栃木事業所

© Dexerials Corporation 20

実際にキャパシティを右肩上がりで上げていく中で、まだ中期の真ん中ですが、次期中計を見据えた場合に、現状当社としては恵庭と登米、鹿沼事業所と本社・栃木事業所で4カ所事業所がございます。縮尺が全部バラバラなので同じ大きさでは比較できないのですが、それぞれ成長余地のスペースはまだあります。今後の事業環境変化を先読みしながら、自社での生産もしくは外部パートナーへの生産委託も含めて、柔軟に需要増に対応していきたいと考えております。

1. InP基板調達 - 当社の光半導体ビジネスにおけるポジション



© Dexerials Corporation 21

続いて、当社のポジションです。

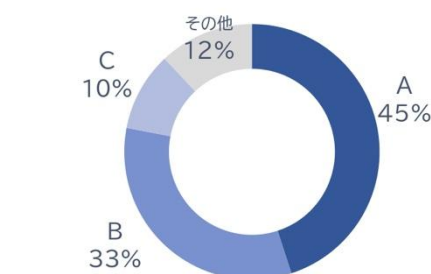
真ん中にございますフォトダイオードメーカーということで、デクセリアルズが実際にエピ加工メーカーから今エピタキシャル層をつけたものを納品いただいて、その上に電極を作って、フォトリソして、エッチングして、個片化してフォトダイオードを作って、光トランシーバーメーカーへ納品しています。基板メーカーさんは、エピメーカーさんからの発注を受けて納品する構図になっております。

1. InP基板調達 – 市場に関する現状認識

● 市場は供給不足の状態(需給のアンバランス)

- 世界のInP基板市場は、2026年時点で約2億2,000万米ドル規模と評価
※シリコン基板市場(100億米ドル以上)の数%程度
- 今後10年間で年平均成長率 約11~12%の高成長が予測され、
2036年の市場規模は約6億米ドル~7億米ドルに達する見込み

● 上位3社が市場シェアの7~8割を占める



(注)各種市場データおよび業界報道を基に当社推計

● 技術難易度が高く、参入障壁が大きいいため、短期的な増産が困難



InPは硬くてろいため、加工もノウハウ・専用設備が必要

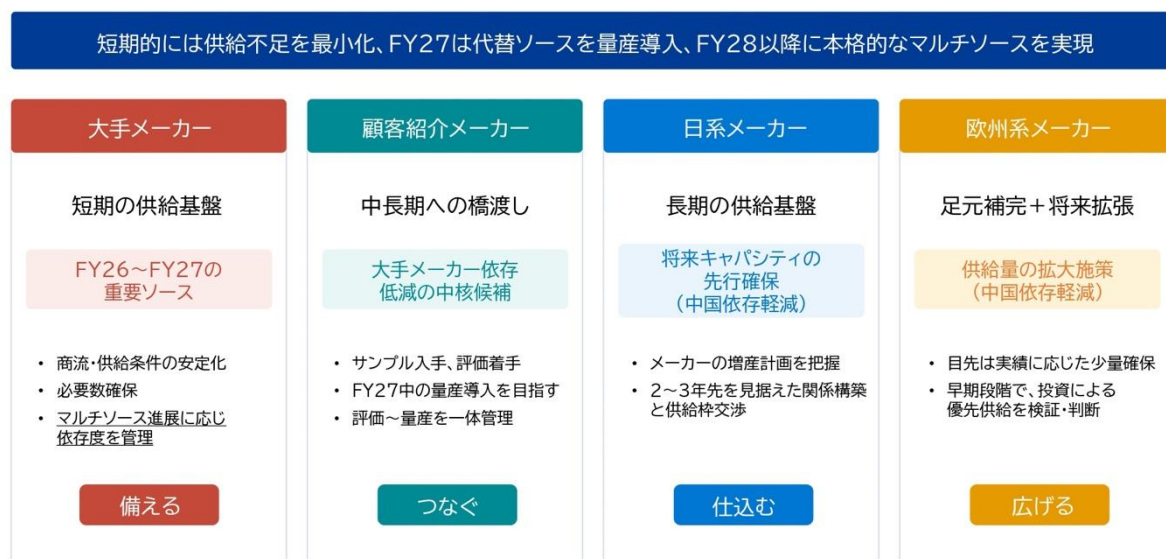
© Dexerials Corporation 22

インジウムリンの基板調達につきましては、全体として需給にアンバランスが生じているところは認識しております。需要増に対して、業界全体で基板の供給が追いついていません。

今後、ここに書いてありますが、上位の3社が市場シェアの7、8割を占めるところですが、それぞれキャパアップの投資を発表しております。この2、3年以内に、それぞれのキャパシティ増強が供給力として市場に出てくると見ております。

インジウムリンのウェハーは作るのが難しいことがあり、参入障壁も大きいところと、つい最近まではインジウムリンのフォトダイオードやレーザーはマイナーな品物だったので、最近注目を集めてきているところが大きく、サプライチェーン全体で供給力を上げていくのは当社のキャパアップもそうですが、材料としても一緒にやっていかないといけないと認識しています。

1. InP基板調達 – 中長期調達戦略コンセプト

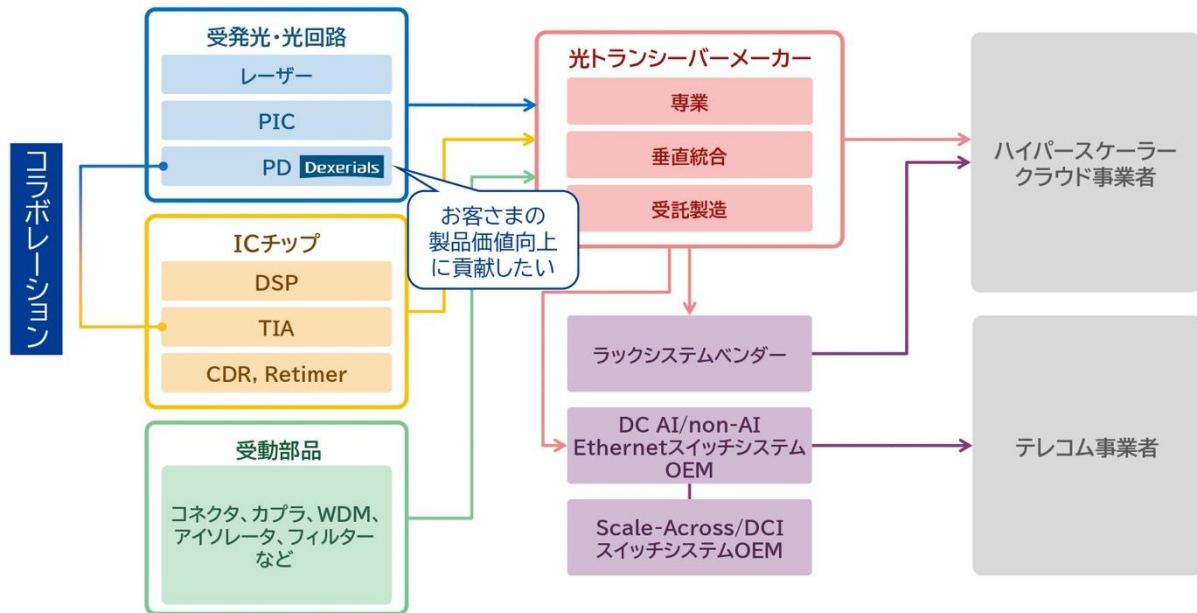


© Dexerials Corporation 23

2、3年ぐらいで、インジウムリンの基板メーカーさんのキャパアップの投資効果が出てくるところに対して、そこまでの間、われわれとしてどうするかにつきましては、一つではなく四つのグループとして捉えていただければと思います。

それぞれの位置づけと、われわれが何に使っていくのかを整理しながら優先順位をつけて、かつマルチソースとしてそれぞれにできるタイミングで入手していくところを進めたいと思っています。お客様からご紹介いただいたり、もしくはお客様からもアドバイスいただいたり、単純にわれわれが基板メーカーと交渉するだけではなく、実際にわれわれのお客様とも協議をしながら、業界としてキャパが増える2、3年後までの間をいかに凌ぐか進めています。お客様のほうも事情をご理解されていますので、マルチソース化した場合にPCNということで、素原料が違うもののお客様として一つ一つ認証をしなければいけないところになっています。お客様のほうでも認証をなるべく迅速に進めるところで、お互いに協議しながら進めさせていただいている次第です。

1. 事業拡大の取り組み – お客さまに選ばれるための価値創造



© Dexerials Corporation 24

ここから、事業拡大の取り組みです。

これまで生産のキャパシティやインジウムリンの調達についてご説明差し上げましたが、ここからは価値創造ということで、PD と書いてあるところにサプライチェーンとしては位置しています。それを光トランシーバメーカーさんに納品する、光トランシーバメーカーさんはハイパースケーラーへ納品する流れです。光トランシーバの受発光回路以外に DSP や TIA、CDR、それ以外には受動部品としてのカプラ、コネクタなど、いろいろな部品で出来上がっています。PD だけで、フォトダイオードだけで性能向上を図ろうとしても、なかなか難しいところがございます。TIA のメーカーとコラボレーションを実際に進めています。

1. 事業拡大の取り組み – お客さまに選ばれるための価値創造

デクセリアルズの優位性

- 高感度・低ノイズ技術
- 高信頼性・長期実績
- 無機薄膜プロセス・光学設計技術
- デザイン・イン
- 数少ないInPフォトダイオードのサプライヤー

*BER(符号誤り率)が低い



電気信号は光→高速応答PD→TIAで作られる
さらなるBERの追求にはコラボが求められる



*BER (Bit Error Rate) の定義: 伝送された全ビット数に対する、誤って受信されたビット数の比率。一般に、多くの光通信システムでは 10^{-9} (10億ビットに1回の誤り)以下、超高速システムでは 10^{-12} 以下の物理層BERが要求されます。

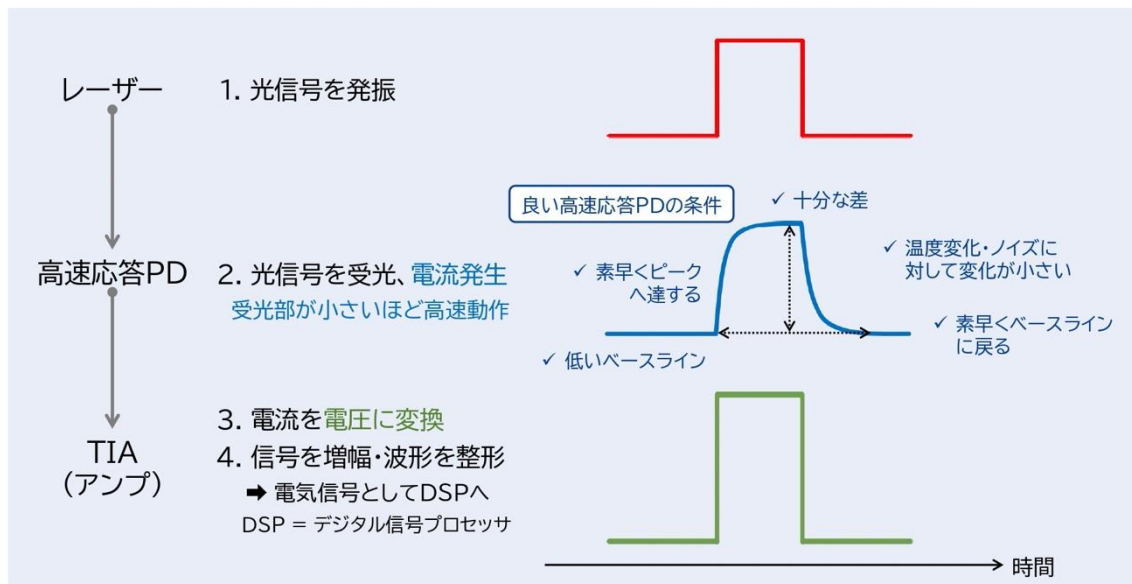
© Dexerials Corporation 25

そもそもデクセリアルズのフォトダイオードは何がいいんですかということで、高感度・低ノイズや高信頼性など、われわれが持っている光学設計技術、デザインをいろいろ挙げさせていただいております。

端的に言いますと、光トランシーバーですので、実際に受け取った信号に対する間違い、誤りが少ないのが非常に大きなアドバンテージになります。膨大なデータが流れますし、生データですので、訂正ができないことになります。ここに関しては、そもそも間違えないようにデータを受信するのが大切になります。

BER と書いてあるのが Bit Error Rate で、送信側が実際に送った信号で、受信側がどう捉えたかという話です。ここでは三つ赤が出ていますので、間違ったということです。この数で三つも間違えられたら、成り立たないと思います。実際には1 ギガビットに1回間違うかどうかぐらいの数ですが、ものによってはさらに1,000 倍ぐらい厳しい条件もございます。

1. 事業拡大の取り組み – 光信号から電気信号への変換の流れ



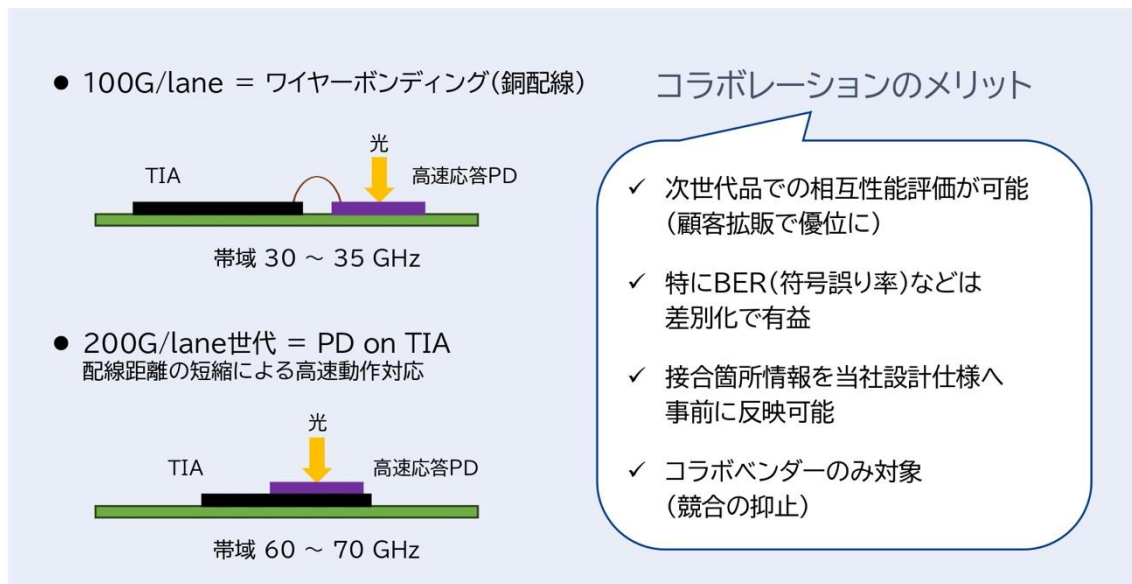
© Dexerials Corporation 26

レーザーから光が発信されて、高速応答 PD でそれを受けて TIA、先ほどご説明差し上げましたが、その流れについて説明いたします。

まずレーザーがパルス状で光が発光しますと、高速応答 PD が光を受けて、インジウムリンのフォトダイオードは電流を発生させます。ベースラインから上にピークが上がって、光が消えると速やかにベースに戻ります。感度がいいものほど、弱い光でも十分なピークが取れます。感度が悪いと、結構強烈な光を当ててあげないとピークが取れない、シリコンゲルマニウムはそうなります。良い高速応答 PD の条件としては、まずベースラインが低くて安定していること、光が来たらすばやくピークへ達して、かつベースラインと十分な高さの差があること、かつその後光が消えたらすばやくベースラインに戻る。温度変化やノイズに対しても、外乱に対して強いという、この五つが良い高速応答 PD の条件です。われわれはそこの部分の性能が良いというのは、お客様からも声とさせていただいています。

デジタルの電気信号は、基本的に電圧です。フォトダイオードは電流ですので、TIA はまずそれを電圧に変換します。その後にアンプですので、信号を増幅して波形を整えることをやるのが TIA になります。

1. 事業拡大の取り組み – 高速応答PDの100G→200Gへの世代交代と実装方法の進化



© Dexerials Corporation 28

TIA のところですが、100 ギガのところを緑の基板の上にフォトダイオードがいて、隣に TIA がいて、ワイヤーボンディングでつながっています。動作帯域としては 30~35GHz で、非常に高速です。CPU 等では 5GHz ぐらいだと思いますので、その 7 倍以上のスピードで動いています。100 ギガですと、まだこれでも何とかありますが、200 ギガになりますと、ワイヤーボンディングで電気配線で TIA まで信号を届けている間のロスが生じてしまいます。TIA の上に直接フォトダイオードを載せるかたちで、実装方法が変わります。動作帯域も 60~70GHz で、非常に大きなものになります。

TIA のメーカーとコラボレーションする意義は、フォトダイオードだけで性能を出そうとしても、TIA があってこそということと、フォトダイオードは TIA の上に実装しますので、電気信号として接続を取るパターンが先にわかっていないと、フォトダイオードを作ったときにどこに電極をつけたらいいんだという話になります。そういった意味では、接合箇所を事前に当社の設計仕様に反映できるメリットもございますし、次世代品での総合評価が先んじて可能になるところと、われわれのフォトダイオードとしての利点であります低い BER は、TIA との相性という部分もございます。そこに対しても、事前にチューニングする時間が取れます。

最後に、当然 TIA メーカーさんとしては、コラボレートしているベンダーに対してベネフィットを出します。コラボしていないところに対しては、こういった相互検証ができないことになります。この点においても、コラボレーションするメリットは非常に大きく、単純に 100 ギガですと、隣

に実装されていてお隣さんという感じだったので、そこまでなくてもよかったのですが、200 ギガになりますと、上に実装しますので、密になって一緒にやるメリットが生まれています。

1. 事業拡大の取り組み – 100G/lane PDと200G/lane PDの違い



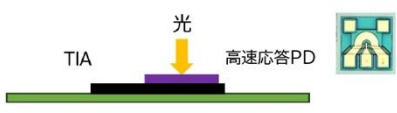
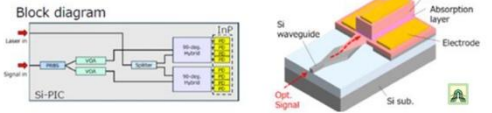
© Dexerials Corporation 27

100 ギガと 200 ギガの実装の違いを説明差し上げましたが、それ以外に 100 ギガと 200 ギガの違いを簡単に説明差し上げます。

こちらは四つパターンがあり、4 チャンネルが一つになった品物です。こちらはウェハー上の上面に実際に電極等を形成して、個片化して完成です。200 ギガに関しては、表面に電極を作って、リソをして、エッチングは一緒ですが、裏面にレンズを付けないといけなく、裏面のプロセスがもう 1 個入ります。

レンズを付ける意味は、フォトダイオードというのは光を受ける受光部が小さいほど高速に動作する特性を持っております。小さくすると光がそこにうまく入らない可能性があり、表面にレンズを付けてあげることで、多少位置がずれてもレンズが実際の受光まで光をガイダンスすることで、裏面にレンズを付けるかたちになります。こちらでも裏面はインジウムリンそのものですが、赤外線から見れば透明ですので光は通りますし、反射防止膜も表面につけます。生産する上で表面は一緒なのでいいのですが、裏面のレンズ加工のプロセスが入るところがチャレンジングなポイントになります。

1. 次世代高速応答PDの取り組み – 従来PDの高速化+新世代技術による革新

	Scale-Out	Scale-Across
時期	2028年～立ち上がり 2029年～量産 400G/lane PDの進捗次第 (市場の需要があることも前提)	2029年～立ち上がり 2030年～量産 InP高速応答PDは必ず必要 (初期はSiGe→高速化すればInP)
アプリ	3.2T光トランシーバー	3.2T光トランシーバー
受光部	InP裏面入射レンズ	InP導波路(シリコンフォトリクス+InP異種接合)
取り付け方法	 アクティブアラインメント方式 200Gと同様にPD on TIA	 パッシブアラインメント方式 位置決め構造によるセルフアラインメント
帯域	80~95 GHz	90~110 GHz
当社の取り組み	裏面入射型 400G/lane: 試作検討中	導波路型 400G/lane: 開発中 シリコンフォトリクス対応PIC: 開発中

© Dexerials Corporation 29

100 ギガと 200 ギガでしたが、次は 400 ギガです。

400 ギガになりますと、こちらと同じように、TIA の上にフォトダイオードを載せる方式が、まず一つあります。こちらに関しては 2028 年立ち上がり、2029 年量産を計画しております。非常に世の中の移り変わりが早い中で、200 ギガの立ち上げもこれからの中で、400 ギガが 2 年後に立ち上がって需要が出てくるのかに関しては、市場の環境等を先読みしながらと思っています。

右側の部分で、急に方式が変わったみたいな感じになっていますが、右側がシリコンフォトリクスと呼ばれる回路設計になっております。さらに右側の写真ですが、得体の知れないものが載っていますが、あれがインジウムリンのフォトダイオードになります。この場合は、シリコンフォトリクスという光回路と、それぞれ変調器やいろいろなチップが載っていますが、そこにインジウムリンの受光素子を貼り付けるといふ、異種接合というかたちで実現するものになります。

こちらに関しては非常にチャレンジングな技術で、これも 2029 年から 2030 年と書いてあります。願わくば、そのタイムラインでと思うところですが、われわれとしては 400 ギガというのは裏面入射型と導波路タイプという右側に書いている二つが、それぞれ開発パイプラインとしてはしっかり開発をしておりますので、将来需要に備えるかたちで進めております。

1. 次世代PD単体からソリューション提案へ－デクセリアルズの価値創造スキーム

フォトニクス事業の成長を全社成長戦略の最優先事項に設定し、グローバル規模で活動を進めています。



ここまで高速 PD の 100 ギガ、200 ギガ、400 ギガということで説明を差し上げました。非常に世の中の動きが早い、ハイパースケーラーの大型投資もある中で、価値創造スキームとしては、日本国内ではなくグローバルで、そもそものシーズの特定と概念実証と製品化量産を、デクセリアルズイノベーショングループを 2021 年につくりました。

R&D のための 0→1 の特定と、R&D が 1 を 10 に概念実証して、その後事業部・事業会社が 10→100 ということで、製品化・量産する社内スキームを持って、フォトニクスの領域においてしっかりと活動してきました。今後の先読みに関して、当然変化はあると思いますが、しっかりとトレンドを捉えて商品開発を進めています。

1. 高速応答PD – デクセリアルズの開発ロードマップ



© Dexerials Corporation 31

高速応答PDにつきましては、まず100G/lane、4チャンネル品が昨年から発売しているものです。今、200G/laneの立ち上げ準備を進めています。さらにはその将来、次ということで、400G/laneのものです。こちらは2タイプございます。それぞれお客様のほうで、こういった組み立てをされるかというところに、柔軟に対応するようなかたちで製品の開発を進めております。最終的には、シリコンフォトニクスの上にインジウムリンの光学受光素子を貼り付けた製品で、トータルにお客様に提案できるところを目指しております。

その前段で、インジウムリンの導波路PDを使わないオールシリコンPICの市場投入も計画しております。いわゆるシリコンゲルマニウムのシリコンフォトニクスです。いきなりシリコンフォトニクスとインジウムリンを貼り付けるところに一步でいけないので、まずはオールシリフォトをしっかり自分たちで飼い慣らした上で、その次のステップとしてインジウムリンを接合して、将来の高速化に備える2段階で開発を進めています。

2. 端面入射型モニター用PD

事業拡大の取り組み：

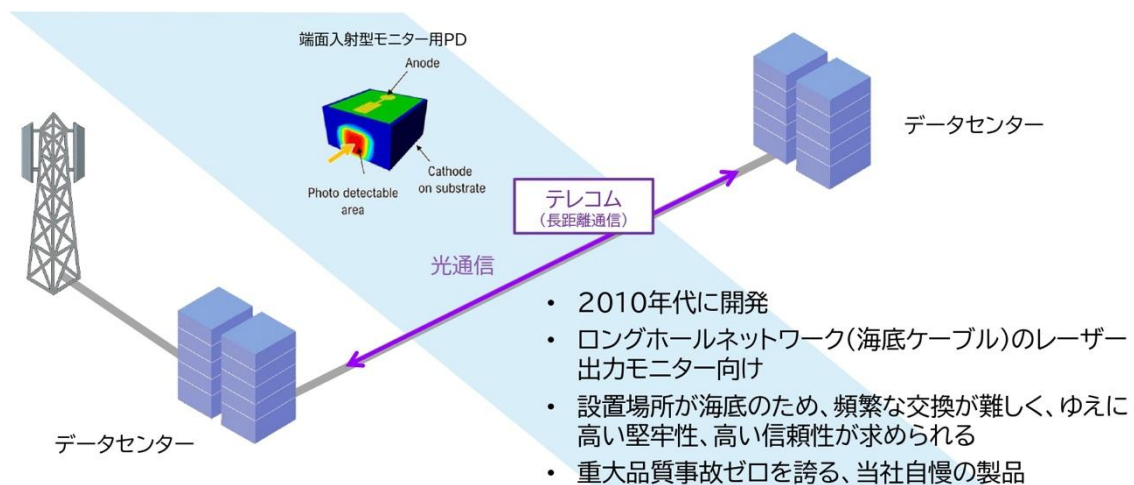
レーザー光源のユースケースに合わせたチップサイズ違いの製品化による販売機会最大化

製品群	1. 高速応答PD		2. 端面入射型モニター用PD	3. モニター用PD・組立品	
製品	高速応答PDチップ	高速応答PD組立品	端面入射型モニター用PDチップ	表面入射型モニター用PDチップ	ミニキャン・組立品
外形	100G/lane (4チャネルレイアウト) 200G/lane (1チャネル) 	CoC チップオンキャリア 	 Photo detectable area Anode Cathode on substrate	 表面	
用途特徴	- データセンター内高速通信光トランシーバー - 光信号受信・超高速応答特性 - 顧客ニーズデザインが可能		- レーザーと同時設置可能 - リアルタイム光強度監視 - 顧客ニーズ製品	- 低電圧/低消費電力特性 - リアルタイム光強度監視 - カスタム対応可 - 封止構造による長期信頼性 - 様々な標準コネクタに対応 - 顧客ニーズ製品	
採用アプリ	Scale-Out Scale-Across		Scale-Out	Scale-Across	Scale-Across

© Dexerials Corporation 32

ここからは端面入射型モニター用PDで、こちらの内容を説明させていただきます。

2. 端面入射型モニター用PD – 製品の生い立ち



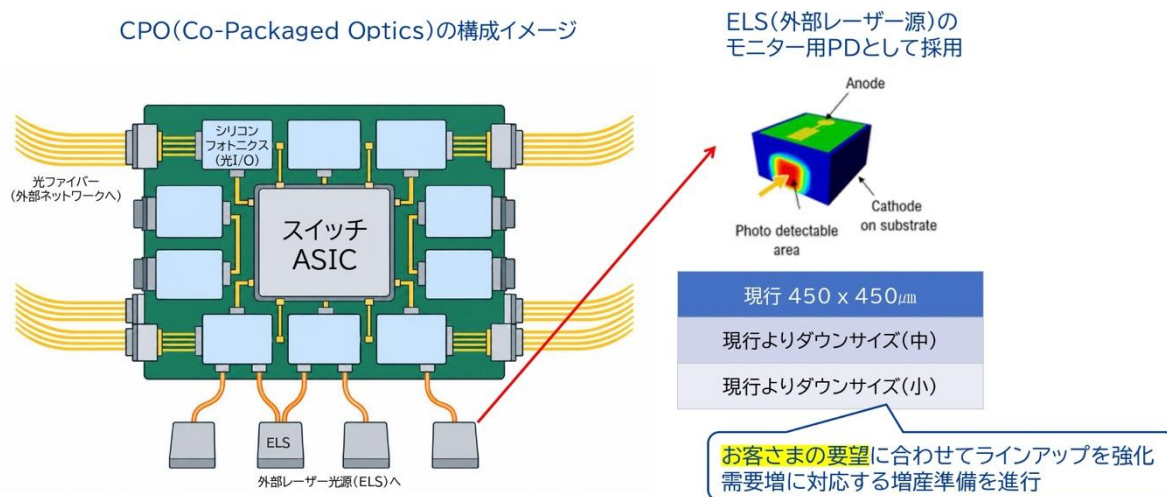
© Dexerials Corporation 33

端面入射型モニター用PDで、今までは上か裏面かで光を受けるタイプでしたが、こちらは横から光を入れて、レーザーの出力をモニタリングするフォトダイオードになります。もともとテレコムの海底ケーブルのレーザー出力のモニター向けで、設置場所が海底になりますので交換が難しく、頑丈で高い信頼性が必要です。2010年代から、テレコムのお客様に向けて販売してきた商品にな

ります。重大品質事故ゼロを誇る、当社自慢の、京セミ自慢の製品と言ったほうがいいかもしれませんが、そういう長い歴史を持つ製品でございます。

2. 端面入射型モニター用PD – 新しいアプリケーションへの展開

高い堅牢性、信頼性から次世代光ネットワークスイッチの構成部品として指名



© Dexerials Corporation 34

そういった高い堅牢性、信頼性といった海底ケーブルで活躍してた品質が、CPO と呼ばれる複雑な光ネットワークスイッチの概略図ですが、いわゆる LAN のルーターみたいなものです。いろいろなところから光ファイバーがやってきて、そこで情報をスイッチングし、違うところに分配する装置になります。これだけ光ファイバーが集まり、かつ光信号として出ていくことで、ここで使われるレーザーの出力監視用のモニターPD も頑丈な必要があります。1 個でも壊れてしまいますと全部がパーになるぐらいです。もちろん、最近は抜き差しできるようなタイプも考案されていて、リペアブルなものも発案されているようです。高い堅牢性、信頼性が、お客様は既に認知されている中で、こういった CPO という技術の出現で、テレコム向けの頑丈なものを使いましょうという話で、外部レーザー源のモニター用 PD として採用をされております。

頑丈に作るところで、サイズが 450 ミクロン角で若干大柄なサイズになっています。もう少し小さいサイズのものも含めて、お客様が使いやすいようなかたちを提案させていただくと同時に、今後の需要増に対応するべく、増産準備を恵庭事業所で進めています。450 ミクロン角というのは、グラニュー糖 1 粒と同じぐらいです。

3. モニター用PD・組立品

収益拡大の取り組み：
Scale-Across・Scale-Out
による販売増加に対応した
原価低減・生産性改善

製品群	1. 高速応答PD		2. 端面入射型 モニター用PD	3. モニター用PD・組立品	
製品	高速応答PDチップ	高速応答PD組立品	端面入射型 モニター用PDチップ	表面入射型 モニター用PDチップ	ミニキャン・組立品
外形	100G/lane (4チャネルレイアウト) 200G/lane (1チャネル) 	CoC チップオンキャリア 	 Photo detectable area Anode Cathode on substrate	 表面	
用途 特徴	- データセンター内高速通信光トランシーバー - 光信号受信・超高速応答特性 - 顧客ニーズデザインが可能		- レーザーと同軸に設置可能 - リアルタイム光強度監視 - 顧客ニーズ製品	- 低電流・低容量特性 - リアルタイム光強度監視 - カスタム対応可	- 封止構造による長期信頼性 - 様々な標準コネクタに対応 - 顧客ニーズ製品
採用 アプリ	Scale-Out Scale-Across		Scale-Out	Scale-Across	Scale-Across

© Dexerials Corporation 35

最後に、モニター用 PD ・ 組立品で、これは表面入射型になります。

3. モニター用PD・組立品 - Scale-Acrossによる需要増に対応する生産革新

テレコム、FA機器向けが主力
(長期安定だが成長性に乏しい)

セミカスタム品含む少量多品種



セル生産方式



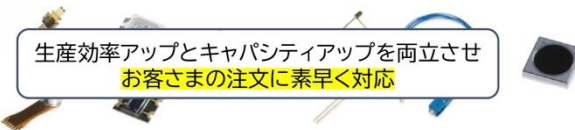
トップ顧客・マス領域への参入
(データコム向け参入、成長軌道へ)

グローバル顧客向けマスボリューム生産

生産効率アップ

売れ筋のライン生産方式への移行

生産効率アップとキャパシティアップを両立させ
お客様の注文に素早く対応



セル生産方式



ライン生産方式



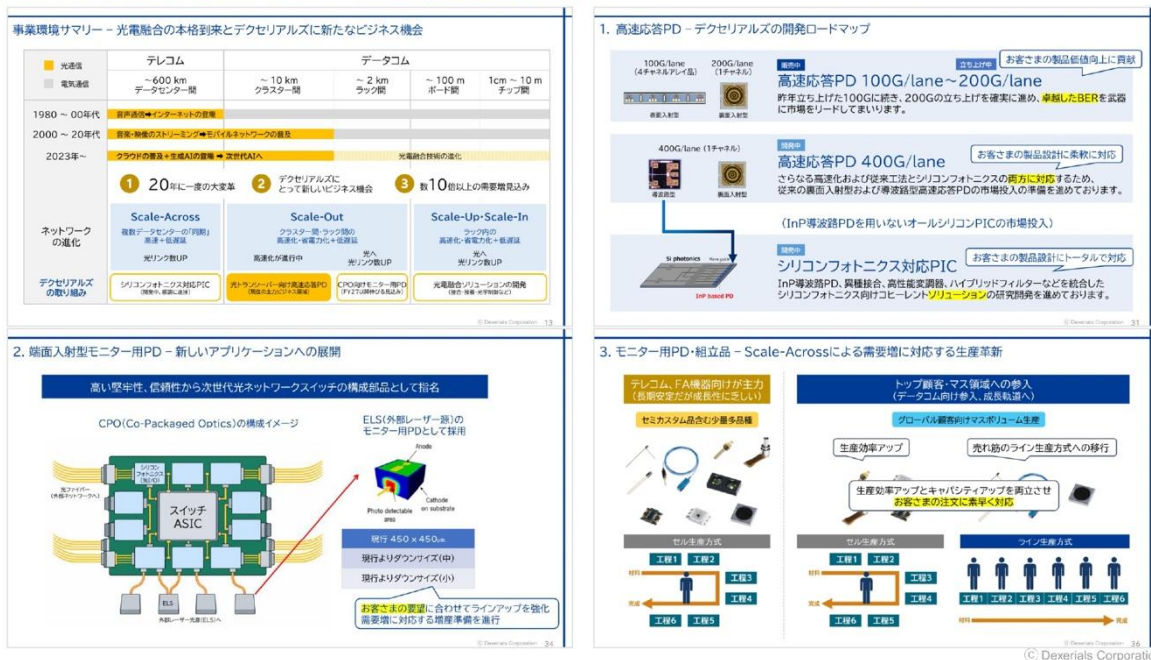
© Dexerials Corporation 36

こちらはモニター用 PD だけではなく、高速 PD も一緒ですが、そもそもテレコム、FA 機器向けで少量多品種で、長らくセル生産方式を取っていました。一人の人間が頭から最後まで作っていました。実際にデータコムに参入して、トップ顧客、マスマーケットへ参入する中では、なかなかそれでは難しいのは、最初から最後まで工程 1 から 6 までしか書いていませんが、実際には工程が

50、100 もあると思われています。そんな中で一つの製品を最初から最後までやると、それを覚えるだけで相当時間かかってしまいます。ライン化することによって、持っている工程のところだけスキルを獲得すれば、ものとしては成り立つところがあります。

量が出るものはライン生産方式、そうではないものはセル生産方式で、このあたりはかなり生産革新を、恵庭事業所でも進めております。実際に登米工場に関しては、光半導体のラインを新設しておりますが、こちらに関しても理想的なラインをゼロから作って、より効率的な生産ラインを作ろうと構築した流れになっております。

フォトニクス事業説明会サマリー - 価値創造と事業拡大



事業環境は 20 年に一度の大変革と、非常にダイナミックな動きを見せている技術的なトレンドの変化等もありますが、まず通信用の高速応答 PD フォトダイオードと、CPO のような次世代に関しても、われわれのモニターPD の販売を通して、事業の拡大と成長を続けていきたいと考えております。

フォトニクス事業説明会サマリー - 価値創造と事業拡大

当社製品群	アプリケーション	フォトダイオード 代表製品・開発中製品	レーザー 光源	Scale-Up ~10 m	Scale-Out 10 m~10 km	Scale-Across 10 km ~ 100 km	Long-Haul 600 km ~ 1,000 km
光電融合ソリューションの開発（接合・接着・光学制御など）				●	●	●	
2. 端面入射型 モニター用PD	ネットワークスイッチ ELS(外部レーザー)	端面入射型モニター用PD 	DFB		●		
1. 高速応答PD	800G 光トランシーバー	100G/lane PDs 	EML		●		
	1.6T / 800G 光トランシーバー	200G/lane PDs 			●	●	
	3.2T / 6.4T 光トランシーバー	400G/lane PDs 導波路PD 			●	●	
	DCI 光トランシーバー	800G ZR PIC (All SiPh) 1.6T ZR PIC (異種接合) 	ITLA			●	
3. モニター用 PD・組立品	Multi-Rail EDFA	表面入射型モニター用PD 組立品 	ITLA			●	
2. 端面入射型 モニター用PD	ケーブル中継器	端面入射型モニター用PD 	Pump				●

© Dexerials Corporation 38

こちらは少しマニアックなので省略しますが、いろいろな距離に対して、それぞれ使われる技術が異なります。われわれはそのカバレッジに関しては、中長距離に関してはモニターPD や高速応答PD で持ち合わせております。短距離の部分を含めて、光トランシーバーもそうですが、実装としては結構大柄な筐体の実装されていて、長らくスマートフォン向けのモジュールといったところに対しての実装材料をやっています。まだまだ小型に効率化できる余地は大きいと見ております。そのあたり、高速応答PD だけではないわれわれの光学接合の技術や一括実装といった技術を活かして、光電融合向けのソリューションの開発をしていきたいと思っております。フォトダイオード、モニターPD だけではない、将来的なソリューションは次期中計までに検討して、いつの日か皆様にご説明できる日が来ればと思っております。

以上、だいぶ駆け足になってしまいましたが、説明とさせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

質疑応答

司会 [M]：それでは、これより質疑応答に移ります。質疑応答につきましては、まず会場参加の方からの質問を優先し、続いて Zoom ウェビナー参加の方からの音声での質問という順番にて進めてまいります。なお、お時間の関係で全ての質問にはお答えできない場合もございます。あらかじめご了承ください。それでは、会場の皆様から進めてまいります。

山田 [Q]：ご説明をいただきまして、誠にありがとうございます。みずほ証券の山田でございます。基本的なところがいくつかわかっていないので教えていただきたいのですが、まずそこをお願いします。100G/lane で 4 チャンネルアレイと書いてありましたが、これはデジタルコヒーレント光通信の場合の Q と I 掛けるプラスマイナスで、4 ビット・イン・ワン・クロックで来るので、四つチャンネルが必要ということなのか、違うのでしょうか。

200 ギガで 1 チャンネルになっていましたが、それはデジタルコヒーレントの 4 ビット・イン・ワン・クロックは同じだと思うので、それはなぜですか。400Gbps のときに帯域幅が 100 ギガを切っていて 4bit/クロックではないデジタルコヒーレント光通信を想定していらっしゃるのでしょうか。

また、デジタルコヒーレントでは四つの信号を各々別個のところで受けるかたちですが、ここはエピタキシャルの成長で差別化されるのではなく、御社の加工で差別化されるのでしょうか。差別化要因についても教えてください。お願いします。

木下 [A]：木下から、まず回答します。まず 100G/lane が 400 ギガビット/秒、1 秒間に 400 ギガを四つのレーンに分けているスペックです。四つのレーザーが必要で、四つの受光素子がいらいます。受光素子、フォトダイオード一つ当たり 100Gbps の受光性能がある意味です。200G/lane はレーザーも 200 ギガ、受けるほうも 200 ギガですので、四つあれば 800 ギガが成り立ちます。

話がずれるかもしれませんが、1.6 テラが今立ち上がり始めて、2028 年に立ち上がります。そこは 200G/lane の 8 個使いが主流になると言われてます。将来的には 1 レーンを 400 ギガにして、レーザーもより高速にして、受けるほうもより高速にするかたちで考えています。

山田 [Q]：400G/lane のときに、当社側の帯域幅が 100GHz を切っていて、それは 1 クロック当りに送れる情報数が増えるからですか。/lane だから、一つのレーンで 400 ギガビット/秒で来るわけですね。

木下 [A]：そうです。

山田 [Q]：クロックが 90GHz だとすると、4 ビットを 1 回に送る現在のデジタルコヒーレント光通信 Q と I で、プラスマイナスだと 2 掛ける 2 だから 4 ビット/1 クロックになるので、それだと 400 ギガビット/秒が達成できないように思いますが、なぜ達成できるのですか。位相などもっと複雑に使ったコヒーレント通信ができるようになるからですか。そういう話になったときに、付加価値の源泉はエピタキシャル成長で行われるのか、御社が形状を加工することでより大きく行われるのでしょうか。

木下 [A]：すごく専門的なご質問で、おっしゃるとおり帯域幅は大きければ大きいほどいいのですが、実際にフォトダイオードを作るときに、帯域幅をそれほど意識しておりません。受光性能を上げるために、いくつかの容量や感度をきっちと意識して作っております。ただ早ければいいものではなく、例えば暗電流というノイズを小さくするような性能もいります。エピメーカーとも協力しながら、エピの設計、成長、それからフォトダイオードそのものの設計、そういったものを総合的に作っているアプローチになります。

山田 [Q]：そうすると、エピ成長でまず付加価値ができますが、それは御社がどういうフォトダイオードを作りたいかというところで仕様を出すので、両方が付加価値を分け合うようなかたちになっていて、エピ成長のほうがとにかく重要という話にはならないのでしょうか。

木下 [A]：おっしゃるとおりです。エピに関しても、どのようなスペックにしてほしいか、こちらが提供しますし、メーカーのノウハウも当然あります。ただ、何か一つがすごく優れているのではなく、いろいろ総合的なものが必要になってきます。

山田 [Q]：ありがとうございます。もう 1 点お願いします。今のお話を踏まえて、現在および将来の御社の競争優位性と参入障壁について伺いたいのですが、現在御社が高い評価を受けていらっしゃるの信頼性ですが、おそらく形状加工などの精度が極めて高い、また、エピウェハーメーカーとの情報共有がすごくうまくいっていることだと思います。加工精度が高いのはおそらく御社のノウハウですが、エピウェハーとの情報共有は、エピウェハーさんが他に出してしまうリスクはないのでしょうか。加工精度の高さは、時間と人手をかければ、ある程度キャッチアップできるような種類のものなのか、簡単には解決できないような大きな知的財産があるのでしょうか。根本的なところですが教えてください。

木下 [A]：いろいろなノウハウがあり、開発もそうですし、生産もそうですし、これ一つだという細かいところまで申し上げることは難しいのですが、インジウムリンを中心とした開発のノウハウです。信号の品質をより良くしていこうというのが、一つ目の柱です。そういう人材が社内にはいますが、この業界は非常に進歩が早いので、アカデミアや業界の方たちとの協業も必要に応じてやっていきます。もともと光半導体の会社をデクセリアルズが買収したときから始まっていますが、デ

クセリアルズの持っているいろいろな化学材料の加工技術であったり、例えばシリコンと化合物半導体をくっつける加工技術は、もともとデクセリアルズが持っている技術です。

いろいろなものを組み合わせて、もちろん製品そのものも性能もそうですし、あとは非常に大きく伸びている市場ですので、効率的にものを作っていくかも含めて取り組んでおります。

山田 [Q]：後半の他の御社の技術と組み合わせるところですが、先ほどおっしゃったシリコンフォトニクスがある程度自分たちでも作れるとか、無機の変調器が作れるから、マッハ・ツェンダー変調器の製造に応用できるとか、光学接着剤を持っているので屈折率を合わせられるとか、そういう話をなさっているのでしょうか。

木下 [A]：いろいろな基礎技術を駆使してやっていくとご理解ください。社内に限定しておりませんが、まず社内でそういうものを持っているかたちで回答させていただきます。

山田 [Q]：社外の方と協業をしたときに、ナレッジのハルシネーションは起こらないようなコミュニティができているのでしょうか。染み出しとか、他の人たちにノウハウが渡ってしまうとか、そういうことは起こらないようなコミュニティが形成されている理解でいいですか。

木下 [A]：そこは詳しくお話できないのですが、どんどんどんどん新しい技術が出てくると思いますので、まずはそういうのを非常にオープンに学んでいくのは一つあると思います。それから自分たちの予算、それから一緒にやろうというお話があれば、それはオープンに聞いて、最後はお互いがきちっと組めるか組めないかだと思います。

山田 [M]：ありがとうございました。

司会 [M]：ありがとうございました。それでは続いて、お隣の方をお願いいたします。

渡邊 [Q]：ありがとうございます。SMBC 日興証券、渡邊です。最初に、生産能力についての考え方をお聞かせください。資料の 19 ページ目だったと思いますが、200 ギガの生産能力が、2026 年を 1 とすると 2027 年が 3 ぐらいです。2028 年が 6 ぐらいになると読み取れます。これに対して、先ほど工場の空き地のお話もされたと思います。2028 年までは現行の工場の中で建屋だけで十分できるが、それ以降は用地を買わないといけないということなのか。2028 年も考えて、登米の建物を増やさなければいけないと考えなければいけないのか。その辺について、一旦整理をお願いします。

木下 [A]：まず、この図はイメージだにご理解ください。需要に応じて増やせる余地がありますという、そういうものだと思ってください。ただ、きちっと投資の準備は進んでいます。現状、一番大きな需要を見込んでいる光トランシーバーは、2028 年までは自社の中でやれると考えておりま

す。ただ、これも日々変わりますので、必要に応じて先々まで考えて、いろいろなことを検討している状況です。

渡邊 [Q]：とりあえず 200 ギガまでは、自社の今の工場で基本的にはやれるであろうという理解ですね、わかりました。ありがとうございます。

二つ目が、ロードマップをもう一度整理したいのですが、29 ページと 31 ページ、31 ページのところで、まず 100 ギガは表面入射型でマルチアレイのものが多いが、200 ギガになると裏面入射型になって、かつレンズ付きをやっていくと、今後 2028 年まで大量にやろうとしているのは、右側の裏面入射型のレンズ付きという理解でよろしいでしょうか。

木下 [A]：はい、正しいです。

渡邊 [Q]：わかりました。わからなかったのが、真ん中の 400 ギガのところで、裏面入射型のレンズ付きは同じ話で延長線上だと思いますが、導波路型のこちらの図だと、インジウムリンベースの導波路型のフォトダイオードだと思います。下のほうは、シリコンゲルマニウムでもやっていくみたいなお話がありました。真ん中の左側のところと、下のところの整理整頓をお願いできますでしょうか。

木下 [A]：導波路型のほうが、まず真ん中です。性能が出やすいことで導波路型にしますが、非常に大きい市場でたくさんのものを作るので、現行の 200G/lane のものに近い実装がいいというのも、市場の要求です。まったく新しい技術を作ると、それだけたくさんのものを作らなければいけませんので、そういうかたちで同じ裏面入射の導波路型を開発しているのが真ん中です。

下はシリコン基板の上に受光部分だけ、導波路型のフォトダイオードをつける技術です。われわれの一つの強みは、先ほどお話しましたが、受光素子の化合物半導体のほうがシリコンに比べて受光性能が高いので、そこが強みです。ただ、シリコンは割れにくい特性があり、製造には適しているとも一般的には言われています。シリコンを使って、一番大事な受光部分に今の化合物半導体をつつけるのが考え方です。

渡邊 [Q]：しつこいようで恐縮ですが、400 ギガの導波路型は、高スペックを求めるお客さんが感度の良いものを求めている、裏面でも構わないからとにかく数が欲しいというのが、右側の 200 ギガの延長線という理解で合っていますか。

木下 [A]：まず 400 ギガは、400 ギガの性能が欲しいのですが、できる限り今の 200 ギガの実装と同じく。

渡邊 [Q]：後工程を共通化したいということでしょうか。

木下 [A] : そうです。

渡邊 [Q] : 性能は同じものを出さなければいけないと思いますが、基本的には同じでしょうか。

木下 [A] : 400 ギガの導波路と裏面入射の導波路は同じものです。

渡邊 [Q] : なるほど、わかりました。もう 1 個、ロードマップのところで、29 ページに戻っていただきたいのですが、右側のものはブロックダイアグラムからすると、左側のものと違うマーケットをターゲットにコヒーレント方式の図になるような気がします。今のお話ですと、性能として同じという話でしたが、短距離のものと、中距離のものと長距離のものを両方開発されているとも取れますが、これはいかがでしょうか。

木下 [A] : それは正しいです。短く回答しますと、もともとコヒーレント方式のものも開発しております。

渡邊 [Q] : 市場としては、御社としては、長距離のほうが強みをより出しやすくなるので、コヒーレント型の右側のほうがあのような気がします。左側のことをやられているのは、中距離のボリューム市場でもインジウムリン化が 400 ギガでは起こるということですか。

木下 [A] : 400 ギガでは、化合物半導体のほうが圧倒的に有利です。200 ギガでも、化合物半導体が有利ですが、200 ギガはトランシーバーの性能で、例えばトランシーバーによって距離が違います。距離が短いほうが同じ 200G/lane、性能が低くて済みます。実際には同じスペックであっても、データセンターは普通、短いところでは 10 メーターぐらいの通信ですが、長いと 2 キロぐらいになります。2 キロぐらいになると、普通の化合物半導体のほうが、シリコンより圧倒的に有利です。中距離であっても、長距離であっても性能を求められるところ、特に長距離は受光部分は化合物になると思います。そこを主にやっています。

渡邊 [Q] : 最後に、競合関係を可能であれば教えていただきたいのですが、アメリカの MACOM さんが同じようなかたちでフォトダイオードを発表されていて、御社より若干進んでいるのかなと、発売タイミングが進んでいると思います。今日のご説明からすると、御社のほうが中距離から長距離を狙われていて、MACOM さんがスペックカタログは短距離のものを出されているので、直接ぶつかっている部分もあるのかなということと、ビジネスモデルが御社はフォトダイオードだけで見っていますが、MACOM さんは TIA を含めて垂直統合のモデルなので、この辺の競合関係がどうなっているかを整理いただけますでしょうか。

木下 [A] : われわれはメイコムと呼んでいますが、フォトダイオードについては、現在 200G/lane では似たような製品を出しています。ただ、実際には競合しているというより、この業界はマルチ

ソースが基本です。いくつかの共通のお客さんに納入しているかたちになっていると思います。おっしゃるとおり、メイコムさんは他の TIA みたいなものを持たれています。われわれはそれ以外に、例えば将来的にトランシーバーの中に化学材料を提案していくとか、あるいはシリコンと組み合わせて接合技術でより特徴のあるものを出していくとか、そういったかたちで将来に向けては違うかもしれません。ただ、市場の成長が非常に大きいこともあり、競合ではありますが、競合というより、ともに同じお客さんにサプライをしていくと捉えております。

渡邊 [M]：ありがとうございます。以上です。

司会 [M]：ありがとうございました。続いて、会場の皆様でご質問のある方がいらっしゃいましたら、挙手をお願いいたします。続いて、Zoom ウェビナー参加の皆様からのご質問に移りたいと思います。

梅林 [Q]：大和証券の梅林と申します。資料 19 ページを拝見しております。先ほどもご質問いただきましたが、あくまでイメージですとおっしゃっていただいたのですが、ここに書かれているキャパシティです。2026 年比で 2027 年が 2 倍、その後はさらに 2 倍となっていると思います。これは個数のイメージで書かれていらっしゃるのか、それとも金額のイメージで書かれているのか確認させていただきたいということです。

それから資料の 6 ページで、中期計画のフォトニクスの上昇計画が書かれています。こちらは億円単位で入っています。フォトニクス事業全体ですので、もともと無機の偏光板の上昇も入っていると理解していますが、先ほどのグラフとの棒の高さの比率が異なりますので、整合性が合うかたちでご説明いただけますと幸いです。

木下 [A]：キャパシティのグラフのほうは、数量のイメージです。一方で、金額のほうはいろいろなことを勘案して、例えば需要は非常に伸びていますが、材料の調達やいろいろなことがあると思います。いろいろなことを勘案して、そういう状況下でもこのように伸びますということを会社として発信している金額です。ですので、需要はもっとあると捉えていただければ結構です。

梅林 [Q]：かしこまりました。これに関連する質問になりますが、先ほどの数量でとおっしゃっていたグラフは、あくまで高速応答フォトダイオードだと思います。モニターフォトダイオードは、先ほどの高速 PD に対してどういった規模感の個数を描いているのでしょうか。

おそらく高速 PD に関しては 100 ギガよりも 200 ギガで、機能も単純に言えば倍になるわけですから、単価アップもあると思います。そこら辺はかなり 200 ギガ品が高いことで、中計の売上高を組んでいらっしゃるのか、そこについても補足いただけませんかでしょうか。

木下 [A]：わかりました。具体的な割合は公表していませんが、一番伸びているのは光トランシーバーの高速 PD のところ、われわれでいうと光トランシーバーです。今後大きく伸びようとしているのは、モニターPD の中でも端面入射型で、ELS 外部レーザーです。この背景は、たくさんのデータを使う用途が世の中に出てきたときに、データ通信をできる限り電気ではなく光でやろうと、サーバー間は光でやる、トランシーバーをつけた光でやるでしたが、サーバーの中も光でやろうと、今まで銅線で電気通信していたのを、ファイバーにして光通信しようと、そういうものがどんどん増えます。データセンター同士の通信も増えますので長距離通信も増えて、そうするといろいろな意味でレーザーの数量が増えてきます。レーザーが増えると、レーザーの光をきちっとモニターするモニターPD も増えますので、急激に増えております。

割合は別にして、一番伸びるのが光トランシーバーです。データセンターが建って、トランシーバー自身が増えるよりも、トランシーバーのスピードも増えます。1 個当たりのトランシーバーの中で使われるフォトダイオードの数も増えることになりますので、大きく増えております。それから、従来の長距離通信はそれに比べると増え方はゆっくり、モニターPD はゆっくりですが、それまたたくさんの新しいデータセンターが出ると、そのデータセンター同士をつなげなければいけないので、やはりそこも増えてきていますので、全体的に増えてきております。具体数がなくて申し訳ないのですが、イメージとしてはそういうかたちです。

梅林 [Q]：ありがとうございます。100 ギガと 200 ギガ高速フォトダイオードの単価は、かなり違うと見ておいてよろしいのでしょうか。

木下 [A]：具体的な違いは言えませんが、単価は違います。200 ギガのほうが、1 チャンネル当たり高くなります。

梅林 [Q]：わかりました。それから、お話いただけるかわからないのですが、今 200 ギガの量産に向けてトライされていて、おそらく年内ぐらいにはしっかり歩留まりが出て、販売ベースは 4Q ぐらいからとマーケットでは認識されていると思います。ご計画どおりとありますが、下期計画の中で、前のほうから若干後ろにずれているイメージもあります。今作られている中で、少し課題がある部分はどこなところなのでしょう。裏面のレンズを作るところなのか、それ以外のところなのか、なかなか単純には言えないことなのか。可能な範囲でご説明いただきたいのと、スケジュール感としては、先ほど申し上げた日程で進みそうなのかという点について、改めてお願いできますでしょうか。

木下 [A]：2026 年度下期は、全然変わっておりません。最終的には、仕様合わせのところに来ております。われわれが作ったものをお出しして、お客さんの実機での評価をして、最終的な判断をしますので、最終的な仕様合わせの段階だにご理解ください。

梅林 [Q]：そうすると、御社がこれぐらいであればいいだろうという製造歩留まり、製造スピードはほぼ確定できていて、最終的な仕様がこれで OK だと出れば、しっかり動かせる理解でいいですか。

木下 [A]：それで結構です。

梅林 [M]：なるほど、わかりました。以上でございます。ありがとうございます。

司会 [M]：ありがとうございました。それではお時間が迫っておりますので、次の質問を最後とさせていただきます。

山田 [Q]：2 回目ですいません。みずほ証券の山田でございます。冒頭のあたりで、低遅延と高速は違うという話があって、低遅延のノードがいっぱいつながる図があったと思います。Scale-Across でも、複数のデータセンターで一つのスパインリーフアーキテクチャを達成するようなイメージで理解してよろしいのでしょうか。

そうなった場合に、データトラフィック全体のうち、データセンター内のトラフィックは約 7 割を占めると言われていると思います。データセンター間のトラフィックも同じように爆発的に増える、だから低遅延で事業機会が大きく増えるという理解をしていいのか考え方を教えてください。

木下 [A]：まず、ここに書いてあるとおりですが、例えば低遅延の場合は一つ例を挙げるとわかりやすいと思います。将来的によくフィジカル AI と言われている、自動運転は自動車からの情報を瞬時に返さなければいけない、これが低遅延です。よく一般的に言われている話ですが、エッジデータセンターという小さいデータセンターが、携帯電話の基地局のようにたくさんできていくだろうと、われわれからすると光通信も増えます。大きなデータセンターは、大量の情報をすばやく計算することで、また用途が違やかたちになると思います。

よりフィジカルですから、動きに近いところは低遅延が必要で、いろいろな情報をユーザーに合ったサービスを提供する場合は、大規模なデータセンターとコミュニケーションしてやればいいのか、あくまで私個人の意見ですが、そういうことが一つの違いの例だと考えております。

山田 [Q]：これで想定していらっしゃるのは、エッジとスパインをつなぐ話ですか。

木下 [A]：今は一つの例として、低遅延と高速計算をお話しました。理想的には、将来的には全てのサーバーがつながれば良いのですが、全てのサーバーはつながらない。例えばサーバーの事業者が、ハイパースケーラーでも違う事業者であって全てをつなげないで、ある地域でクローズしてしまったり、ビジネスモデルによると思います。どんどんどんどんたくさんのデータセンターが時間とともにつながっていくいろいろな方が見えていますが、どれぐらいの時間軸でどのようにつなが

っていくかは、そこまでは今のところ、業界の中でもイメージができていません。ご質問の中の高速と低遅延の例として挙げました。

山田 [Q]：2028 年から 2030 年で、御社が想定していらっしゃるトータルアクセシブルマーケット、TAM を考えた場合に、前提としているのはエッジと大規模データセンターとか Scale-Across でつながるような世界なのか、複数の大規模データセンター同士が Scale-Across でつないで、巨大な一つのスパインリーフアーキテクチャを構成するようなイメージなのか、どちらですか。

木下 [A]：大きなデータセンターがつながるほうです。どちらかというと、2030 年ぐらいまでは、Scale-Out と言っているところが一番大きく伸びると考えています。

山田 [Q]：そこが伸びるので、200 ギガと 400 ギガの/lane が必要になって、掛ける 8 で 3.2 テラまでいく可能性があると考えていらっしゃるわけですか。

木下 [A]：そう考えています。

山田 [M]：わかりました。ありがとうございます。

司会 [M]：ありがとうございました。それではお時間となりましたので、質疑応答を終了とさせていただきます。以上をもちまして、デクセリアルズ株式会社、フォトニクス事業説明会を終了させていただきます。本日はお忙しい中ご参加いただきまして、誠にありがとうございました。

本日の説明会は以上となります。ありがとうございました。

[了]

脚注

1. 音声不明瞭な箇所に付いては[音声不明瞭]と記載
2. 会話は[Q]は質問、[A]は回答、[M]はそのどちらでもない場合を示す

免責事項

本資料で提供されるコンテンツの信憑性、正確性、完全性、最新性、網羅性、適時性等について、株式会社 JPX 総研（以下、「当社」という）は一切の瑕疵担保責任及び保証責任を負いません。

本資料または当社及びデータソース先の商標、商号は、当社との個別の書面契約なしでは、いかなる投資商品（価格、リターン、パフォーマンスが、本サービスに基づいている、または連動している投資商品、例えば金融派生商品、仕組商品、投資信託、投資資産等）の情報配信・取引・販売促進・広告宣伝に関連して使用してはなりません。

本資料を通じて利用者に提供された情報は、投資に関するアドバイスまたは証券売買の勧誘を目的としておりません。本資料を利用した利用者による一切の行為は、すべて利用者の責任で行っていただきます。かかる利用及び行為の結果についても、利用者が責任を負うものとします。

本資料に関連して利用者が被った損害、損失、費用、並びに、本資料の提供の中断、停止、利用不能、変更及び当社による利用者の情報の削除、利用者の登録の取消し等に関連して利用者が被った損害、損失、費用につき、当社及びデータソース先は賠償又は補償する責任を一切負わないものとします。なお、本項における「損害、損失、費用」には、直接的損害及び通常損害のみならず、逸失利益、事業機会の喪失、データの喪失、事業の中断、その他間接的、特別的、派生的若しくは付随的損害の全てを意味します。

本資料に含まれる全ての著作権等の知的財産権は、特に明示された場合を除いて、当社に帰属します。また、本資料において特に明示された場合を除いて、事前の同意なく、これら著作物等の全部又は一部について、複製、送信、表示、実施、配布（有料・無料を問いません）、ライセンスの付与、変更、事後の使用を目的としての保存、その他の使用をすることはできません。

本資料のコンテンツは、当社によって編集されている可能性があります。