

世界に誇る東京のモノづくり

輝く技術光る企業

kirari-tech

vol.6

東京のモノづくり企業 20 社の会社情報・インタビューを掲載



未来のパソコンに必要な光インターフェクションのトップ企業

先端フォトニクス株式会社

**新技术による新市場の創造を目指して。
サーバ類の性能を数十倍、電力消費を5分の1に
改善する未来の技術…光インターフェクション**

大学発ベンチャー、産学連携、といったキーワードを目にする機会が増えてきたが、その中でもIT業界で注目を集めているのが先端フォトニクス株式会社だ。電子回路に換わる光配線の回路を生み出すことで、パソコンやサーバ、ルータなどの性能を何十倍かに引き上げる技術・光インターフェクションで新たな市場を生み出しているという。同社の強みはどんなところにあるのだろうか。



取締役 イット・フーチョンさん

もう一つの目的は省エネの観点。イット氏は次のように説明している。

「電子回路を使った技術では、通信速度が限界に来ています。それでも今以

上に速くしようとしたら、非常に高価なチップが必要で、発熱量や消費電気量も急激に増えてしまいます。

データセンターの消費電力は既に膨大な量。最近はIT業界でもエコに注目が集まっています。そこで光インターフェクション技術を使えば消費電力を大幅に削減可能。5分の1程度に抑えられるのです」

こうした導入効果が期待されることから、光インターフェクションの技術には10年以上前から注目が集まっているという。一方で、長年課題になつて

いたのが、部品点数が多くなることによつて高コストになること。そこで、

いたのが、部品点数が多くなることによって高コストになること。そこで、

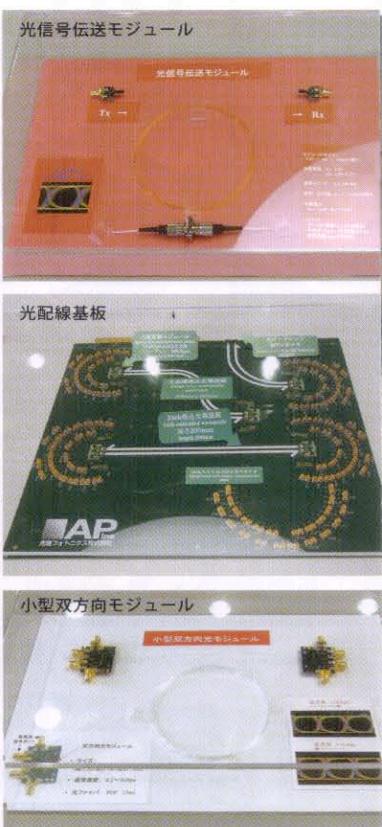
設計だけではなく、大量製造の一歩手前、量産化の目処をつけるところまで

自社で手掛けることで、設計が「絵に描いた餅」ではないことを証明しようとしているのだ。さらに新技術だけに、

光インターフェクション関連の製品を量産化する製造技術を持ち合わせる企業もまだない。自社で製造技術を

で保持することで差別化を図ろうとしているのだ。

大手通信機器・総合電機メーカーとの
共同研究で急成長



インターネット接続用の光回線が一般家庭にも広がり、ますます高速でデータが処理されるようになった。しかし、光回線の中では高速なデータも、パソコンなどの機器に入つてしまふと速度ダウン。転送経路が光回線から電子回路へと変わることで、光の速度から電気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコンなどの処理速度はこれ以上速くならない。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジュールと光配線基板の設計・開発を担つてするのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発ベンチャー。東京大学先端科学技術研究センター所長を務める中野義昭教授の研究室から誕生した。中野教授は国際的な学会で基調講演を務めるなど、世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノウハウを、先端フォトニクスは新市場創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一般家庭にも広がり、ますます高速でデータが処理されるようになつた。しかし、光回線の中では高速なデータも、パソコンなどの機器に入つてしまふと速度ダウン。転送経路が光回線から電子回路へと変わることで、光の速度から電気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコンなどの処理速度はこれ以上速くならない。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジュールと光配線基板の設計・開発を担つてするのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発ベンチャー。東京大学先端科学技術研究センター所長を務める中野義昭教授の研究室から誕生した。中野教授は国際的な学会で基調講演を務めるなど、世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノウハウを、先端フォトニクスは新市場創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発

ベンチャー。東京大学先端科学技術研

究センター所長を務める中野義昭教授

の研究室から誕生した。中野教授は国

際的な学会で基調講演を務めるなど、

世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノ

ウハウを、先端フォトニクスは新市場

創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発

ベンチャー。東京大学先端科学技術研

究センター所長を務める中野義昭教授

の研究室から誕生した。中野教授は国

際的な学会で基調講演を務めるなど、

世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノ

ウハウを、先端フォトニクスは新市場

創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発

ベンチャー。東京大学先端科学技術研

究センター所長を務める中野義昭教授

の研究室から誕生した。中野教授は国

際的な学会で基調講演を務めるなど、

世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノ

ウハウを、先端フォトニクスは新市場

創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発

ベンチャー。東京大学先端科学技術研

究センター所長を務める中野義昭教授

の研究室から誕生した。中野教授は国

際的な学会で基調講演を務めるなど、

世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノ

ウハウを、先端フォトニクスは新市場

創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発

ベンチャー。東京大学先端科学技術研

究センター所長を務める中野義昭教授

の研究室から誕生した。中野教授は国

際的な学会で基調講演を務めるなど、

世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノ

ウハウを、先端フォトニクスは新市場

創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発

ベンチャー。東京大学先端科学技術研

究センター所長を務める中野義昭教授

の研究室から誕生した。中野教授は国

際的な学会で基調講演を務めるなど、

世界的に見てもこの分野の第一人者。

その研究室で培つてきた研究実績・ノ

ウハウを、先端フォトニクスは新市場

創造のために活かそうとしているのだ。

電子回路の性能限界を

光の回路で突破

速度向上のほか、
消費電力を5分の1に減らす効果も

の回路でデータ処理したらどうか――。

インターネット接続用の光回線が一

般家庭にも広がり、ますます高速でテー

タが処理されるようになつた。しかし、

光回線の中では高速なデータも、パソ

コンなどの機器に入つてしまふと速度

ダウン。転送経路が光回線から電子回

路へと変わることで、光の速度から電

気の速度へと落ち込んでしまう。

そこをどうにかなくてはパソコン

などの処理速度はこれ以上速くならない

い。それなら電子回路ではなく光配線

の回路でデータ処理したらどうか――。

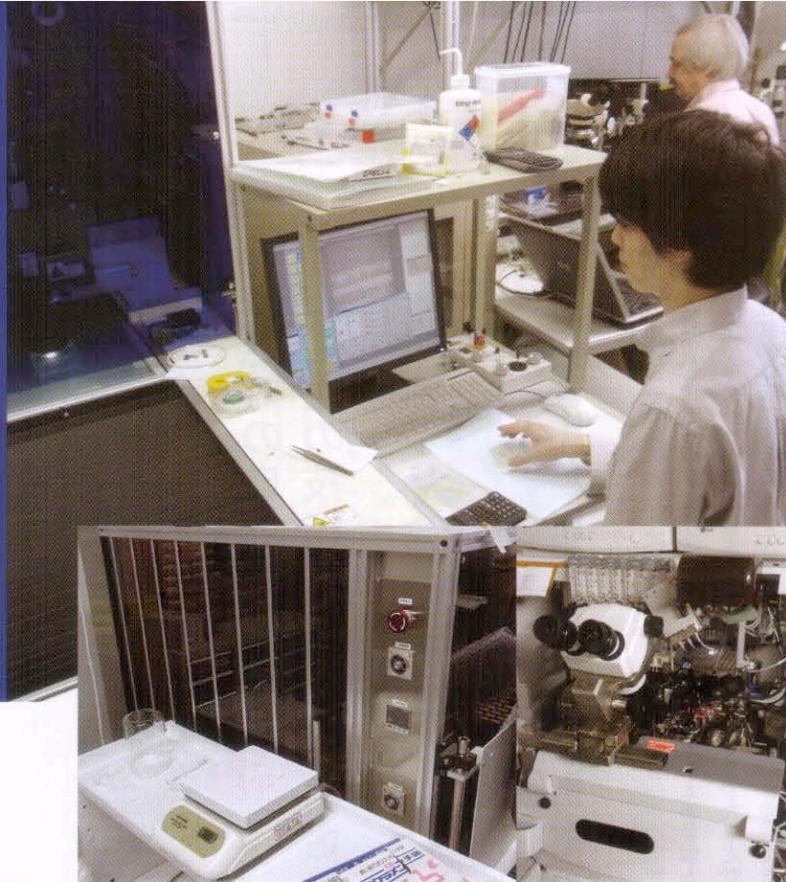
そのために必要な光電変換モジ

ュール

と光配線基板の設計・開発を担つてい

るのが先端フォトニクス株式会社だ。

同社は東京大学から生まれた大学発



もう1点は、従来の電子回路にこだわっていないところだ。大手の企業はどうしても従来からの経験を活かそつと、電子回路ありきで考えてしまう。電子回路のパフォーマンスが最大化する設計に光回路をプラスしようとしたのだった。

しかし、革新的な性能を実現しようと思ったら、回路全体のパフォーマンスを最大化するという思考の下、光回路と電子回路を対等に扱い、最適な組み合わせをしなくてはいけない。そのノウハウを持つている人材は大手企業といえどもほとんどいない。専門家が

集まる先端フォトニクスなら、相手が大手でも十分に渡り合えるのだ。

「ベンチャーは常に新しいことにチャレンジすることに価値がある。現在はチップ間の通信を光にする仕事ですが、将来はチップ内でも光通信が必要となるはず。マイクロレベルの光通信までできれば、さらに面白いのではない」と思っています」とイット氏。

ノートパソコンに光伝送技術を採用するというニュースも飛び込んできた。この領域で先頭集團を走る先端フォトニクスの動向から、今後ますます目が離せなくなりそうだ。



重要な仕事を任されて感じる充実感

管野さん（開発グループ）



開発された光電変換モジュールについて、量産できる目処を立てることが現在の仕事です。開発時に意図された性能を引き出しつつも、なつかしく簡単に製造できるやり方を探しています。

製造のことを考える場合、人の手作業と、装置を使った製造と、それぞれ利点があります。手作業はちょっとした手加減で調整しながらできる、という良さがあります。装置を使った製造では、手作業で許された加減が許されません。その分、手作業よりも精度が高く作れます。そういう手作業と装置の違いを見据えながら、製造方法を考えています。

先端フォトニクスでは、いろいろな仕事を任せてもらいます。重要な仕事を任されることもありますので、そういうところで特に充実感がありますね。

技術的な新しいテーマを自分で見つけて提案できるようになりたい

佐藤さん（開発グループ）



私は北海道の千歳科学技術大学で、光を専門に学んでいました。先端フォトニクスは大学で学んできた光技術がまさに活かせる企業でしたし、ベンチャー企業がどういうところなのかと興味もありました。

就職活動をする中でほかの企業も検討したのですが、会社の規模はあまり気にせず、研究・開発の職種に就けるところ、そして光関係の技術を持っている企業が良いなど思っていました。先端フォトニクスに入社したのは、その条件を二つとも満たしていましたから、というのが一番大きな理由です。

将来的には、モジュール構造、実装技術という現在のコア技術の追求だけでなく、新たな技術の導入も必要になると思います。「こういう製品で新たに導入るべきではないか」といった新しいテーマや技術を自分で見つけて提案できるようになつていきたいですね。

先輩メッセージ

会社基本情報

先端フォトニクス 株式会社

- ◇事業内容 高速大容量光配線実装基板の開発・設計・製造・販売
- ◇設立年月日 2006年3月 ◇代表取締役社長 重松 誠
- ◇本社所在地 東京都目黒区駒場4-6-1 東京大学先端科学技術研究センター CCR507
- ◇電話番号 03-5452-6528
- ◇HPアドレス <http://www.advancedphotonics.co.jp/>



詳しい会社情報・募集情報はWEBで

詳しくはWEBで ➤➤➤ <http://www.kirari-tech.metoro.tokyo.jp/seikai/>