

## Banpil Photonics 社の先端 FPC 技術 : FPC 2 m以上の長さにわたって史上初 20Gb/s の電気信号伝送

サンタクララ、カリフォルニア、米国—2007年7月

Banpil Photonics 社は、特許を取った金属配線技術を用いて、世界で始めて長さ2mのフレキシブル基板 (FPC) で 20Gb/s 以上のデータ伝送実験に成功したことを発表します。同社はまた3m長の FPC で 20Gb/s の伝送と1m長の FPC で 40Gb/s の伝送が可能であることをシミュレーションで示しました。通常の LF-FPC における Banpil 社の金属配線技術の優れた伝送効率は信号伝送能力を6倍以上にすることができ、電力消費量を著しく減らせます。

プロトタイプの 20Gb/s 電気信号伝送実験では、12インチ X 12インチ FPC 上に2m長さの配線を配置して、2つの SMA 型同軸コネクタで結合しました。Banpil 社 FPC は通常の金属配線技術で消費する電力の1/10でした。5万平方フィート (1430坪) のデータセンターでは約4メガワットの電力を使います。もし Banpil 社 FPC 技術を導入すれば使用電力は約400キロワットになります。技術が社会にもたらす利益に加えて、注意しなければならない要因となります省エネルギーと環境意識に対しても時機を得た成果といえます。

Banpil 社 CEO のアチュット・ダッタ博士は以下のように語った。「Banpil 社の高速度金属配線技術が提案できる優れた性能強化を再び示すことができたことに大変嬉しく思っております。この技術は FPC にとって全く前例のない技術です。現実に使われる配線に信号を送る電力を極めて減少することを要求している FPC にとって純粋に電氣的な解決策になる飛躍的な発明といえます。FPC に導入できることは信号速度の増大と消費電力の減少において役立ちます。2006年に FR4 プリント基板 (PCB) で1.5m以上で10Gb/s の信号伝送を達成した初期成果をしのぐ実験結果です。高速度伝送システムにおける PCB 応用に平行して FPC 応用にも道を開きました。」

Banpil 社の高速度 FPC 伝送技術開発は、米国国立科学財団 (NSF) の中小企業革新制度 (SBIR) 助成金による資金提供を受けました。「これは Banpil 社の研究開発活動の重要な成果です。NSF は会社だけでなく産業界と社会全体にとっても潜在的に利益をもたらす飛躍的な発明を開発したことに大変な喜びと誇りを持ちます。これは高いリスクで高い見返りのある革新的なプロジェクトに投資するという SBIR プログラムの目標の一つです」と NSF SBIR プログラムのプログラム・ディレクターであるラシンドラ・ダスグプタ博士は語った。

FPC 市場は 2010 年には 11 ビリオンドル（1 ドル = 120 円換算で 1 兆 3200 億円）と予測されています。Frost & Sullivan 産業アナリスト、ジェイソン・コウ博士によると「FPC 市場は世界規模で堅実に成長しており、PCB 基板を FPC で置き換える傾向があります。PCB は増大している 10Gb/s 以上の高速度伝送の要求に対して、限界があります。Banpil 社の FPC 金属配線技術は伝送信号量を 6 倍以上に増やせる上に信号損失を減らせるというユニークな性能を持っており、将来の 40Gb/s までバンド幅を拡大するプロジェクトに取りかかっている。」と語った。更に「Banpil 社の FPC 技術のブレークスルーは高速度伝送では PCB を置き換え、軽量で、スペースを取らない、フレキシブルであり、システムの電力性能を向上してエンドユーザ価格を減らすことができる」と付け加えた。

2006 年に発表した FR4-PCB 基板での高速度伝送に加えて、FPC での高速度金属配線技術における Banpil 社の発明は、次世代高速度システムにおけるバンド幅性能と電力効率の 2 重の課題に対する主要な貢献です。電力効率は、コンピュータ、通信、ネットワーク装置にとって重要です。Banpil 社の金属配線技術は FPC と PCB において通常の基板に比べて電力消費削減に役立ちます。Banpil 社の技術を展開することで、ボード間またはラック間の接続に使われる通常の光接続を置き換えることができる利点があります。通常の光接続の代わりに Banpil 社の高速度 FPC を使うことで、80%以上の所要電力削減があると Banpil 社は推定しています。

マザーボードに加えて、Banpil 社の金属配線技術は、冷却を必要としない消費電力削減するためにオンボードチップと併せて作用するサーバーと PC チップセットに使うことができます。PC とサーバー内部に使うと、接続のバンド幅限界によって今日では十分に利用されていないマイクロプロセッサを最大限の潜在能力を実現し、真の高速度システム動作できます。FPC は折り曲げ可能ですから、コンパクトで空間を減らし、ポータブルであるにもかかわらず更に機能を盛り込み電力効率のよいシステムを構築できます。

Banpil 社ではゲーム機デバイスや携帯機器のような各種民生機器で高速度化とともにエネルギー効率のよさをもたらすことを期待しています。現実的な一般の応用では、ブロードバンド TV 機能を備えた携帯電話、次世代 HDTV、次世代インターネットを横切る実時間のような高速次世代ゲーム機、ビデオ会議で広く知られた遠隔参加のような分野でまだ小型化する携帯機器に非常に強力な応用になります。Banpil 社の FPC ブレークスルーはそのような応用を安く、高速度、低電力そして将来にはより民生で実用化されます。

高速度コンピュータシステムにおいてバンド幅と消費電力効果に対する連続した要求に答えるために、Banpil 社は FPC と PCB を使うことができるオフチップとオンチップ応用で電氣的接合の特許化した電氣的接合技術のプラットフォームを継続して開発しています。将

来には、Banpil 社はトランジスターとトランジスター間接合に対するオンチップ接合にもこの技術を使うことを計画しています。Banpil 社は FPC と PCB 製造コストを維持して低価格高速度接合を提供するという目標を持っています。

2008年第2四半期にはサンプルレベルで FPC 製品を可能にすることが目標です。2009年第2四半期には市場に完全な製品を導入すると期待しています。高速度 FR4-PCB 製品サンプルはすでに利用できる状態にあります。応用を増強または開拓するためにシステムベンダーと連携する機会を歓迎します。また Banpil 社は PCB と FPC 製造パートナー、投資家とライセンスする戦略的パートナーもまた積極的に探しています。

#### Banpil Photonics 社について

光学とエレクトロニクスの境界を拡大する基本的な技術の開発とライセンス供与の事業をしております。高速度接続、多重スペクトルイメージセンサー、高効率太陽電池技術について広範囲に及ぶ IP ポートフォリオを開発してきました。Banpil 社の技術革新はチップ間、チップとボード間、ボード間、ラック間の接合にたいする次世代の低コスト、高速度電気接合を開発・製造を可能にします。多重スペクトルイメージセンサーは自動車や医療用イメージング、リモートセンシング、通信応用に適用できます。太陽電池用技術は光発電技術に適用できます。

#### メディアコンタクト

アチュット・ダッタ博士、Banppil Photonics, 1+408-282-3628

ジョシュア A シャモット：NSF、1+703-292-7730

オー・エイチ・ティー（株）管理企画部：084-960-2120