

# [優良賞] シールド内蔵低容量ドット受光IC



代表取締役社長  
渡辺 國寛 氏

マイクロシグナル株式会社

〒613-0022 京都府久世郡久御山町市田新珠城207

TEL. 0774 (43) 7730

<http://www.microsignal.co.jp/>



マイクロシグナルは、光半導体製品を主力に開発する製造部門を持たないベンチャー企業。今回の「微小ドット拡散フォトダイオード内蔵受光IC」は、光エネルギーを電気信号に変換するフォトダイオードを搭載。N型半導体の拡散部（PN接合部分）を微小なドット形状とする構造を業界で初めて採用し、読み取る信号の高速化や高感度化を実現した。

フォトダイオードはP型とN型の半導体を接合した基本構造となっている。新製品では、受光面としてのP型半導体の基板型上に、N型半導体の拡散部を微細なドット形状で形成。ドットは1平方mmあたり約1万個形成され、拡散部の面積は従来の1%以下。さらに拡散部同士を結ぶ信号配線にシールド加工を施し、外部からの電磁ノイズの影響を低減した。

新構造により容量を従来比で約10分の1まで小さくし、取り込む光の応答速度を約5倍に高速化。ノイズの影響を低減したことで、より小さい信号の読み取りも可能になった。

搭載製品はインバーター蛍光灯などによる機器の誤動作を抑制できるとともに、機器全体の消費電力を半減できる。また機器に組み込む際にユーザーが改めてノイズ対策を施す必要がないため、トータルコストの削減も見込める。大手の光電スイッチメーカーなどに数10万個を納入済み。今後は同技術を生かし、高速フォトカプラや光通信用受光素子などの製品開発も進める。