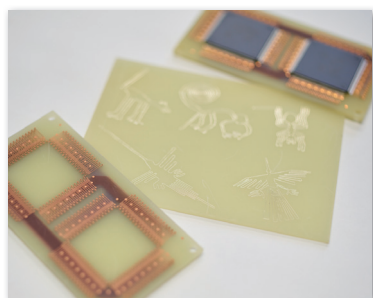
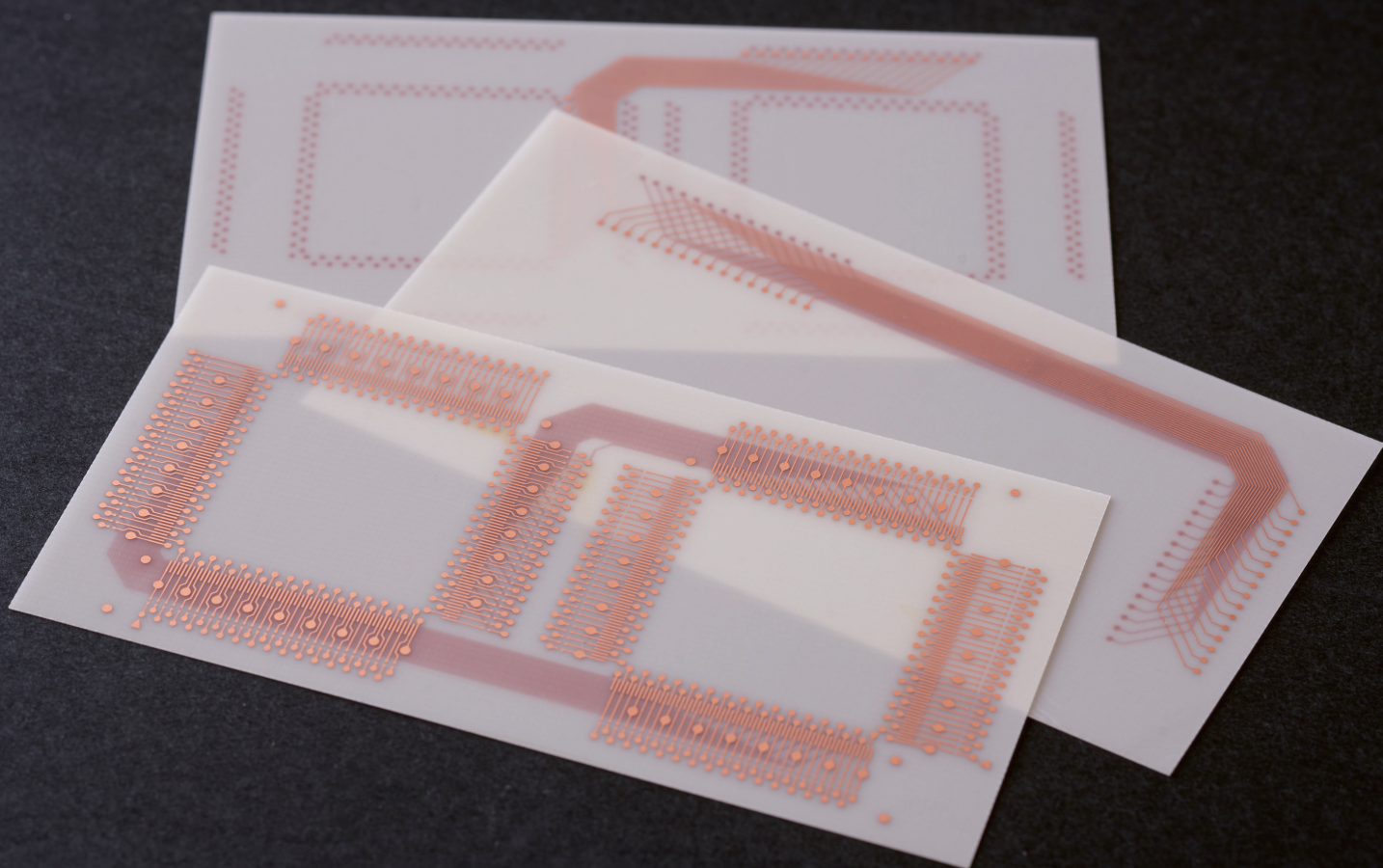


高精度微細パターン化プリント基板の製造プロセスを構築

通信機器業界の大容量化・高速通信化に対応したプリント基板へのニーズが高まっている。これに応じて、精密加工技術を高度化し、高精度かつ微細パターン化したプリント基板を試作開発する製造プロセスの構築を行った。



パターンの緻密さと多層構造とがわかる製品サンプル

成功のポイント

まさにいま5G通信の基板を開発しています。
また、胃カメラに搭載する基板は、仕上がりサイズが2～3mmというサイズに、ピンを10本入れるというものもあります。極細の線に電流を流すと切れてしまうので、安定した耐久性のある基板を作るには、太い線と細い線を組み合わせるノウハウが必要です。これこそが当社の技術の核心だと思っています。



代表取締役 大久保憲男氏

企業名

株式会社美山技研

所在地 〒192-0012 東京都八王子市左入町664-2

電話番号 042-696-1231

U R L <http://www.miyamagiken.co.jp>

代表者 大久保憲男

資本金 1,500万円

従業員 24人

企業紹介

昭和54年の設立後40年にわたり、プリント基板の製造・販売に携わる。近年では部品実装工程を完全内製化し、パターン設計、基板製造、部品実装、板金組み立てまでをワンストップで提供している。また、八王子市で活動する50社以上の企業が連携し、加盟するHFAや、はちおうじ未来塾へ参加し、地域企業との意見交換・広報活動・地域支援活動に積極的に取り組む。平成26年度以外にも当補助金を活用して、プリント基板の小型化と配線パターンの微細化を進め、情報機器メーカーからのニーズが高い、高精度なプリント基板を開発している。

取組みの内容

まず、基板への搭載能力が向上し、次にパターンの縮小化ができた。その後基板を更に小さくし、最後にワンボード化を実現した。具体的には、以下の機器を導入した。高多層・高密度基板を実現する自動実装機YS12F（ヤマハ発動機、H24）、高精度・微細加工技術を可能にするレーザーフォトリソ RP212-XT（ダイナトロン、H26補正）、外形寸法の小型化・高精度化を実現するVカットマシン VMS-500（ソフミックス、H27補正）、直描技術を活用し、ファインピッチ配線基板の精密加工技術の中核となるインクジェット印刷機 GPS6151（マイクロクラフト、H29補正）である。



設計風景



インクジェット印刷機 GPS6151



品質検査は画像測定器で行う

製品開発のポイントと課題

現在は、パターン幅50 μ mを達成している。パターンの微細化の他に、積層数の引き上げ、外形サイズの小型化、搭載部品の縮小化（集積化）を達成し、各プロセスを高度化したことにより、車載関連や放送事業関連等で求められる次世代向け製品の試作開発案件の受注が増えた。受注拡大には、新しい技術に成功し、展示会で発表することによって新規取引先が見つかり、その要求に応えることにより次の展示会でも発掘できるという好循環が生まれたことによる。今後は、生産プロセスの更なる改善により、試作開発品の大量生産対応及び短納期化に取り組んでいく予定である。

今後の展望

基板が製品化されるまでには、5～6回の試作が必要となるため、設計から完成までに1年以上かかる場合もある。また、通信と医療では、重視される技術が異なるため、基板に対する多方面のノウハウが必要になる。例えば、通信では様々な電気信号を安定してやりとりすることが求められるので、複数を同じ寸法精度で搭載できることが非常に重要になる。一方で医療の超小型カメラ等の場合は、写真撮影と送信という動作を、極力小さい中に盛り込むことが求められる。基板は、5G通信や医療機器の発展の鍵を握るため、現在多くの問い合わせや相談を受けている状況である。