

次世代の基板検査のための 高精度アダプターの開発

株式会社ニューリー・土山

事業分野の類型

一般型
試作開発＋設備投資

ものづくり技術

精密加工
製造環境

事業の概要

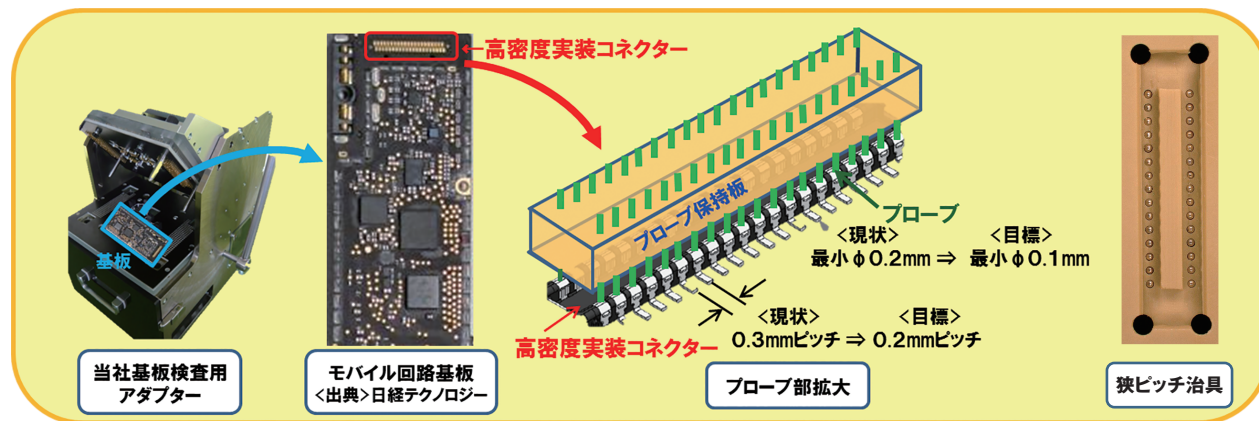
スマートフォンに代表されるモバイル情報通信機器は、ウェアラブルなど軽薄短小が進み、電子部品実装も高密度化・複雑形状化していきます。電子回路の基板検査に使用されるアダプターも、このような基板の高密度化・複雑形状化に対応していく必要があります。当社が培ってきた精密加工技術を高め、次世代の基板検査アダプターに対応する取り組みを行いました。

事業の内容 取組みの経緯・実施内容

当社は、各種電子機器に搭載される回路基板の実装不良検査や機能検査のためのソリューションを、装置からソフトウェアまで含めたシステムとして提供しています。

このソリューションの一つに、回路基板に実装されたコネクタの電極から回路基板の電気的な特性を検査するアダプターがあります。アダプターは、回路基板の電極に接触するためのプローブが剣山のように設置されており、電気信号を検査装置に送るものです（下図）。

アダプターに要求される性能は、直径0.2mmのプローブと0.3mmピッチで並んだ電極との合わせ精度、電気的な接触を確実にしながらも微細な部品の破損を防ぐプローブの適切な圧力です。当社は、精密な加工技術と独自に開発したストレスシミュレーションにより、これらの性能を提供してきました。



基板検査アダプターの説明図

モバイル情報通信機器は、ウェアラブルなど軽薄短小が進み、電子部品実装も高密度化・複雑形状化していきます。回路基板に実装されるコネクタも例外ではなく、電極間は0.3mmから0.2mmに狭ピッチ化され、それに対応するプローブ直径も0.2mmから0.1mmに細径化が必要とされます。本事業では、このような高密度化に対応した高精度アダプターの開発のために、プローブの合わせ精度を決めるプローブ保持基板への穴あけ加工精度の向上を目指し、高精度穴あけ機の導入と条件だしに取り組みました。

事業の成果 取組みの成果・今後の活動方針

1. 高精度穴あけ機の導入と条件だし

当社が培ってきた精密加工技術のノウハウを活かし、プローブ保持板の厚さ・穴径・穴ピッチに対して、穴あけ回転数・送り速度を変えながら新加工機の基礎データを取得していくことで、最適条件を見出しました。

新加工機は、現有加工機と比べ穴の仕上がり形状も滑らかで、穴径精度、穴位置精度とも2倍以上優れていることが判明しました。

さらに、目標である穴径φ0.1mmの加工が可能であることも検証でき、高精度が要求される次世代の基板検査アダプターに適用できることが確認できました。

2. 生産性の向上

現有加工機は、要求される穴径精度、穴位置精度を得るために、穴あけ回転数・送り速度を遅くする必要があり、加工時間の短縮ができないという課題もありました。

今回導入した新加工機は、要求される穴径精度、穴位置精度を得る場合でも、穴あけ回転数・送り速度を遅くする必要はなく、一つの穴の加工に要する加工時間を現有加工機の40%程度に短縮することができました。

さらに、要求される穴径精度、穴位置精度通りに穴が仕上がる確率（歩留）も、現有加工機の1.2倍と向上し、加工時間の短縮とも相まって、大幅な生産性向上も図ることができました。

今回得られた新加工機の高精度加工と生産性向上という強みを活かし、現在の情報通信機器分野における市場シェア拡大を図るとともに、次世代アダプターの試作開発を行い、ウェアラブルなど次世代情報通信機器への事業展開を図っていきます。

会社概要

企業名	株式会社ニューリー・土山	代表者名	野口 光裕
住所（本社）	〒528-0211 滋賀県甲賀市土山町北土山979番地の1	設立年月日	平成2年7月17日
連絡先	TEL：0748-66-1681 FAX：0748-66-0915	企業HP	http://www.newly-t.com/
資本金	資本金：3,000万円 従業員数：：43名	業 種	業務用機械器具製造業
事業担当者	部署・氏名：開発部 課長 久々津 厚士		
	TEL：0748-66-1681		E-Mail：kukutsu@newly-t.com