ユニコン株式会社

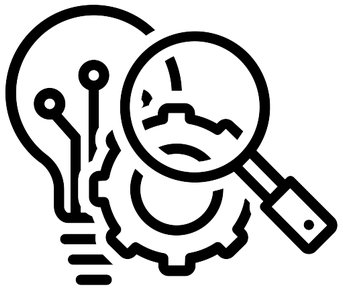
開放特許のご紹介

半導体パッケージ検査用セルフ接触機構付導通シート

代表取締役社長
奥野　敏雄

ユニコン株式会社

01. 開発～特許取得までの経緯

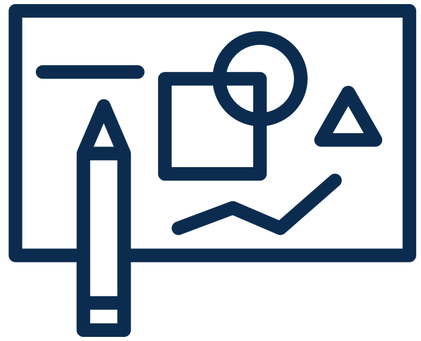


2019 年に新たな接触子開発の依頼を受ける

韓国を訪問時に、IC ソケットに組み込む新たな接触子開発の依頼を受け、開発を進める

開発を進め、両面プローブの特許を取得

韓国での特許を取得

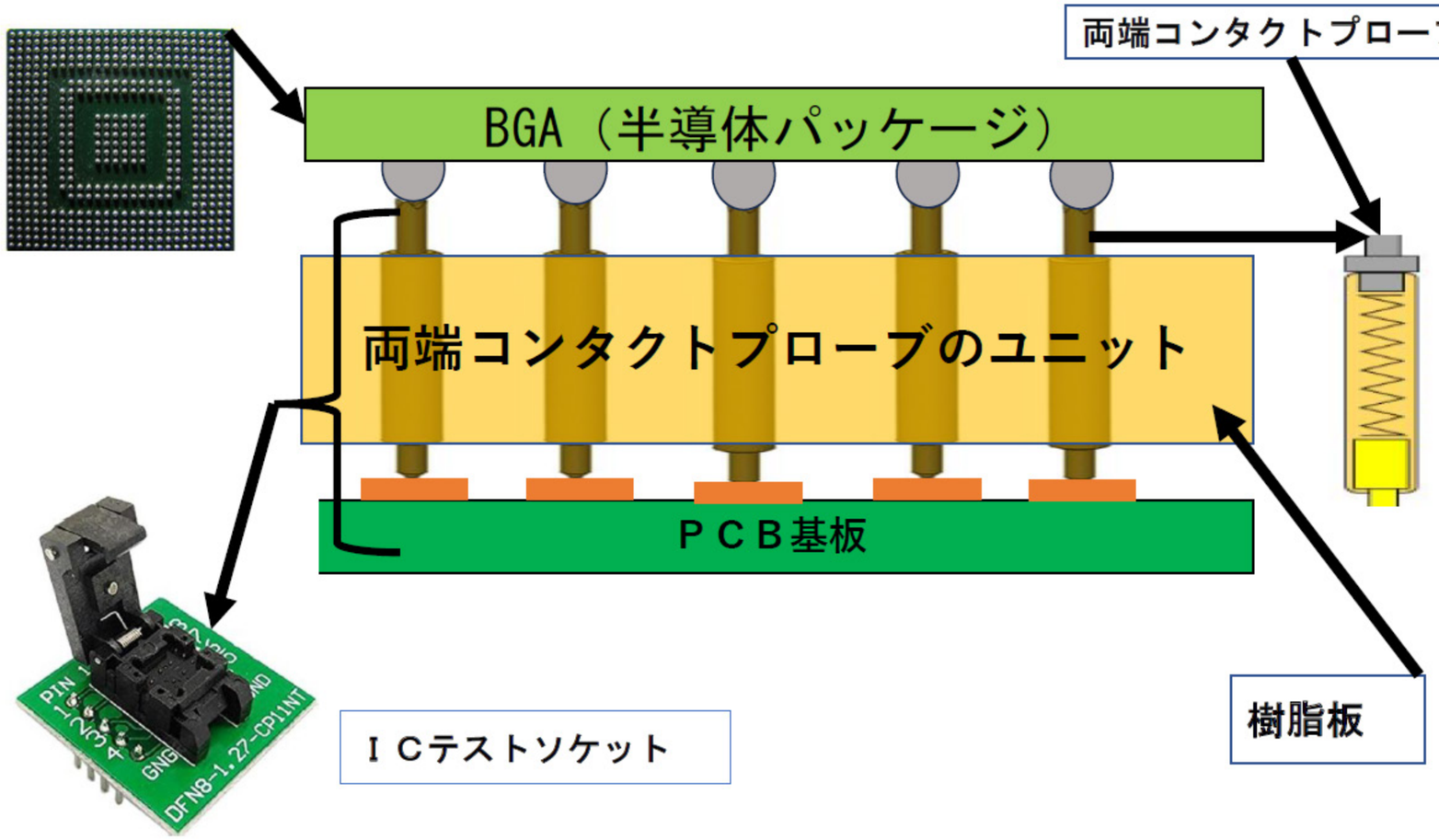


セルフ接触機構付導通シートの創案、特許取得

両面プローブからセルフ接触機構付導通シートを創案し、実用化を目指す。
2022 年に特許取得

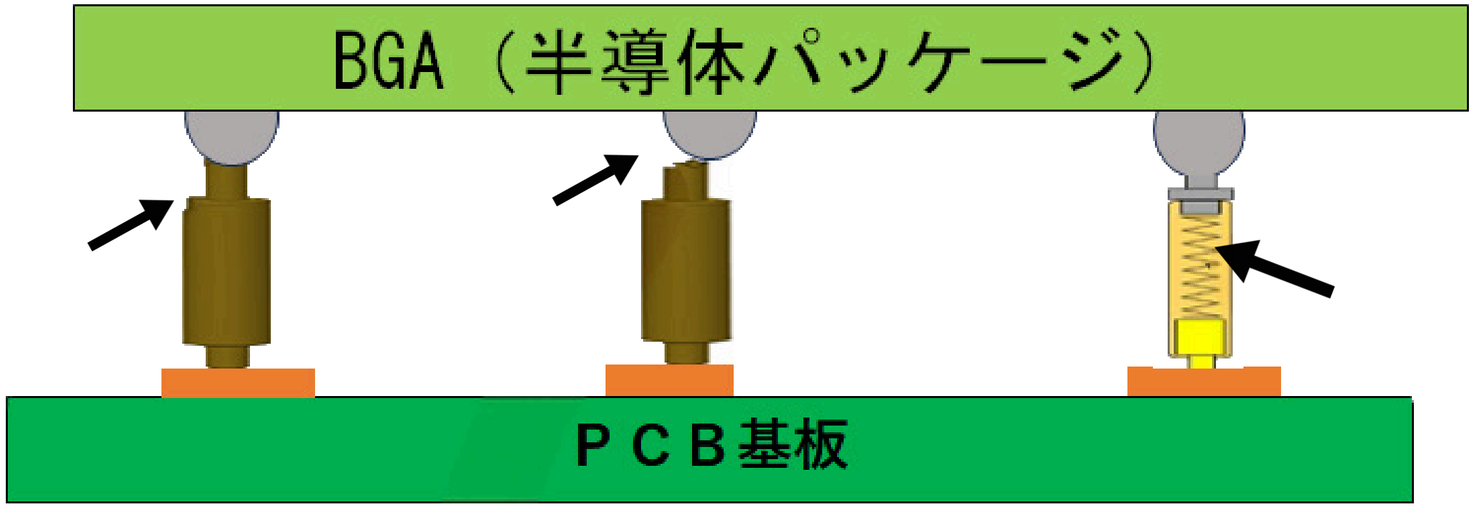
ユニコン株式会社

02. 両端コンタクトプローブを用いた Ball Grid Array 検査のＩＣテストソケット



ユニコン株式会社

03. 従来商品の両端コンタクトプローブの課題



半田ボールに接触する

半田ボールの下部に接触するため、半田ボールが傷つき、かつプローブに半田屑が付着する

半田ボールの位置ずれ

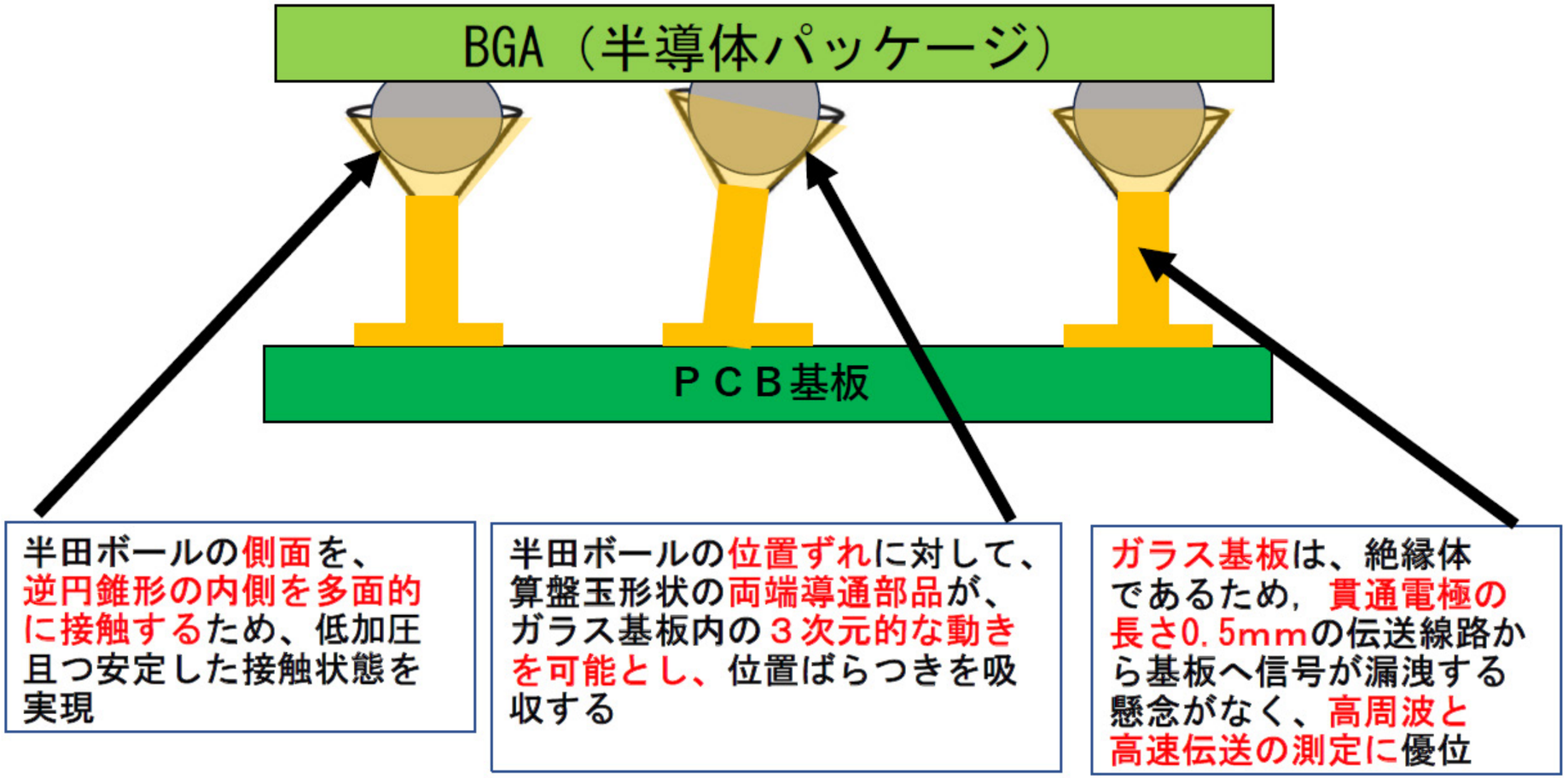
半田ボールの位置ずれに対して、プローブが固定されている為、位置ずれの補正が出来ない

測定が困難

両端コンタクトプローブは、スプリングを介して通電をする為、高周波と高速伝送の測定が困難

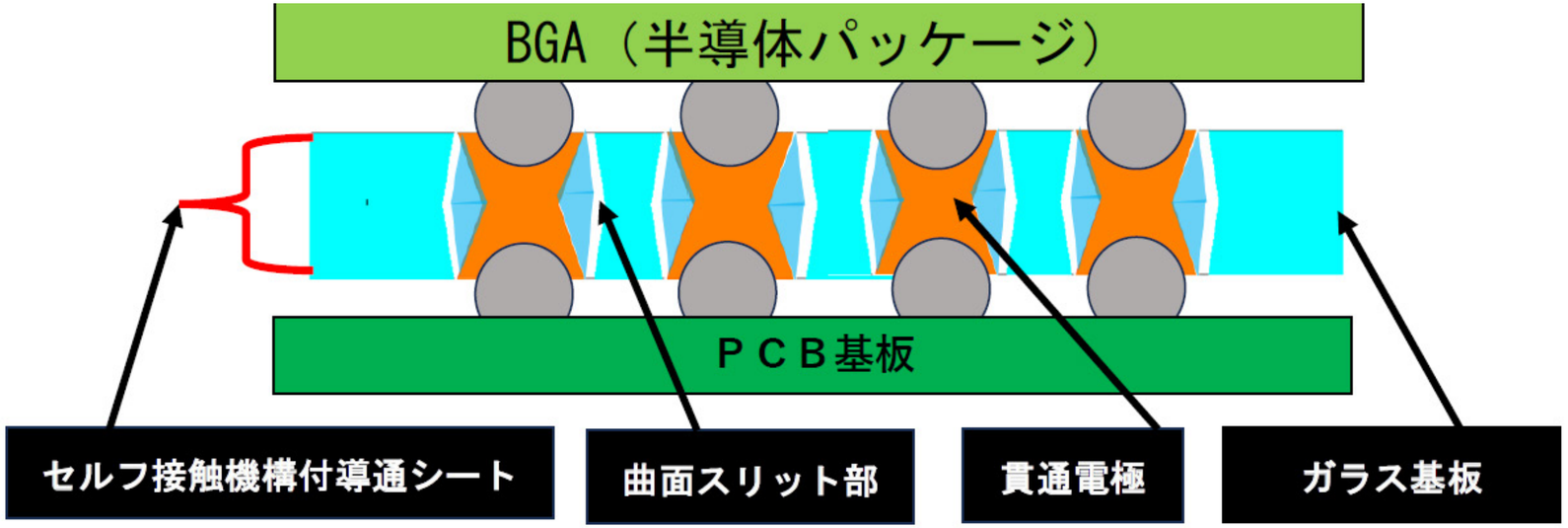
ユニコン株式会社

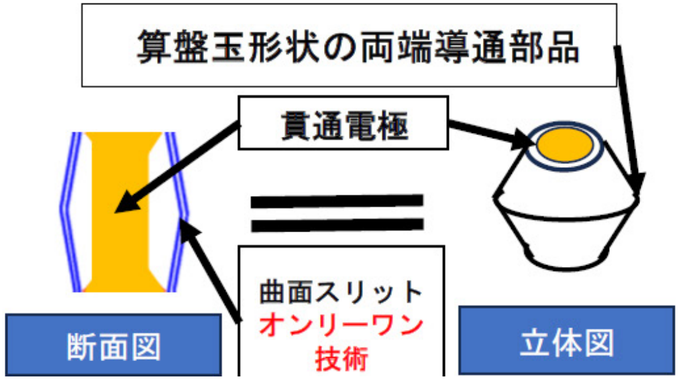
04. 従来商品の課題を克服したセルフ接触機構付導通シート



ユニコン株式会社

05. セルフ接触機構付導通シートを用いた Ball Grid Array 検査のＩＣテストソケット概略図

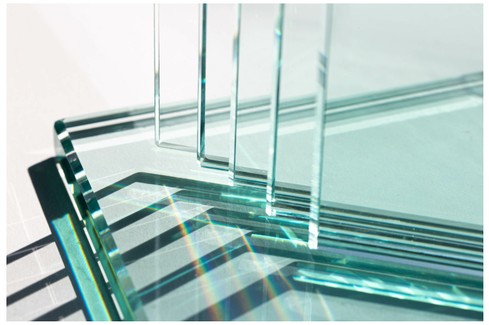




セルフ接触機構付導通シートの最大の特徴は、算盤玉形状の両端導通部品が、ガラス基板内において、曲面スリットを介在して３次元の動きを可能とし、且つガラス基板からの脱落防止

ユニコン株式会社

06. セルフ接触機構付導通シートの新規性・独創性



ガラス基板

湿度や温度の影響をほとんど受けないガラス基板を採用しています

独自の 3 次元動作機構

ガラス基板内に、貫通電極を軸として算盤玉形状に分離した両端導通部品を全ての貫通電極に形成。各々の両端導通部品がガラス基板内において曲面スリットを介在して、3 次元的な動きに加えて貫通電極を軸とした回転と傾きの動きを可能とし、且つ、ガラス基板からの脱落も防止します

位置ずれを吸収するセルフ接触構造

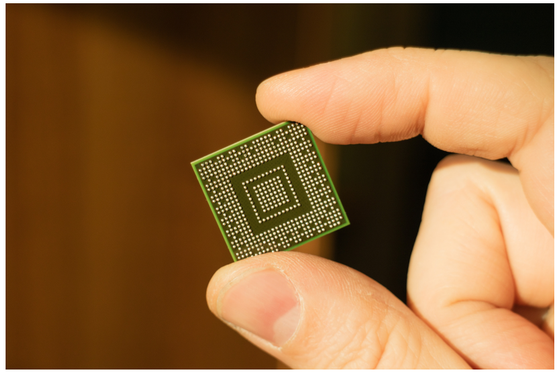
算盤玉形状の両端導通部品が 3 次元的にセルフ接触する構造により、半田ボールの位置ずれを効率的に吸収します

極短伝送路による高周波・高速伝送対応

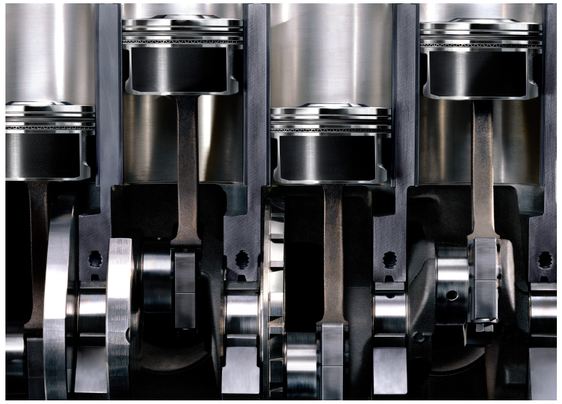
ガラス基板の厚みが 0.50mm の極短伝送路により、高周波および高速伝送に優れた対応力を持っています

ユニコン株式会社

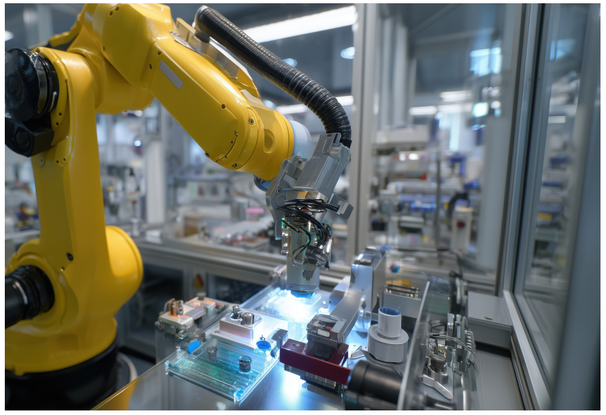
07. セルフ接触機構付導通シートの利点



極小ピッチ、かつ高密度に配列されたボール型バンプに対応可能



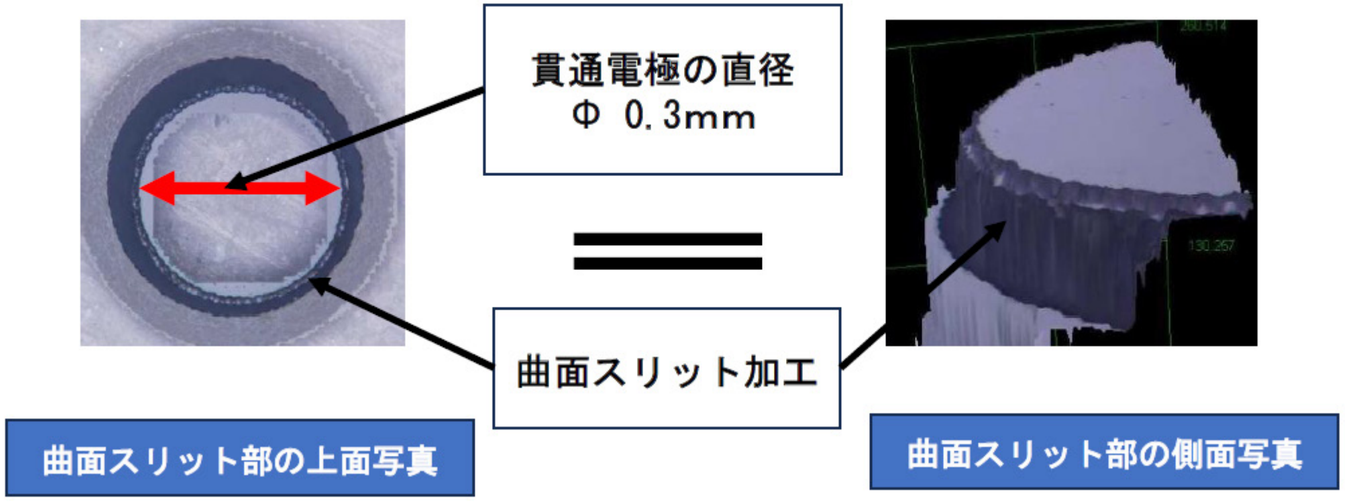
弾性部材を使用せず、貫通電極部が曲面スリットのみで上下動を確保



製造工程がシンプルで効率的

08. 実現可能性

① ガラス基板への貫通孔は、従来のレーザーとケミカルエッチングの併用により、製作が可能。また、ガラス基板の貫通孔への金属層の形成は、従来製法で加工が可能。
② ガラス基板内へのスリット加工において、特殊なレーザー加工とケミカルエッチング技術の組合せにより、曲面スリット加工の実用化を達成。（下記の写真を参照）



ユニコン株式会社

わたしたちは
共にビジネスを創るパートナー企業様と、
独自技術でイノベーションを起こしたいと考えております。
一緒にやってみませんか？

ご清聴ありがとうございました。