

事例1

シーズドリブンQDによる 水晶Lamb波共振子の用途開発

リバーエレテック 芦沢 英紀*

*あしざわ ひでき：商品開発部 次長

当社の概要・製品品目・技術の特徴

当社は山梨県に本社を置く、水晶振動子のメーカーである。山梨県は古くから宝石の産出が多いことから宝石の加工技術が発達しており、その技術を工業部品に展開して最先端の水晶振動子を製造する水晶メーカーが多く存在する。水晶振動子は、水晶単結晶を立体的に1/1000 mm以下の精度で加工し、これが機械的に振動することを利用して、安定した周波数の電気信号をつくり出している。周波数とは、1秒間に電気信号が何回On/Offするかの数値で、単位はヘルツ(Hz)である。現在商品化されているものは、3万~1億ヘルツと幅が広い。このとき、水晶振動子は機械的に1秒間に3万回や1億回もの振動をしている。無線の基準信号や、時計やマイコンのクロック信号などの用途で、精度の高い周波数を提供している。

そのような中で当社は、電子機器に使用される

水晶振動子の小型化のトップメーカーとして一定の評価をいただいている。小型化のための多くの技術を自社開発し、例えばセラミックパッケージを高気密封止する電子ビーム封止技術、オール水晶の「クリスタルケース®」を使用して高気密封止するMDS封止技術、水晶単結晶ウェハを高精度に立体抜き打ち加工するフォトリソグラフィ加工など、新しい技術を世に送り出してきた(図1)。

従来製品・企画開発の課題

当社はこれまで、水晶振動子という限られた市場ではあったが、顧客のニーズに合わせた最先端の小型部品を開発・販売するという方針で事業成長してきた。しかし最新の商品は20年前と比べて体積で1/100まで小型になり、特殊市場を除いては小型化に対する強い要求は少なくなってきた。小型化は今後も推し進めていくが、新しいニーズ

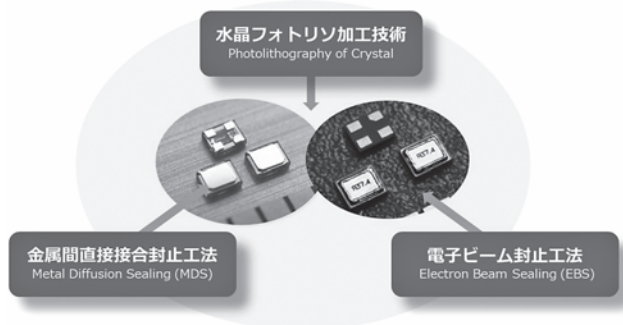


図1 小型・高性能・高品質を支える、独自先端技術