

委託者:(株)田辺製作所

最先端光通信ネットワーク・電子機器向け 超高周波水晶ブランク開発

研究概要

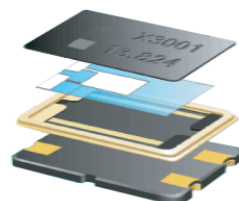
通信の高速大容量化・高安定化に必要なノイズを含まない超高周波クロック用の極薄水晶ブランクを開発する。

研究項目

- ・ ラッピング技術とウェットエッチング技術を併用した水晶基板薄板化プロセスの開発
- ・ 水晶基板への電極形成および特性評価



水晶ウェハー



電極形成 & パッケージング



水晶ブランク

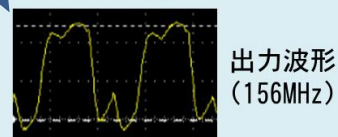


水晶デバイス

【従来技術】

通倍回路による高周波発振

26MHz水晶デバイス PLL
(水晶厚み大) (6倍通倍回路)



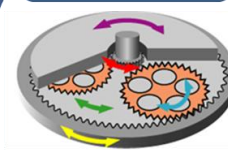
出力波形
(156MHz)

(課題)

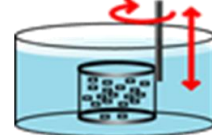
- ・ ノイズ発生 → 通信不安定化
- ・ 電気損失増大 → 消費電力増大
- ・ 機器の大型化

水晶ブランク
極薄化プロセス
開発

複合プロセス



ラッピング

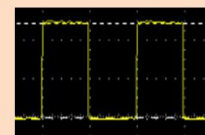


エッチング

【新技術】

水晶単体による高周波発振

156MHz水晶デバイス
(水晶厚み極薄)



出力波形
(156MHz)

(メリット)

- ・ 低ノイズ化 → 電子機器高速化
- ・ 低電気損失 → 低消費電力化
- ・ 部品点数削減