

5G/6G の時代を迎えキーデバイスである水晶振動子は益々小型化、高性能、高安定、省電力化が求められて居ますが、それに対応する開発技術として、CS-01 FEM シミュレータと CA-11/13 ベベルブランク形状解析装置は、水晶業界では必需な設備となっております。

A) CS-01 FEM シミュレータ ⇒ PC モニターの画面上で水晶振動子の開発を行うソフトで、短時間に最適条件での水晶振動子の開発が可能で、しかも材料費は 0 円です。また、若い技術者の育成にも、大いに貢献致します。

B) CA-11/13 ベベルブランク形状解析装置 ⇒ 超小型振動子の複雑なベベル形状を測定表示する装置として、TCXO の開発には必需の設備となっております。

(1) 水晶振動子ブランクのベベル形状管理

① 特許第 6883163 号 水晶解析方法及びそのシステム

TCXO に於いて、求められる CI 値と対応するベベル形状の解析方法

(2) OCXO (恒温槽付水晶発振器)

① PCT 国際特許出願中 (PCT/JP 2021/026012)

② IT-cut B-mode の信号を温度制御に活用した 2520 サイズの OCXO

(3) TCXO (温度補償水晶発振器)

① PCT 国際特許出願中 (PCT/JP 2020/049056)

② TCXO の超小型ブランクに於いて、エネルギー閉じ込め理論を活用した技術

(4) MCF (帯域フィルター)

① PCT 国際特許出願中

小型 MCF (4P) に於ける電極の最適な条件設定

(5) QCM (Quartz Crystal Microbalance)

① PCT 国際特許出願中

エネルギー閉じ込め理論を活用した水晶振動子センサーの技術

② コロナ禍に於ける密測定として CO₂ センサーや、果物の完熟測定、農業、医療、醸造など、においセンサーとして、水晶振動子の活用が再評価

出願中の特許は上記各項とも複数になります。今後も積極的に出願し、オンリーワンを実現する事を目標に致します。