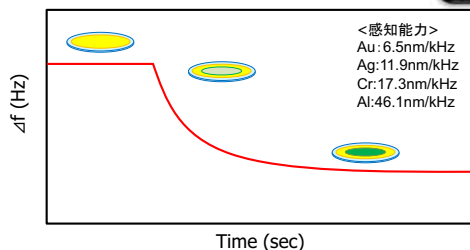


人が感知できないナノレベルを振動でセンシング

膜厚モニター水晶とは

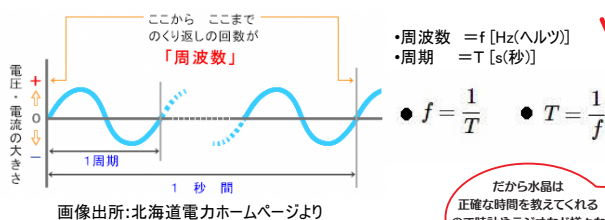
水晶振動子は水晶の表面に物質が附着すると**周波数**が変化します。その原理を応用して、主に真空蒸着装置において、成膜中の**膜厚**及び**成膜速度**を計測するために使われます。



周波数とは?

周波数 (frequency) とは?

交流の電気は、下図のように一定の周期で流れが変わります。その周期を1秒間に繰り返す回数を周波数といい、ヘルツ (Hz) で表します。



だから水晶は正確な時間を教えてくれるので時計やラジオなど様々な電子機器に使われているんだ。



びえ蔵

水晶の厚みと周波数の関係

水晶振動子は水晶の厚みによって周波数が変化します。



薄い=周波数高い



厚い=周波数低い

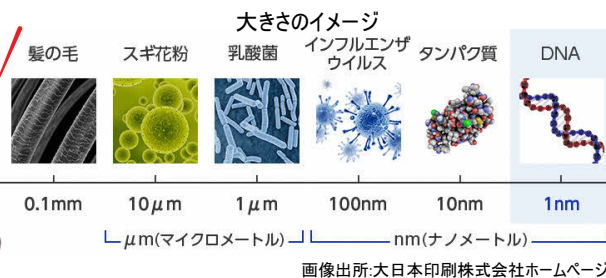
一般的には以下の式で表せます。

$$\text{周波数 (kHz)} = \frac{1670}{\text{厚み (mm)}}$$

例えば研磨することにより、6000kHzの水晶が6001kHzになったとするとその厚みは
6000kHzの水晶の厚み=0.278333mm
6001kHzの水晶の厚み=0.278286mm
約0.000047mmの厚みの変化量を周波数で知る事が出来ます。

ナノメートル(nm)とは?

膜厚モニター水晶はナノレベルの厚みを検知する事が出来ます。ナノとはnという記号で表され 10^{-9} (0.000000001)を意味します。長さの単位にあてはめると**約1nm=10⁻⁹m**(0.000000001m)となります。



Good Sensor, Good Control



膜厚モニター水晶



QCMセンサー



鏡面研磨水晶振動子



人工水晶



作業風景

- ・水晶振動子の設計力
- ・個体差を抑えた水晶振動子の製造力
- ・お客様のニーズに合わせたカスタマイズ

沿革

- 1990年10月 東京都八王子市美山町に設立
- 1997年10月 東京都八王子市下恩方町繊維工業団地内に本社工場移転
- 2001年 3月 新潟県三島郡出雲崎町に関連会社メガエレクトロニクス(株)設立
- 2007年 1月 水晶振動子型膜厚モニターで特許取得(特許第3907103号)

- 2009年12月 台湾支店(星晶科技有限公司)を開設
- 2010年 7月 新製品・新技術開発助成事業採択
- 2017年 1月 TAMAブランド企業として認定ブランド大賞 販路開拓・海外展開部門に受賞
- 2018年12月 マレーシアモナッシュ大学と共同研究契約締結
- 2022年 7月 AFFINIXシリーズ販売開始(株式会社アルバック様より事業譲受)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS の取り組み

■社内照明のLED化・DXを推進し社内ペーパーレス化を促進することで、温室効果ガス削減に取り組んでいます。

■製品のリサイクルをすることで廃棄物削減に取り組んでいます。

■中核的価値観を基本に全従業員が心身ともに健康でいられる環境整備に取り組んでいます。

事業内容

膜厚モニター水晶・QCMセンサー・QCMキット・AFFINIXシリーズの製造販売 / 膜厚モニター水晶のリサイクル加工受託 / 膜厚モニターガラスの販売 / 成膜加工受託 / 蒸着装置関連消耗品の販売 / ゴムキャップ付ピンセットの製造販売

PIEZO PARTS Co.,Ltd.
ピエゾ パーツ株式会社

〒192-0154 東京都八王子市下恩方町831-3
TEL 042-652-1101 FAX 042-651-8100
URL: <https://piezo-parts.co.jp/>

