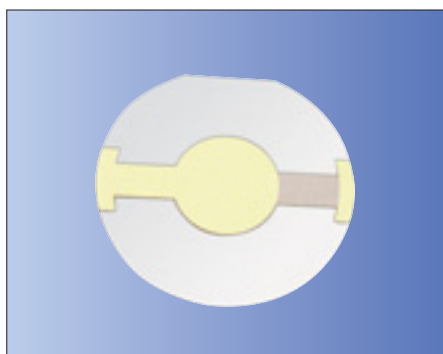


QCMセンサ素子



QCMとは水晶振動子電極表面の 10×10^{-9} gオーダーの質量変化を周波数変化として検出する計測装置です。

■ 特長

- 温度特性の良いATカット水晶ブランクを採用しています。
- オイル及び水溶液中の使用も可能です。

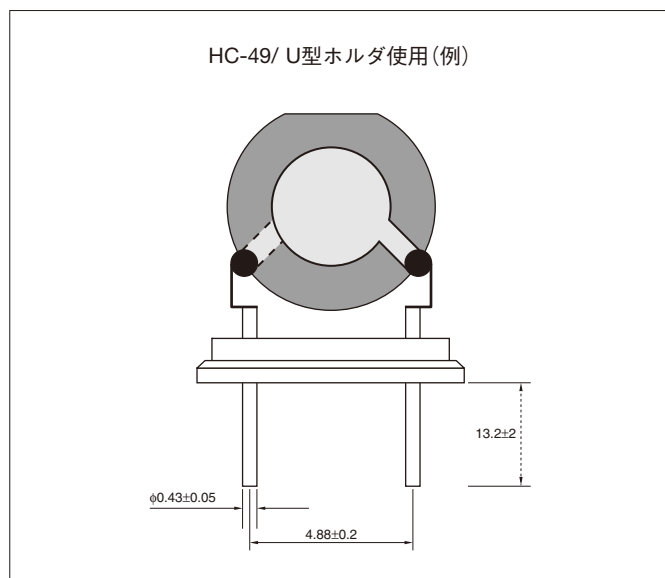
■ 標準用途

- バイオセンサ用
- ガスセンサ用
- 膜厚計センサ用
- 粘度センサ用

■ 規格

項目	規格	単位
水晶カットアングル	ATカット	—
周波数	5 ~ 30	MHz
動作温度範囲	+10 ~ +120	°C
水晶ブランク形状	丸板	—
ベベル加工	なし・片面・両面	—
表面仕上げ	エッチング・ポリッシング	—
電極材質	表面：Au、下地：Cr・NiCr・Ti	—
電極形状	ご指定の電極形状	—
水晶ブランク外形寸法	φ8、φ8.7またはご指定の外形寸法	mm
ホルダ	HC-49/ U型またはご指定のホルダ製作	—

(単位：mm)



【周波数変化と質量変化の関係式】

Sauerbrey式

$$\Delta F = - \frac{2F_0^2}{A\sqrt{\mu_q\rho_q}} \Delta m$$

- Δm : 質量変化 (kg)
- ΔF : 周波数の変化量 (s^{-1})
- F_0 : 周波数 (s^{-1})
- A : 電極面積 (m^2)
- μ_q : 水晶のせん断応力 ($2.947 \times 10^{10} kgm^{-1}s^{-2}$)
- ρ_q : 水晶の密度 ($2648 kgm^{-3}$)

QCMセンサでは、この関係式に基づき質量変化を測定できます。