

QTGA: QCM Thermogravimetric Gas Analysis (QCM 熱重量測定法)



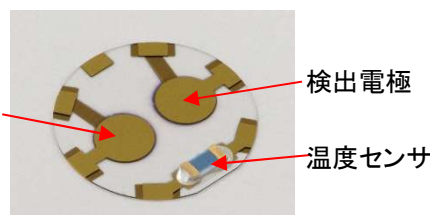
Twin-QCM センシングユニット(4ch)  
形名: PSA-QS-1001



Twin-QCM センシングユニット(1ch) 注)  
形名: PSA-QS-1002



Twin-QCM センサモジュール  
形名: PSA-QM-1001



参照電極

検出電極

温度センサ

水晶振動子センサ  
形名: PSA-SG-1002T

### ■主用途

- ・ 米国材料試験規格 ASTM E 1559 準拠試験
- ・ 材料や機器等から発生するアウトガス定量評価

注) センシングユニットは  
Twin-QCM・TQCM 共用  
となります。

### ■特長

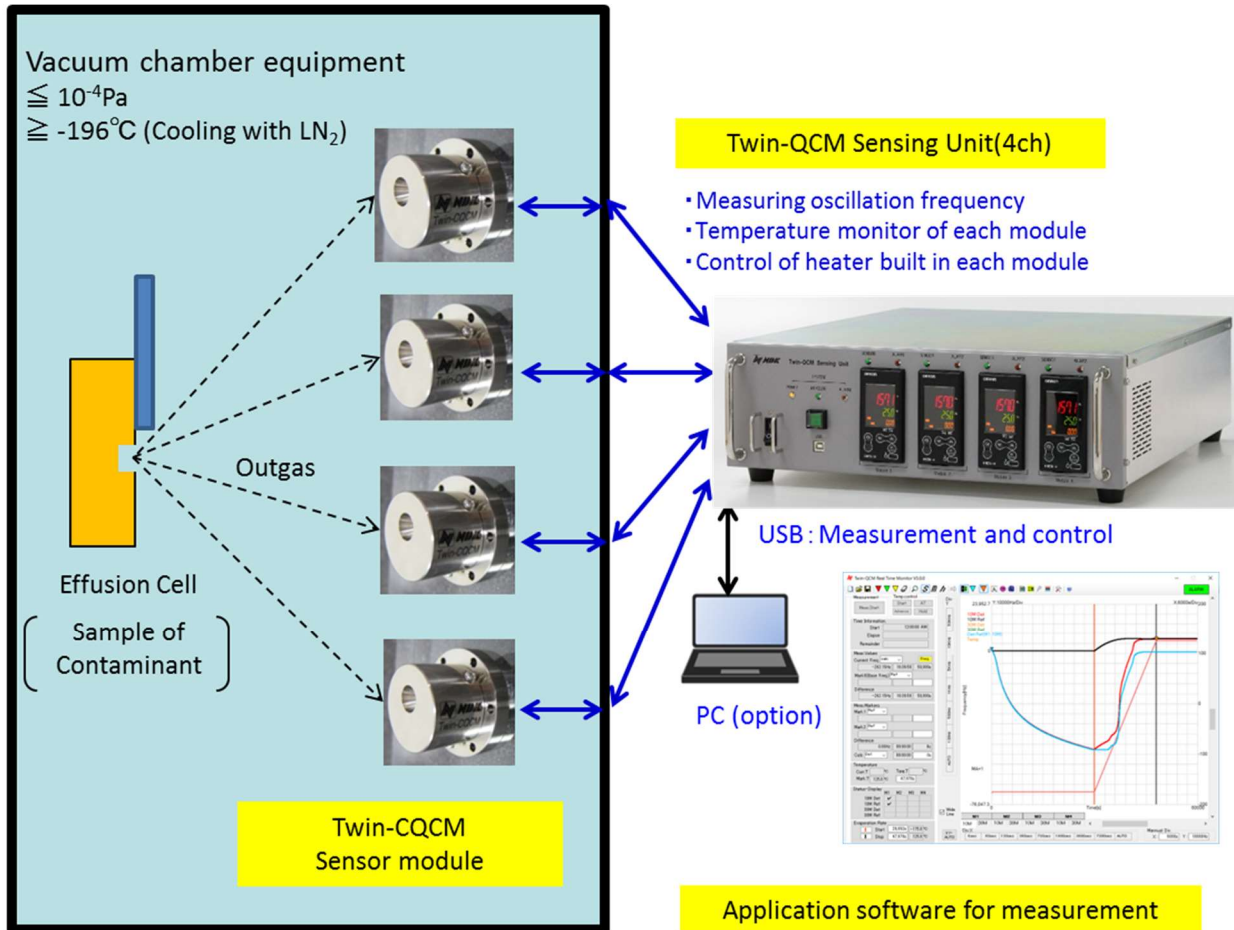
- ・  $-196^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$  の広温度範囲計測に対応
- ・ 基本波(広い周波数ダイナミックレンジ)と3倍波(高感度)の同時リアルタイム計測
- ・ 1枚の水晶片上に二つの電極を形成した高精度な差分計測(Twin-QCM)
- ・ 水晶片上に白金センサを実装にしたことによる高精度な温度モニタ

### ■仕様

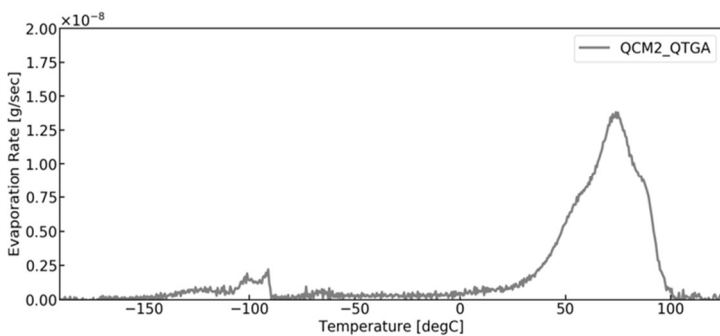
Twin-QCM センシングユニット	PSA-QS-1001	PSA-QS-1002	Twin-QCMセンサモジュール	PSA-QM-1001
同時計測モジュール数	1~4	1	出力周波数	10.278MHz(基本波) 30.833MHz(3倍波)
モジュール接続可能距離	最大20m		質量感度	$2.39 \times 10^8$ (Hz/g) $\text{cm}^2$ (基本波) $7.17 \times 10^8$ (Hz/g) $\text{cm}^2$ (3倍波)
周波数検出精度	$\leq 1$ ppm		周波数感度	0.53ng/Hz (基本波) 0.18ng/Hz (3倍波)
周波数計測分解能	0.01Hz		センサ電極面積	0.1257 $\text{cm}^2$ (1電極あたり)
温度検出精度	$\leq \pm 0.4^{\circ}\text{C}$		温度センサ	白金測温抵抗体 Pt1000 Class F0.3
温度計測範囲	$-199^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$		動作温度範囲	$-196 \sim +125^{\circ}\text{C}$
温度計測分解能	0.1 $^{\circ}\text{C}$		差分周波数温度特性	$\pm 10$ ppm以内 ( $+25^{\circ}\text{C}$ を基準として $-80^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ にて)
温度計測間隔	$\geq 1$ s		外形寸法	$\Phi 35.0 \times 23.3$ (H)mm(突起部除く)
動作温度範囲	$+10 \sim 40^{\circ}\text{C}$		重量	$\leq 100$ g
電源電圧*	AC100V~AC240V(50/60Hz)		ヒータ電力	$\leq 6$ W
消費電力	$\leq 120$ VA	$\leq 100$ VA	発振回路電力	$\leq 0.5$ W
外形寸法	437(W) x 132(H) x 499(D) mm (突起部除く)		測定視野角	$20^{\circ}$ (Half Angle)
重量	$\leq 10$ kg			

\*ご使用の国や地域によっては、電源電圧が制限される場合があります。

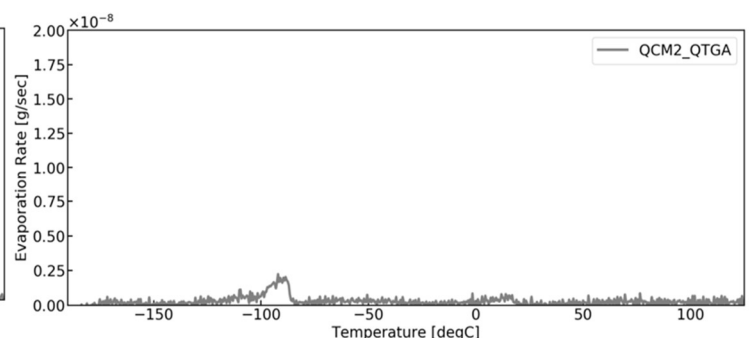
### ■測定系例 ( ASTM E 1559 準拠試験に対応可能なシステム構成例 )



### ■QTGA 計測例 ( 導電性接着剤の硬化温度と残留アウトガスについての検証 JAXA 様ご提供データ )



硬化条件:200°C 60分



硬化条件:300°C 60分

200°C 60分硬化を300°Cに上げることで残留アウトガスが除去される。  
 (材料に含まれる残留アウトガス除去方法の検証に有効)