

2010年6月25日

水晶振動子バイオセンシングシステム用「マイクロフローセル QCM934-610」を発売

世界初 微量容量 1 μ Lでの生体分子間相互作用を測定

セイコーインスツル株式会社(略称:SII、社長:新保雅文、本社:千葉県千葉市)の関連会社で主に放射線計測機器の輸入、製造、販売をしているセイコー・イージーアンドジー株式会社(略称:SEGG、社長:宇南山仁、本社:東京都中央区)は、SEGG から販売されている水晶振動子バイオセンシングシステム QCM934 用に、微量サンプルでの生体分子間相互作用^{*1}の測定に適した、「マイクロフローセル QCM934-610」を7月初旬に発売します。



マイクロフローセル QCM934-610



バイオセンシングシステム QCM934(既製品)

測定は、マイクロフローセルをバイオセンシングシステム QCM934 右のマイクロフローセルホルダに装着して行なう。試料は細いチューブから流し込む。

今回発売する「マイクロフローセル QCM934-610」を取り付けて測定を行なうバイオセンシングシステム QCM934 は、水晶振動子を用いて極微量の重量変化を計測する、水晶振動子微量天秤(QCM: Quartz Crystal Microbalance)装置です。「マイクロフローセル QCM934-610」に取り付けられた水晶振動子は印加された交流電圧により共振振動をしますが、電極表面に付着する物体の極微量の重量変化が共振周波数変化に比例する原理を使って、重量変化を検出します。QCM装置は、大気中だけでなく液中でも電極表面の重量変化を測定できるため、湿度や匂い物質などの気相分析、メッキなどによる成膜の膜厚測定、タンパク質などの生体高分子間相互作用の測定、高分子の形成や分解のリアルタイムモニターなど、幅広い分野の研究開発に利用されています。近年、バイオ分野における生体高分子間相互作用の測定などへの研究が進むのに伴って、希少で高価なサンプルをより微量で高感度に測定できる マイクロフローセルと QCM 装置が望まれてきました。

一般的なフローセルは、センサーとなる水晶振動子を装置の流路部分に接続するアタッチメントへ取り付ける構造になっています。そのため、反応セルの容量が比較的大きくなり、液送を速くしないと(液量が多く必要)正確に測定することが困難になります。本マイクロフローセルは、SII 技術本部の有する μ -TAS の微細加工技術^{※2}により、SD カードサイズの流路チップに水晶振動子を組込む技術を確立。安定したサンプルの液送と水晶振動子の発振検出の両立を実現し、世界で始めて製品化^{※3}に成功しました。わずか 1 μ L の反応セル容量を実現したため、極少量のサンプルでゆっくり液送しても正確に測定できます。なお、測定は、SEGG から販売されている水晶振動子バイオセンシングシステム QCM934 にマイクロフローセルホルダ、液送ポンプ、パソコンをセットにした「QCM934 マイクロフローセルシステム」を用いることで、簡単に行う事ができます。マイクロフローセルの装着もワンタッチで行なえ、微量サンプルで 27 MHz の高感度な測定が可能です。

SEGG では今後、マイクロフローセル QCM934-610 を、特に微量サンプルでの高感度測定が必要とされるバイオ分野の大学や研究機関を中心に販売を進めてまいります。

なお、本製品は 6 月 30 日から東京ビッグサイトで開催される第 9 回国際バイオEXPOにて展示いたします。(<http://www.bio-expo.jp/>)

【マイクロフローセル QCM934-610 の主な特徴】

1. わずか 1 μ L の容量の反応セル
微細加工技術によって、SD カードサイズの流路チップに、センサーとなる 3 mm ϕ Au 電極の水晶振動子を組込むことにより、わずか 1 μ L の容量の反応セルとなっています
2. 簡単装着でコンタミネーション^{※4}の心配なし
QCM934 マイクロフローセルシステムのマイクロフローセルホルダへ簡単に装着でき、測定ごとにマイクロフローセルを交換すれば、洗浄不足などによるコンタミネーションの心配がありません
3. 高感度かつ安定した重量変化の測定
SEGG 製 QCM934 マイクロフローセルシステムを測定システムとすることで、9 MHz の水晶振動子を 3 次オーバートーンの 27 MHz による高感度な重量変化の測定と、サンプルの液送による測定の安定性の両立を可能にしています
4. 低価格
水晶振動子を流路チップに組み込みながら、低価格を実現しています

【主な仕様】

測定システム : SEGG 製 QCM934 マイクロフローセルシステム
水晶振動子 : AT カット、9 MHz (3 次オーバートーン 27 MHz)、Au 電極
材 質 : (流路チップ部分)オレフィン系樹脂
外形寸法 : 24 (W)×32 (D)×9 (H)mm
容 量 : 1 μL

【価 格】 マイクロフローセル QCM934-610 12,000 円(税別)
QCM934 マイクロフローセルシステム(既製品) 4,140,000 円(税別)

【販売開始日】 2010 年 7 月初旬

【注 記】

- ※1 生体分子間相互作用 : 生体内ではタンパク質、糖鎖、核酸、低分子などさまざまな分子(生体分子)間の結合や解離といった相互作用によって、生体反応を制御しています。生体分子間相互作用を測定・解析することは、例えば疾患メカニズムの解明などへ応用されています。
- ※2 μ-TAS の微細加工技術 : Micro-Total Analysis Systems の略で、チップ上に微小な流路や反応室等を設けた化学分析デバイスを指し、その中での流体シミュレーション等の結果を実現するための微細加工技術。
- ※3 世界で始めて製品化 : 流路チップに検出器を搭載したマイクロフローセルとして。
- ※4 コンタミネーション : 目的とする反応に対して、阻害などの影響を与える異物が混入した状態。

以 上

本件に関するお問合せ

【マスコミ】

セイコーインスツル株式会社
総合企画本部 秘書広報部 井尾、森
TEL:043-211-1185

【お客様】(紙面などでの掲載時)

セイコー・イージーアンドジー株式会社
営業一部営業二課 QCM チーム 山本
TEL:03-5542-3106