

ヘモグロビンA1c測定装置 HA-8110

Hemoglobin A1c Measuring Instruments HA-8110

アークレイ株式会社／ARKRAY, Inc.

HbA1c(ヘモグロビンエーワンシー)は、過去1~2カ月の平均血糖値を反映するマーカーであり、糖尿病のスクリーニングや診断、治療において欠かすことのできない臨床検査項目とされてきた。

1981年当時、HbA1c測定法は、測定に手間がかかるため多くの検体を測定できず、HPLC(高速液体クロマトグラフィー)の専門的技術が必要であったため、測定は大学病院など一部施設に限られていた。

1981年に発売した京都第一科学(アークレイの前身)のグリコヘモグロビン自動分画測定装置「AUTO A1c HA-8110」は、1検体あたり13分という高い処理能力と、HPLCとは思えない高い操作性を持ち合わせた世界初の全自動ヘモグロビンA1c測定装置である。それを可能としたのは、本装置のために開発された専用カラムと、徹底した専用機化・自動化技術であった。

本装置は、従来法の問題を一気に解決し、HbA1cの普及を促すとともに、すべての糖尿病患者に等しくHbA1c検査を受診できる治療環境へと大きな変化をもたらし、糖尿病検査の新時代を拓いた。
※本製品は、積水化学工業(現 積水メディカル)との共同開発品である。



HbA1c (Hemoglobin A1c) is the marker to reflect the average blood glucose level for the past one or two months, and this clinical test item has been having an essential role to play in screening, diagnosing and curing diabetic mellitus.

In 1981, HbA1c measuring method could not measure many analytes as it required great care and the professional expertise was required for HPLC (High-Performance Liquid Chromatography), which caused to use this method in the limited facilities such as academic medical centers.

The automatic demarcation measuring instrument for glycohemoglobin "AUTO A1c HA-8110" released by Kyoto Daiichi Kagaku (the predecessor of ARKRAY) in 1981 was the world's first full-automatic hemoglobin measuring instrument that has high performances of processing one analyte for 13 minutes and high operabilities unlikely to the conventional HPLC. The dedicated columns developed for this instrument, the thorough specialized machines and the automating technologies made it possible.

This instrument solved the problems in the conventional methods and encouraged to expand HbA1c examinations as well as changed the environments for all the diabetic patients to equally visit doctors for examining HbA1c. It was the pioneer for diagnosing diabetic mellitus.

* This product was jointly developed with SEKISUI Chemical Co., Ltd. (now known as SEKISUI Medical Co., Ltd.).

マスフローコントローラ SEC-4400シリーズ

Mass Flow Controller SEC-4400 series

株式会社堀場エステック／HORIBA STEC, Co., Ltd.

マスフローコントローラ(型式SEC-4400シリーズ、以下MFC)は流量センサと、流量制御バルブを搭載し、ガスの質量流量を電氣的に精密に計測制御する機器で、1985年にエステック(堀場エステックの前身)が独自に開発した製品である。

主な用途は半導体製造機器で、MFCに対しては流量精度のほか、清浄性、高速応答性などの要求項目がある。SEC-4400シリーズは、業界初のピエゾダイアフラムバルブ、外部メタルシール、接ガス部オールメタルにより、これらの要求に対応した。それまで外部シールにはゴム製のシール材が使用されていたが、ステンレス製を使用することにより、半導体プロセスのクリーン化、活性の高いガスの取り扱い安全性の向上に寄与した。

また、積層型のピエゾ素子をバルブアクチュエーターに採用することにより、内部容積を最小にしたバルブのダイアフラム化とともに、高速動作により1秒以下の高速応答性を実現した。

HORIBA STEC mass flow controller (SEC-4400 series, hereinafter referred to as MFC) is a device which equipped with flow sensors and flow control valves to electrically measure and control gas flow rate very accurately. STEC (the predecessor of HORIBA STEC) had uniquely developed it in 1985.

The main usage is semiconductor manufacturing equipments. Demand for MFC is not only flow accuracy, but also cleanliness and fast response. SEC-4400 series employs industry's first Piezo diaphragm valves, external metal seals and all metal structures for wetted parts to correspond these requirements. They contributed to improve cleanness of processing semiconductors and safety of processing highly-active gases by using stainless-steel materials as opposed to that rubber seal materials had been used for exterior seals until then.

They also used diaphragm valves making internal volumes minimum and achieved high-speed responsiveness of one second or less with high-speed motions by adopting layered piezo-electric elements in valve actuators.

More than 100 thousand units of SEC-4400 series are used by semiconductor manufacturers globally. It contributed to make semiconductor devices more precise with higher densities.

