

## 電子回折装置

Electron diffraction

名古屋大学博物館／Nagoya University Museum

本標本(NUM-Ta00043)は、1940年、上田良二(1911~1997、名古屋大学名誉教授)の設計により、理化学研究所の工作室で製作された。当時の上田はすでに、回折装置の中に真空蒸着装置を組み込むことで、金属の結晶が成長する様子を世界に先駆け、「その場観察」に成功していた。1942年の理学部創設と同時に名古屋大学に赴任した上田は、この装置で亜鉛の煤の研究を行っていた。亜鉛煤の粒径を10ナノメートル以下にできることを確かめたその実験は、戦後の超微粒子研究や今日のナノテクノロジーにつながっている。その意味で、この装置は名古屋大学の草創期の息吹を伝える記念碑である。

The specimen (NUM-Ta00043) was designed by Ryoji Ueda (1911~1997), an assistant professor of the University of Tokyo at that time, and was built at a laboratory in Institute of Physical and Chemical Research in 1940. Dr. Ueda set a vacuum-evaporation system in the electron diffraction, and has succeeded in "in-situ observation" of metal nanoparticle growth by using the device. Dr. Ueda has moved to Nagoya University at the time of founding the Faculty of Science, and he started studying Zn microparticles by using the device. His succession on producing Zn microparticle (less than 10 nm in diameter!) has drove major growth in the research field of superfine particle and nanotechnology. Dr. Ueda has honored as professor emeritus at the Nagoya University for his achievement, and his electron diffraction has been a historical device of the early researches in Nagoya University.



## pH計 HM-5(A)型

pH meter HM-5(A)

東亜ディーケーケー株式会社／Sayama technical center

東亜ディーケーケー株式会社(旧東亜電波工業株式会社、旧電気化学計器株式会社)は、1949年から1950年にかけて卓上用pH計HM型およびDG型を相継いで開発した。その後、1954年にリチウムを含む硝子電極と高性能メカニカルチョッパを採用したHM-5(A)型を発売して、2万台を超えるベストセラー製品となった。

HM-5(A)型は、国産初のサーミスタによる自動温度補償回路を搭載し、記録計への接続もできる低ドリフト(0.01pH/h以下)のpH計であった。同時にアルカリ用、高温用、有機溶媒用などさまざまなタイプのpH電極を開発し、多くの分野で利用され、当時の産業の発展に貢献した。

DKK-TOA Corporation (formerly known as TOA Electronics Ltd. and DENKI KAGAKU KEIKI Co.,Ltd) developed the table-top pH meters, the HM and the DG, in succession between 1949 and 1950. Then in 1954, it marketed the HM-5(A) which adopted a glass electrode which contained lithium and a highly-efficient mechanical chopper. This became a best-seller exceeding 20,000 sales.

The HM-5(A) included an automatic temperature-compensating circuit via a thermostat, a first of its kind in Japan. The pH meter could be connected to a recorder and had minimal drift (less than 0.01pH/h). At the same time, it also developed various types of pH electrodes to measure, for example, alkalinity, and in places such as hot environments and organic solvents. The electrodes were used in a wide range of fields and contributed largely to the industrial development at the time.

