

# 全自動超薄膜計測システム UT-300

## Full Automatic Spectroscopic Ellipsometer UT-300

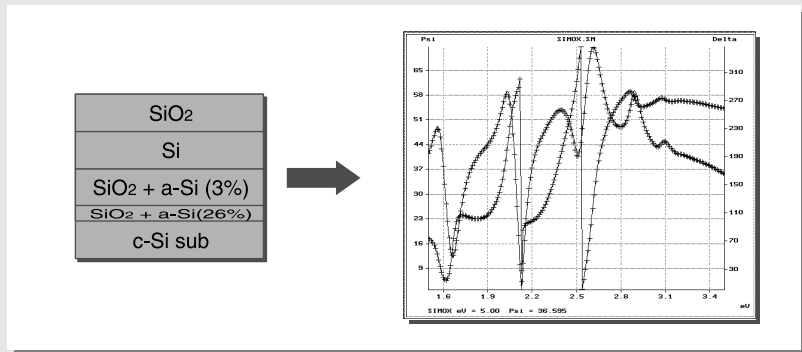
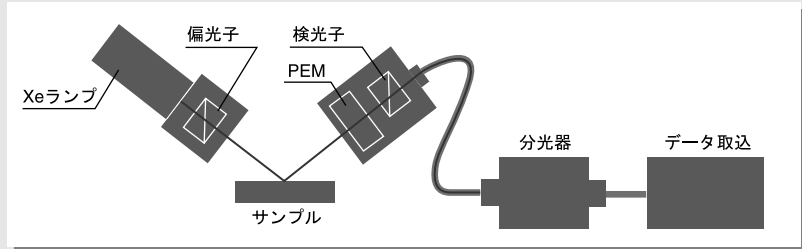
### Part 1 システム構成

全自動超薄膜解析装置 UT-300



### Part 2 Basic Principles of Ellipsometry and PEM

測定原理



### Part 3 多層膜解析の実例

SIMOX基板の解析例

### 要旨

急成長するIT関連市場のニーズを受けて、ますます高度化する半導体プロセス、中でも薄膜プロセスが半導体のさらなる発展のカギを握っている。果たしてどれぐらいの厚さの膜が、そしてどのような品位の膜が形成されているのだろうか？このような技術者の疑問に確実かつ迅速に答えられる薄膜評価法として、最近、偏光解析法、とくに分光エリプソメータが注目されている。堀場製作所、ジョバンイボン、愛宕物産のホリバグループ3社は、それぞれの得意分野をフルに活用して、全自動超薄膜計測システムUT-300を開発した。本装置は、半導体ラインに直結して、多層・超薄膜の膜厚、屈折率、減衰係数などの光学定数を正確かつ迅速に測定することができ、半導体プロセスの生産性向上に貢献するものと期待されている。本稿では、「Part 1：システム構成」、「Part 2：分光エリプソメトリの原理とPEM」、「Part 3：多層膜解析の実例」の3編の論文に分けてUT-300を詳しく紹介する。

### Abstract

The needs of fast-growing IT-related markets must be supplied by the ever-evolving semiconductor manufacturing industry. The thin film process in particular is critical to future development. How thick is the film and what is its quality? Engineers need fast accurate answers to these questions, and they are being increasingly supplied through polarized light analysis, and by the spectroscopic ellipsometer in particular. Three of the Horiba Group companies - Horiba Ltd.; Jobin Yvon/S.A. and ATAGO BUSSAN Co. Ltd. - taking advantage of their each specialities - have worked together to produce the Full Automatic Spectroscopic Ellipsometer UT-300.

Installed in semiconductor production lines, the device quickly and accurately measures properties such as refractivity and attenuation coefficient, as well as the film thickness of multilayered and ultra thin films. Increased productivity in semiconductor production lines so equipped is anticipated. In this article, we will discuss, "Part 1 : System Configuration", "Part 2 : Basic Principles of Ellipsometer and PEM", "Part 3 : Example of the Multilayer Analysis". Each will be discussed individually as a thesis.