



レーザー干渉法による 基板上封止材の熱膨張率測定

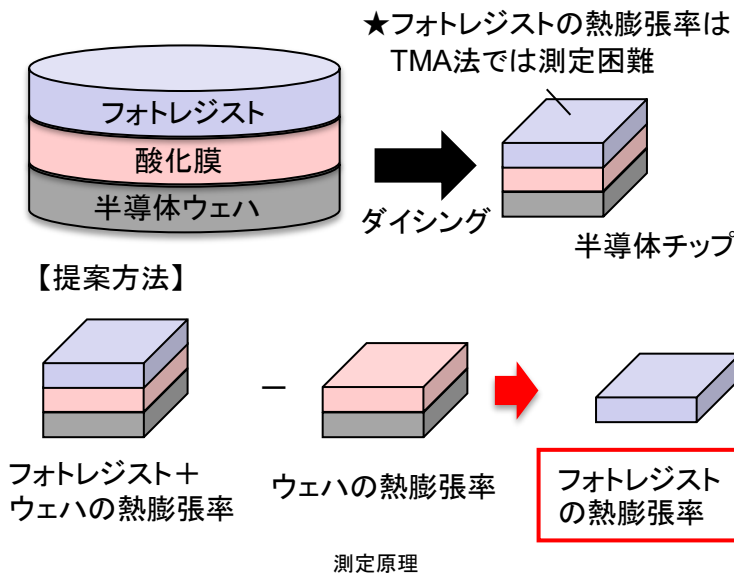
半導体ウェハのフォトレジストや基板上封止材等、薄膜の熱膨張率を測定いたします。

薄膜の熱膨張率測定

レーザー干渉法を用いることにより、極めて薄く、母材から剥がせず自立しない試料の熱膨張率を測定できます。

測定原理

半導体のフォトリソグラフィ工程においては、半導体ウェハ上に厚さ $10\mu\text{m}$ 程度のフォトレジストが形成されます。フォトレジストは、極めて薄く、ウェハから剥がせないため、TMA法では熱膨張率の測定が困難です。しかしレーザー干渉法を用い、「フォトレジスト+ウェハの熱膨張率」と「ウェハの熱膨張率」をそれぞれ測定し、差分を計算することで、「フォトレジストの熱膨張率」を導出できます。



装置外観

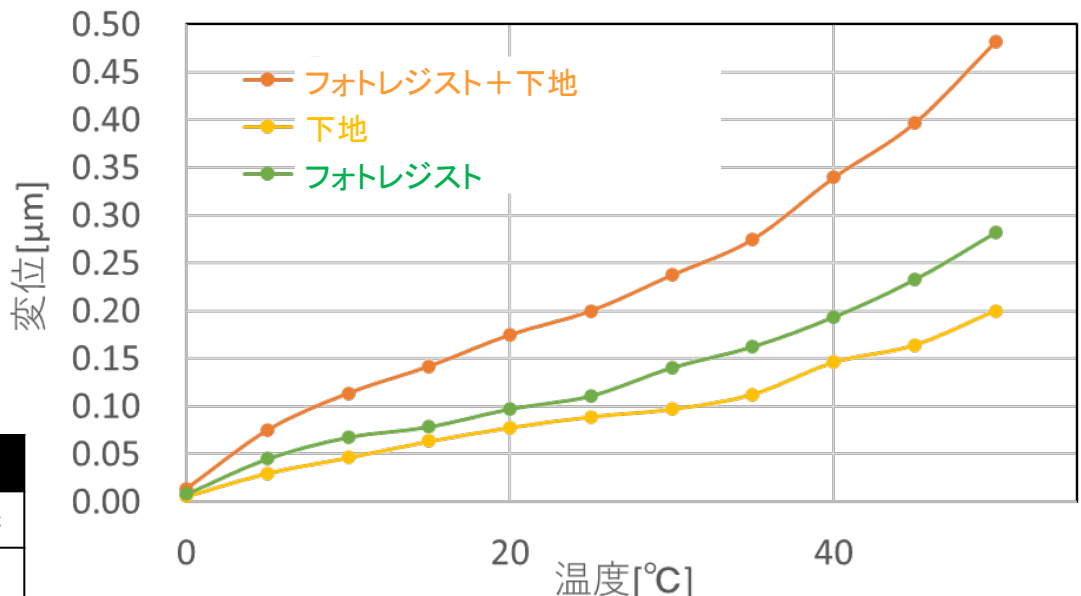
半導体ウェハ上フォトレジストの熱膨張率測定事例

右に、半導体ウェハ上のフォトレジストの熱膨張時変位の測定結果を、下表に右図から計算した熱膨張率の結果を示します。

フォトレジストを構成する樹脂成分相当の熱膨張率が測定されました。

フォトレジストの
熱膨張率測定結果

熱膨張率 [$^{\circ}\text{C}$]	
$0^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
4.86×10^{-4}	5.64×10^{-4}



フォトレジストの熱膨張時変位の測定結果



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。