

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業
利用成果報告書

利用形態： 有償利用

課題番号： 140522-02

利用課題名： ガラス閉口き裂の高調波による可視化

利用者名： (有)超音波材料診断研究所

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置： FE-SEM

利用期間： H26. 5. 22～H26. 6. 23

背景と利用目的：

工業上最も狭い隙間(10nm 台)を持つガラス板内の熱疲労き裂を非線形超音波法により可視化した結果を確認するため.

実験・解析方法：

FE-SEM により疲労き裂面のストライエーション間隔と高さを画像化した.

成果の概要：

ガラス中の熱疲労き裂のストライエーション間隔が 100nm 程度, 最小隙間間隔が約 20nm と測定できた. 当初の予測の 10nm 台の隙間間隔を確認できた.

社会、経済への波及効果の見通し：

将来的は張り合わせ半導体ウエハーの不完全接合部などの非破壊検査に利用できる可能性がある.

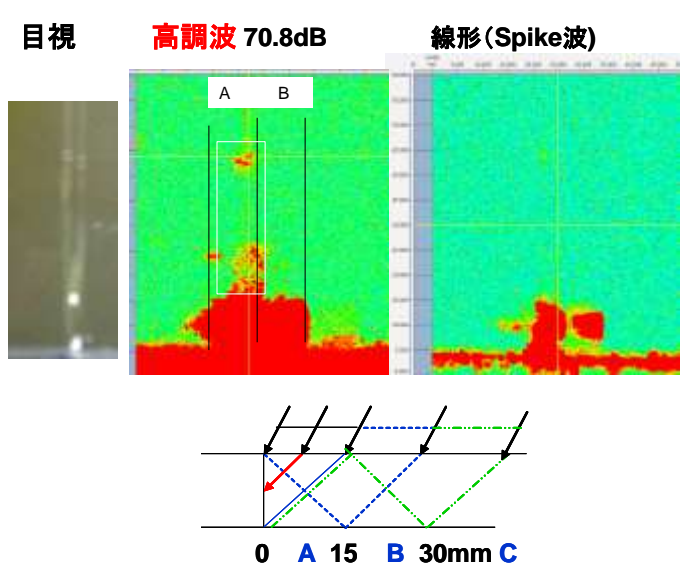
論文発表状況・特許出願： 出願予定なし

論文(口頭)発表予定 2014 年 9 月 8 日 日本機械学会 2014 年次大会講演会

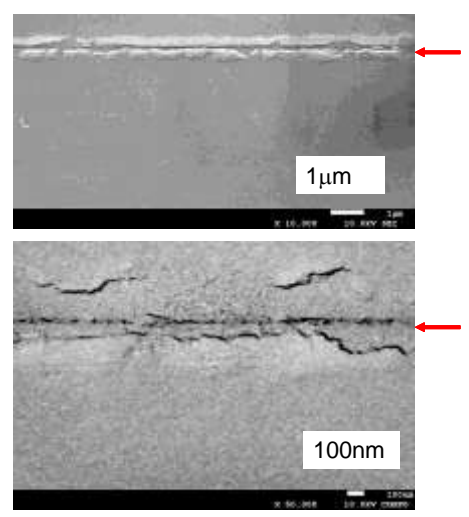
参考文献： あり

川嶋紘一郎, 非破壊検査. 62-1, 3-10, 2013

成果公開延期の希望の有無： なし



き裂の高調波像(左)と線形画像(右)



側面からのき裂のSEM像