



## 松田 理 「GHz表面音響波の時間分解イメージング」

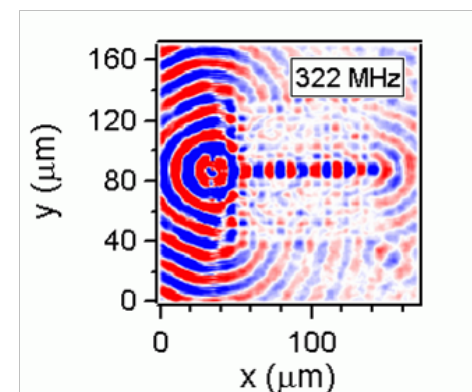
工学研究院応用物理学部門・量子機能工学研究室 email:

omatsuda@eng.hokudai.ac.jp

内線 7190、研究室HP <http://kino-ap.eng.hokudai.ac.jp/>

出身地 大阪府

音響波を用いた物性評価や機能性デバイスの設計・製作・評価において、音響波の伝播を可視化することは極めて有益です。本研究はこれを実現する一方法です。サブピコ秒の時間幅を持つ超短光パルス(ポンプ光)を試料に照射することで表面音響波を励起し、その伝播の様子を遅延された光パルス(プローブ光)で観測します。遅延時間およびプローブ光の照射位置を走査することで音響波伝播の時間分解二次元イメージが得られます。時間分解能はピコ秒、空間分解能は $1\mu\text{m}$ 程度でGHz程度までの音響波を生成・検出できます。



シリコン基板上に作製した音響導波路を伝播する322 MHz音響波の伝播イメージ。

### ＜社会実装への可能性＞ (3点以内)

Q値の高い音響共振器構造の測定

音響導波路の周波数特性測定

音響フィルタデバイスの設計支援