

SQUIDにおける超音波伝播のシミュレーション

帝京大学 理工学部 氏名 古井貞隆

目的 NDTに使われている超音波と時間反転(TR)した超音波の干渉パターンを解析する

内容 2次元平面上に配置された2個のTransducerから発信される超音波とTR超音波の干渉を1個のMemoducerで検知するNDTデータを解析することにより解像度の向上と重力効果の検出を目指す。

結果 2次元単位ベクトル e_1, e_2 のClifford積 $e_1 \wedge e_2$ を時間軸にとると媒質のHysteresis効果を格子シミュレーションで取り入れることができ、その解析には機械学習あるいはNeural Networkが使えることが分かった。機械学習のプログラムは理工学部のワークステーションで開発中。

利用した計算機

ノード時間
ベクトル化率

SQUID

時間 %	使用メモリ 並列化	GB 並列
---------	--------------	----------