

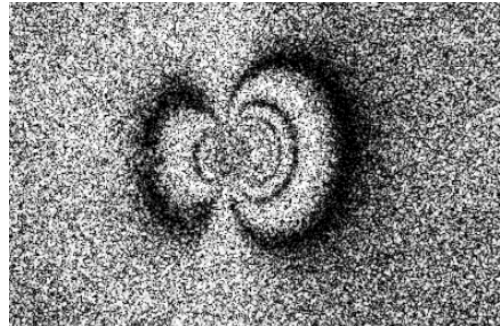
Prism - 穿孔法残留応力測定システム

1.穿孔法とは

測定対象表面に孔を開けた際に解放された応力の影響による表面のひずみ量により残留応力を計算する方法です。

2.Prismの測定原理

測定対象の一部に穴を開ける事で残留応力が解放され、孔のまわりで応力緩和が起こります。これにより起きた表面のわずかなひずみを電子スペックルパターン干渉法(ESPI)で測定します。



ドリル孔付近のスペックルパターンの一例

3.Prismの長所

非接触で深さ方向の測定が可能

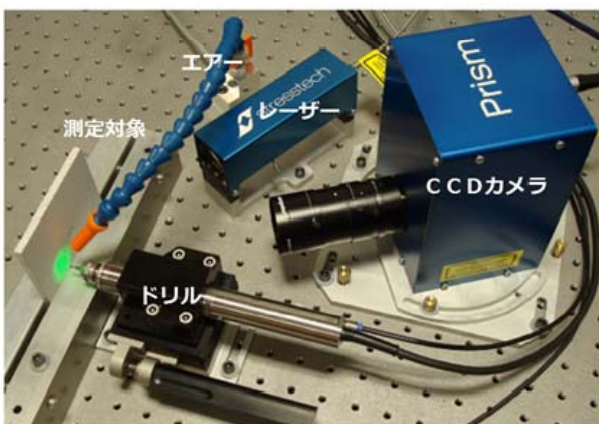
Prismは測定位置にレーザを照射し、穿孔前後のスペックルパターンの変化をPCに記録し、残留応力値を計算します。ひずみゲージ等の貼付は不要です。また、孔の深さを変化させることで深さ方向の応力測定が可能です。

プラスチックの測定が可能

PrismはX線回折を用いた多結晶体の材料測定のように結晶粒の影響を受けないため、プラスチック等、広範囲の材料に適用可能です。

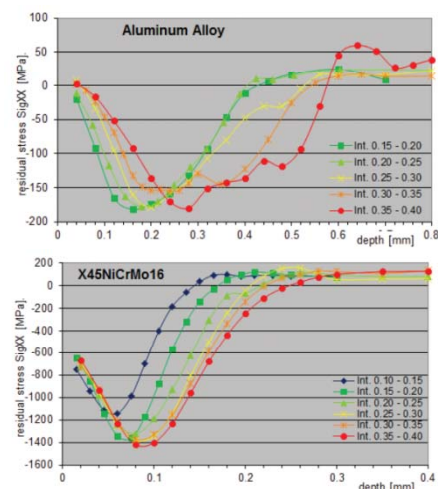
4.主な仕様

- 測定対象に応じてドリル径を選択できます。ドリルサイズはφ0.4mm,0.8mm,1.6mm,3.2mmです。
- 穿孔時の最大回転数は約50,000rpmです。
- 最大穿孔深さはドリル径の0.6倍、最小深さ可変量はドリル径の0.025倍です。



装置構成

レーザ波長は532nm カバーされた状態でクラス3R



測定結果の一例

ショット強さを変えた際の2種類の応力深さ分布