

主体はパワートラック-では?

1. ベクトルネットワークアナライザの構成

図1にベクトルネットワークアナライザのブロック図を示す。測定信号用の発信器および、方向性結合器により構成される。Zxは受動フィルタ等の被測定物である。

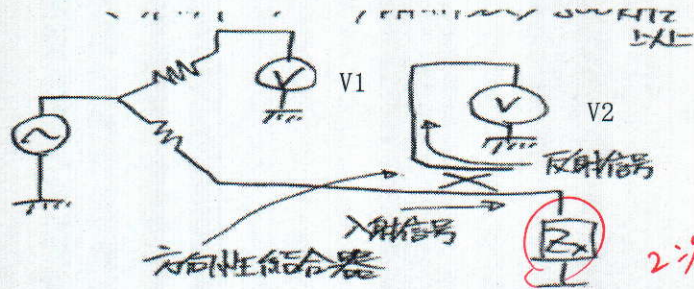


図1 ベクトルネットワークアナライザのブロック図

2. 動作原理

図1において、測定信号用の発信器の出力を入射信号とし、負荷Zxに応じた反射信号を方向性結合器により検出する。

入射信号V1と反射信号V2から反射係数Γを求めると、 $\Gamma = V2 / V1$ となる。また、特性インピーダンスをRとすれば、反射係数はRとZxから以下のように求まる。

$$\Gamma = (Zx - R) / (Zx + R)$$

以上からZxは、 $Zx = (1 + \Gamma) \cdot R / (1 - \Gamma)$ と、求まる。

反射係数Γは反射信号V2と入射信号V1の比であり、その位相差θをもとにZxの実数項と虚数項が得られ、インピーダンスを求めることができる。

以上

この式からZxを求め、Zxの値が負の値になる可能性があります。

1. 超音波を応用した非破壊検査機器の原理

図1に超音波非破壊検査の原理を示す。

図1において
超音波放射か
ら放出された
超音波は、非検
査物内部の異物
や傷から反射さ

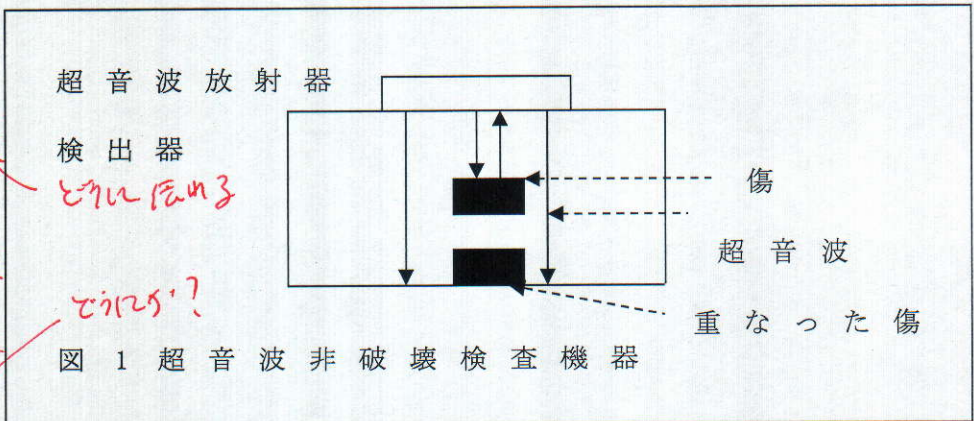


図1 超音波非破壊検査機器

れ、再び、検出器へ戻る。傷がない場合は、反射により
超音波は検出されない。

何んこつてんか、

2. 特徴

以下に超音波を応用した非破壊検査の特徴を述べる。

- (1) 傷が上下に重なっている場合、上側の傷しか検出できない。裏表をひっくり返せば検出可能。
- (2) 超音波は垂直方向にまっすぐ伝搬するため、広い範囲を検査する場合は掃引が必要。
- (3) 検査体によっては超音波が伝送できないため内部の傷
 が見つからない。
- (4) 縦方向の傷は 小さく見えるため 検出できない。

どうしてか、

何ならよいか?

以上