

注：ファントムの表面に取扱説明書や印刷物などが直接触れないようにしてください。
樹脂表面にインクが吸収され消えなくなります。

US-2

Ultrasound Quality Assurance Phantoms

超音波診断装置評価用ファントム

N-365 マルチパーパスファントム

取扱説明書



目次

- ご使用の前に
製品概要と取扱上のご注意・・・・・・・・・・P.1
セット内容・製品仕様・・・・・・・・・・P.2
- 準備・後片付け
ファントムの撮影準備と後片付け・・・・・・・・P.3
- 測定部について・・・・・・・・・・P.4～10

● 製品概要

超音波診断装置評価用のファントムです。

ファントムは4方それぞれの側面から操作でき、グレースケールによる濃度分解能評価、ドット(ライン)ターゲットによる距離分解能、方位分解能、至近距離分解能評価、シストターゲットによる評価を行うことができます。

特 長

- 人体軟組織に近似した音速と音響減衰係数を有する当社独自開発のエラストマー素材を使用。
- Bモード超音波画像では、バックグラウンドの微細点状エコーが示されます。
- 基材の中に高精度の各種反射体を埋め込んでいます。
- 経年変化が小さく、丈夫で安定した素材のため機器の定期点検に同じファントムを使っていただくことができます。

⚠ 注意

● 取り扱いにご注意ください。

特殊軟質及び硬質樹脂を使用しており、また重量がありますので、落下や強い衝撃を与えると破損の原因となります。

● 印刷物をモデル表面におかないでください。

ファントムの表面に印刷物などが直接触れないようにしてください。

● 高温多湿を避けて保管してください。

使用後は、高温多湿や直射日光のあたる場所での保管は避けてください。変形や故障の原因となります。

● 水又は中性洗剤で拭き取ってください。

ファントムの汚れは水又は中性洗剤で拭き取ってください。シンナーなどの有機溶剤は、絶対に使用しないでください。

● ボールペンやサインペンで書き込まないでください。

サインペン、ボールペンなどでファントムに書き込むと、インクが吸収されて消えなくなります。

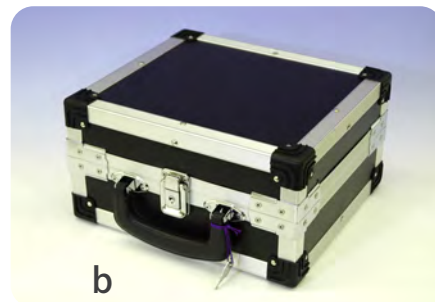
● 表面が変色する場合があります。

長期間使用されない場合や経年変化で変色することがありますが、ご使用には差し支えありません。

セット構成・製品仕様

セット構成

ご使用の前に、構成品が全て揃っているかご確認ください。



- | | |
|-----------|-----|
| a ファントム本体 | 1 点 |
| b アルミケース | 1 点 |
| 取扱説明書 | |

製品仕様

仕 様 減衰率：0.59dB/cmMHz

重量：約3.6kg

音速：1432m/sec(25℃) スペックルパターン部

大きさ：W19×D10×H22cm

材 質：軟質エラストマー樹脂

■ 方位分解能 距離分解能

深度 15、30、50 mm

ワイヤー径 0.05 mm

ワイヤー間隔 0.5、1、2、3、4 mm

■ 至近距離分解能

深度1~10mm 計10本

ワイヤー径 0.1 mm

ワイヤー間隔 5 mm

■ スtringターゲット

深度間隔 10、30、50、70、100、150 mm

ワイヤー径 0.1 mm

ワイヤー間隔 1、2、3、4、5、10 mm

■ シストターゲット

深度間隔 10、30、50、70、100、150 mm

径 1、2、3、4 mm

音速 1432m/sec (25°C)

■ グレイスケール

深度 20 mm

ターゲット径 10 mm

ワイヤー間隔 12.5 mm

輝度7種類

音速 $1432 \pm 10 \text{ m/sec}$ (25°C)

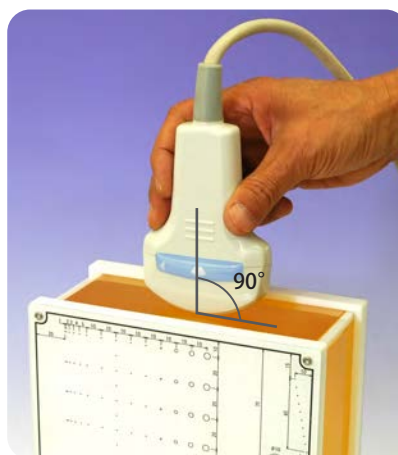
1 ファントム撮影準備

① 超音波診断装置は、電源投入後15分以上経過してから測定を行ってください。

② 超音波ファントムは温度依存性が大きい（温度が高くなると音速が遅くなる傾向を持つ）ファントムの使用温度環境は毎回同じ状況でご利用ください。（側面についている温度計を記録）ファントム温度を安定させるため最低6時間は使用する環境下で保管してください。



③ 各測定ターゲット面に対して探触子を垂直に接触させてください。測定ターゲットが最も小さくなった画像(または最も分解能が高くなった画像)で記録を行ってください。



④ スキャン時ゲインはグレイスケールの高エコー～低エコーまで、明瞭に観察できる増幅度で一定にし、その条件を記録、毎回同じ条件でスキャンを行ってください。

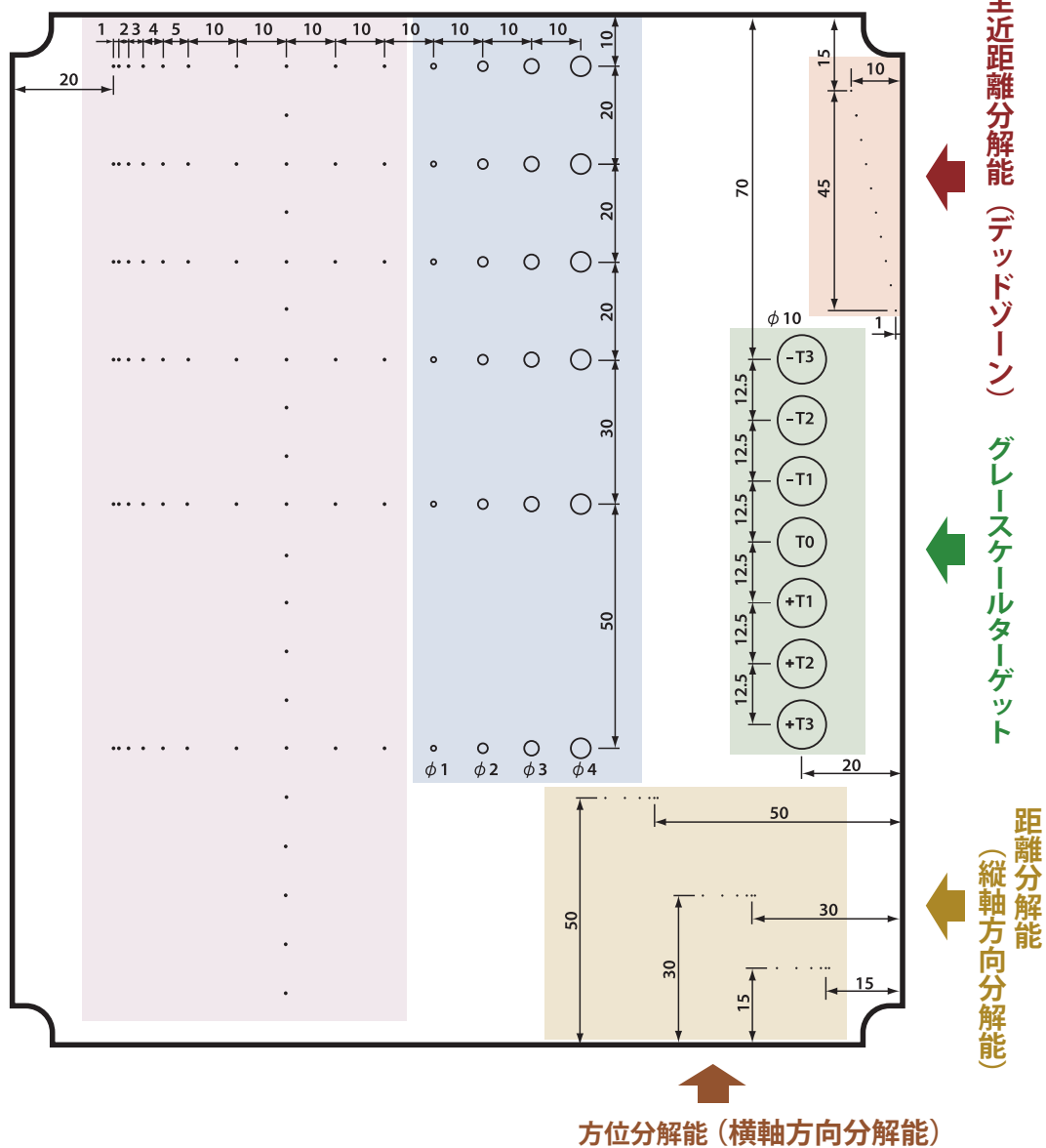
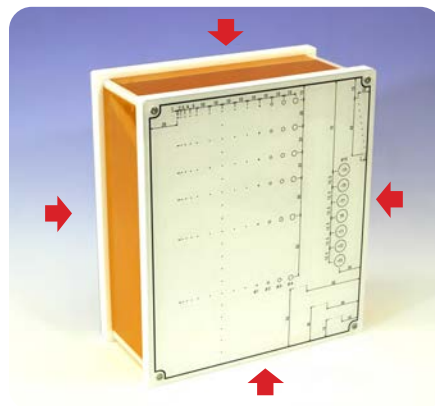
⑤ 装置の経年変化を管理するため、初回データ、検査データを同じ方法で出力し比較を行ってください。

※ご使用の装置・探触子によって撮像条件は異なりますので、撮像条件の設定はご使用者様が初めに決定してください。

2 後片付け

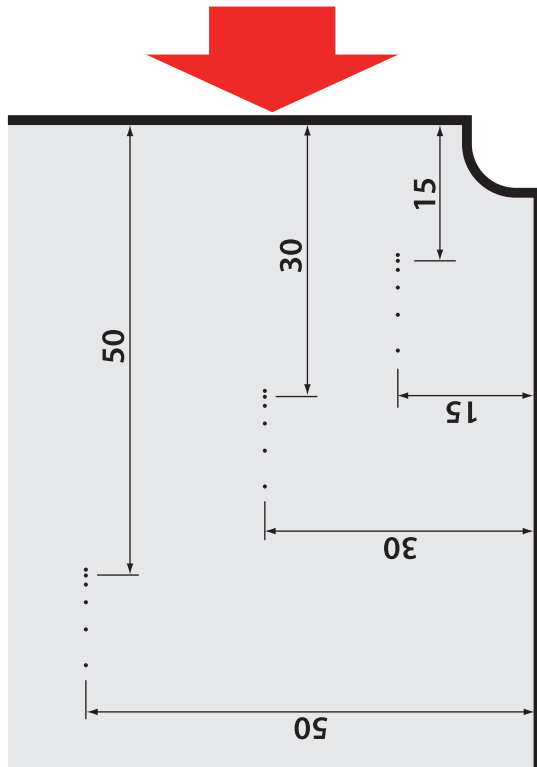
① ご使用後は、ウェットティッシュ等で、ファントム表面にゼリーが残らないようによく拭き取ってください。しっかり乾燥させてからケース内に保管してください。

○ファントムは4面方向より探触子をあてられる構造になっています。



測定部について

距離分解能（縦軸方向分解能）



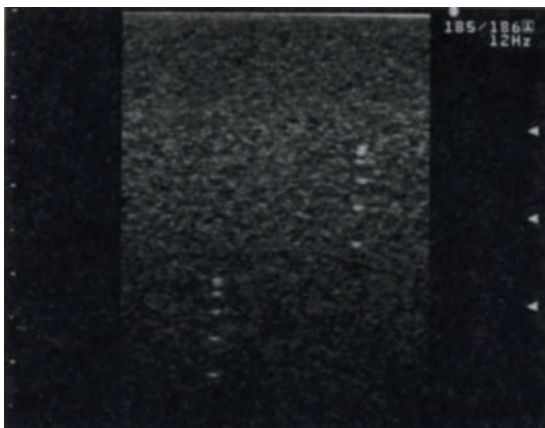
方位分解能を 90 度傾けて使用。

寸法

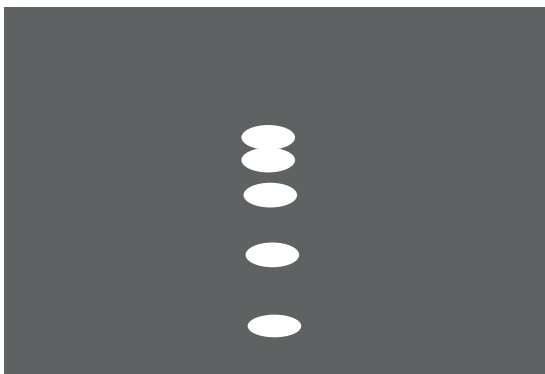
深度 15、30、50 mm

ワイヤー径 0.05 mm

ワイヤー間隔 0.5、1、2、3、4 mm



Linear Probe Image

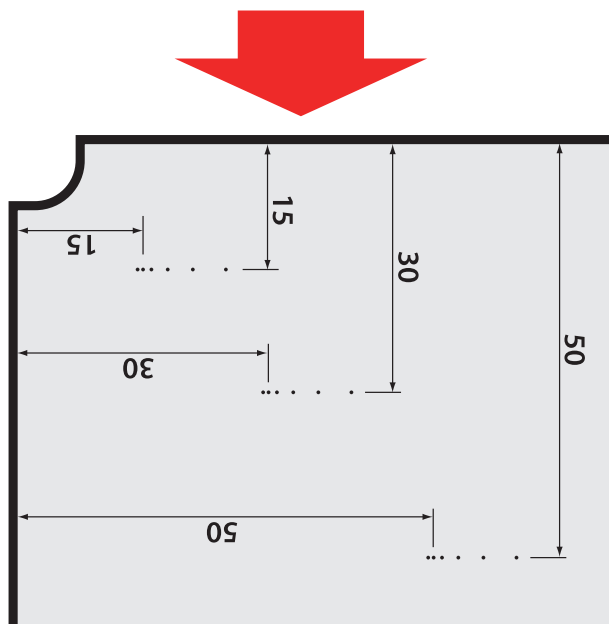


評価 例

左記のように測定部が見えた場合、0.5 mm 間隔で配置されているワイヤーは独立して確認できていないので、分解能は 1 mm と判定します。

測定部について

方位分解能（横軸方向分解能）



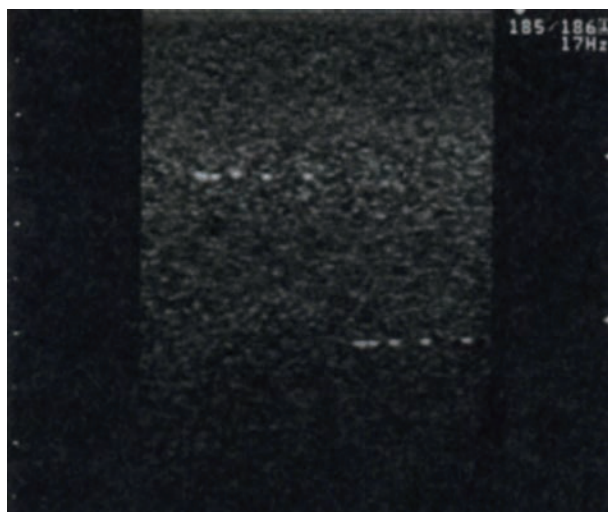
距離分解能を 90 度傾けて使用。

寸法

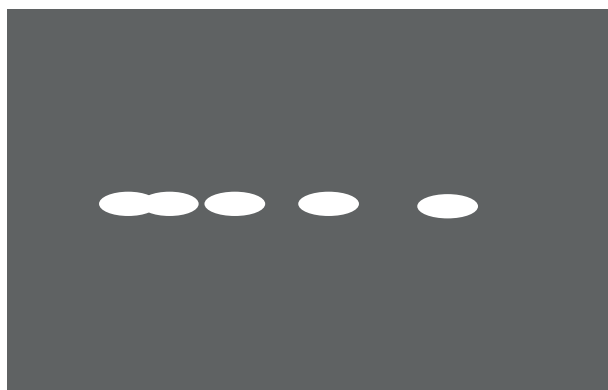
深度 15、30、50 mm

ワイヤー径 0.05 mm

ワイヤー間隔 0.5、1、2、3、4 mm



Linear Probe Image

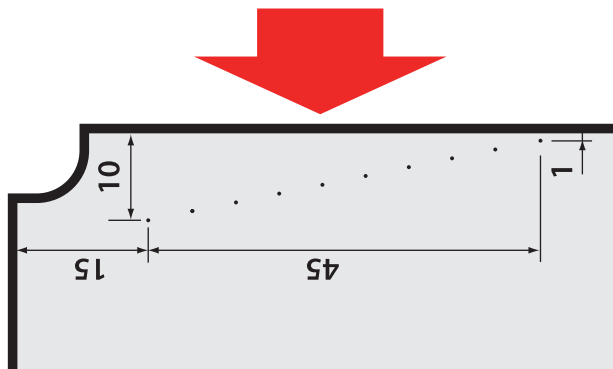


評価 例

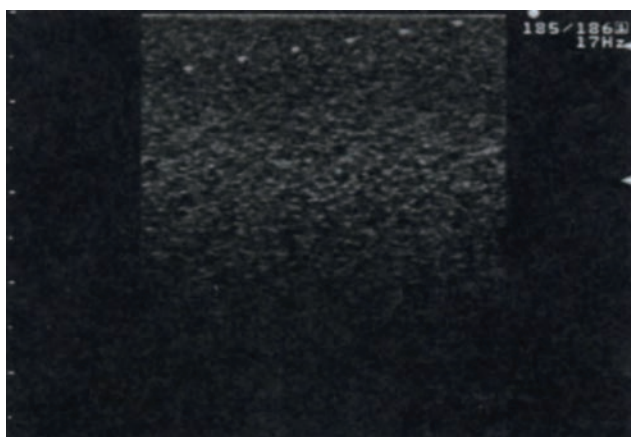
左記のように測定部が見えた場合、0.5 mm 間隔で配置されているワイヤーは独立して確認できていないので、分解能は 1 mm と判定します。

測定部について

至近距離分解能（デッドゾーン）

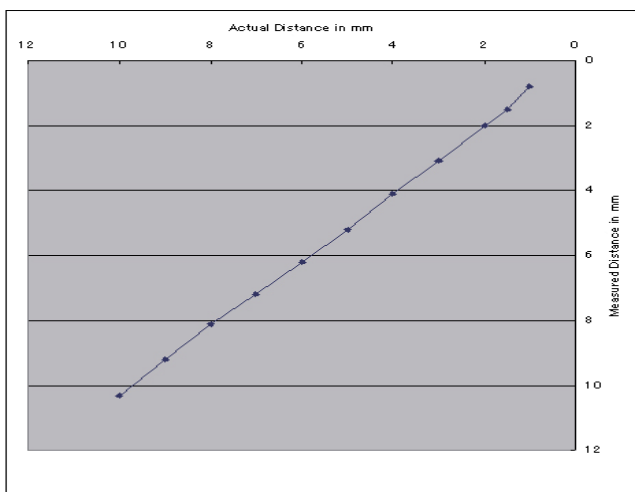


寸法
深度 1 ~ 10 mm 計 10 本
ワイヤー径 0.1 mm
ワイヤー間隔 5 mm



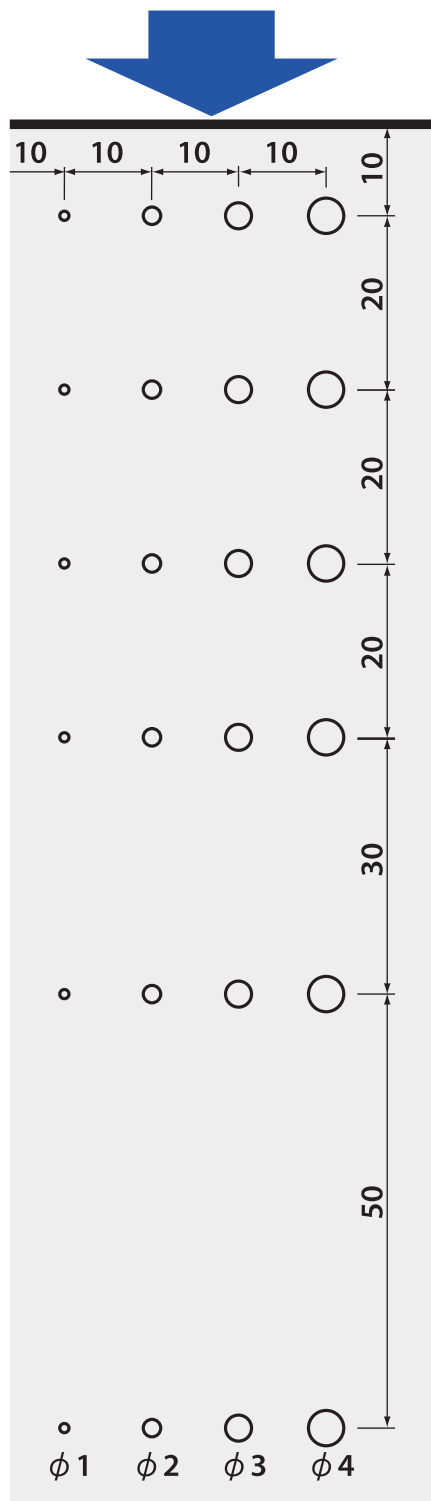
画像の深さを最小にして最も浅く確認できるワイヤーターゲットを決定してください。

Linear Probe Image



例
Distance 計測機能を用いて表面からの深さを測定し結果を表にしたもの。

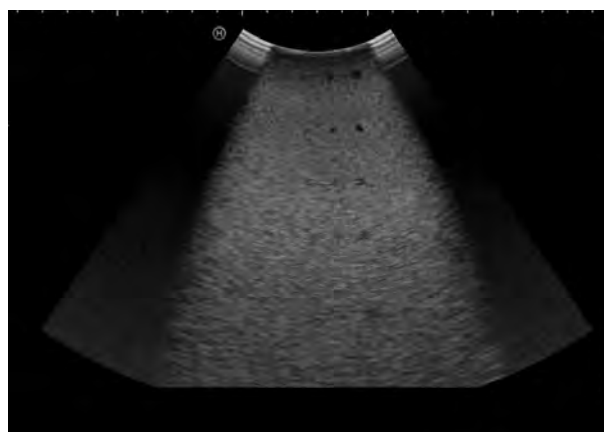
シストターゲット



寸法

深度間隔 10、30、50、70、100、150 mm

径 1、2、3、4 mm



Convex Probe Image

スペックルパターン（バックグラウンド）
の中に配置された径、深さの異なる無反響
物質が確認できる最も深い距離ターゲット
を決定してください。

ファントムは4面よりスキャンが行えます。
スキャンする面により探触子からの距離をかえることができます。

測定部について

ストリングターゲット

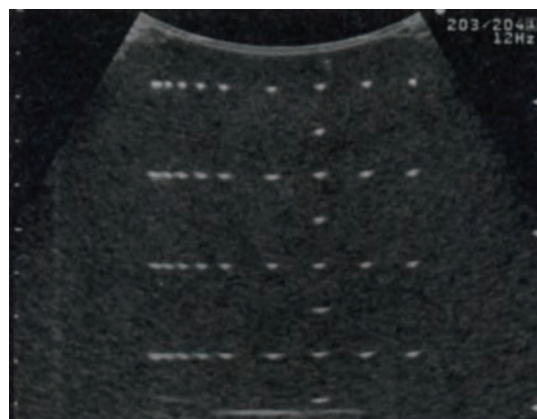


寸法

深度間隔 10、30、50、70、100、150 mm

ワイヤー径 0.1 mm

ワイヤー間隔 1、2、3、4、5、10 mm



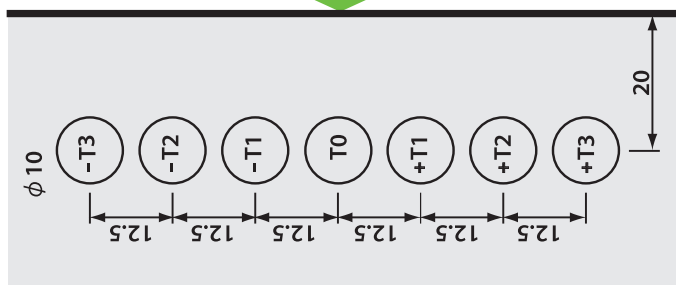
Convex Probe Image

Distance 計測で2点間の距離を計測してください

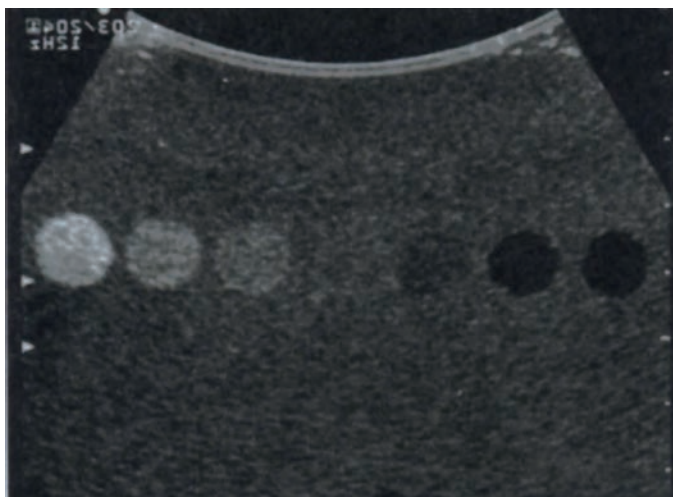
ファントムは4面よりスキャンが行えます。
スキャンする面により探触子からの距離をかえることができます。

測定部について

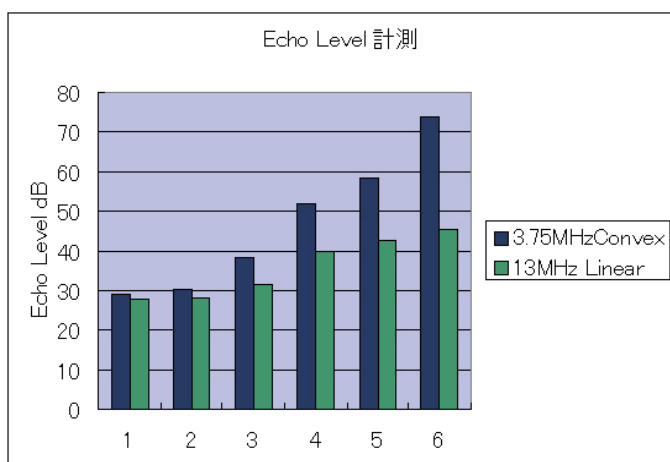
グレイスケール



寸法
深度 20 mm
ターゲット径 10 mm
ワイヤー間隔 12.5 mm
輝度 7 種類



Convex Probe Image



ヒストグラム機能を使用してグラフ化



注意

モデル表面に取扱説明書や印刷物などが直接触れないようにしてください。
樹脂表面にインクが吸収され消えなくなります。

・ご不明な点は、お買い上げの販売店、もしくは下記 (株)京都科学まで御連絡ください。



株式
会社

京都科学

URL : <http://www.kyotokagaku.com>
e-mail : rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

■本社・工場

〒612-8388 京都市伏見区北寝小屋町15番地
TEL : 075-605-2510 (直通)
FAX : 075-605-2519

■東京支店

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目26番6号
NREG本郷三丁目ビル2階
TEL : 03-3817-8071 (直通)
FAX : 03-3817-8075