

1425B型
ドップラーフロー・ファントム・システム



特 徴

- オール・イン・ワン設計（コントローラ内蔵）
- ドップラー・B モード兼用
- 内径 5 mm 擬似血管内蔵
- 組織等価材および擬似血液材使用
- ピン及びシスト両ターゲット内蔵
- コンパクトなポータブル・タイプ
- 堅牢、取り扱い容易

概 要

1425B型ドップラーフロー・ファントムは、流量コントローラ、ポンプおよびファントムのすべてを一体化してコンパクトなケースに内蔵した”オール・イン・ワン”タイプのポータブルなシステムです。新バージョンでは、コントローラがトップ・パネルに埋め込まれています。

ファントムには、2本の擬似血管のほかにピン・ターゲットとシスト・ターゲットが内蔵されていますので、ドップラ・スキャナだけでなく B モード装置の画像テストも行なうことができます。また、両モードの装置をこの同一ファントムで比較テストすることも可能です。

マイクロプロセッサ制御による流量コントローラは、2から 12 ml/sec.までの流量を ± 0.4 ml/s 内の読み取り精度で用意します。また、使いやすさを考慮してデザインされたコントロール・パネルからは、連続フロー や 8種類のプリセットされた拍動フロー・パターンを選択することができます。(拍動は、生理学的パターンとは異なります。)

ファントムには、スキャン面から 2cm 下の位置に頸動脈を表わす擬似血管が水平に 1本用意されています。また、もう 1本の擬似血管が 40°の傾斜でファントム内を横切るように埋め込まれています。

この傾斜が付いた擬似血管は、ドップラー感度の測定などに使われます。

内径 5mm のこれらの擬似血管の材質には、FDA のドップラー感度に関する勧告に対応するものが使われています。

人体の軟組織に近似した減衰、散乱および音速の諸特性を備えた本ファントム内には、さらに、浸透深度、縦方向および横方向の分解能、および電子キャリバ精度などのテストが行なえるライン・ターゲットが用意されています。また、画像の均一性、フィルイン、鮮明度などのテストが行なえる3つのサイズ (2mm、4mm および 6 mm) の無反響シスト・ターゲットが 4cm、9cm および 14cm の深さにそれぞれ配置されています。

< テスト例 >

- ・ 最大信号浸透性
- ・ チャンネル分離または方向識別
- ・ B モードとカラー流体画像装置との間の両サンプル・ゲートならびに合致性の設定精度
- ・ 様々なアングル、ビーム方向および操作モードにおける流量読み取り精度

仕様

【Case】

Material... Aluminium
Dimensions... 28 x 30.5 x 22 cm
Weight... 8.34 kg

【Tissue Mimicking Material】

Material... Patented HE GELTM
Speed of sound... 1540 ± 10 m/s
Attenuation... 0.5 or 0.7 ± 0.05 dB/cm/MHz
Frequency range... 2-18 MHz
B/A... 6-7

【Blood Mimicking Fluid】

Speed of sound... 1550 ± 10 m/s
Density... 1.03 ± 0.015 g/cm³
Average particle diameter... 4.7 μ m

【Vessels】

Speed of sound... 1600 ± 50 m/s
Locations... 2 cm below surface and
2 to 16 cm at 40°
Inside diameter... 5.0 ± 0.2 mm

【Scanning Surface】

Material... Aluminum-film composite
Dimensions... 6.6 x 14.6 cm

【Flow Control System】

Continuous flow mode... Range: 0-12.5 ml/s
Pulse flow mode... 8 settings: 0.5 - 4.0 sec.

【Pin Targets (nylon fibers)】

Material... Nylon
Diameter... 0.1 ± 0.01 mm
Vertical pin-pin distance... 2 cm
Horizontal pin-pin distance... 3 cm
Depth... 3 - 17 cm
Resolution group depths... 4, 9 and 15 cm
Vertical pin-pin distance... 2, 1, 0.5 and 0.25 mm
Horizontal pin-pin distance... 1.0 mm
Dead zone pin quantity... 4 pin targets in 1 group
Depth Centered at 1 cm

【Cyst and Grayscale Targets】

Anechoic cylinders... 3 cylinders in 3 groups
Cylinder diameter... 2, 4 and 6 cm
Grayscale quantity... 3
Grayscale Diameter... 1 cm

【Power / Environmental】

AC adaptor... 100 - 240 Vac input / 16.8V, 0.7A dc
Operating temperature... 20 - 25 °C (2-40°C for
storage)

【1425B Doppler Phantom Schematic】

