

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。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、および電子キャリパ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 Gel™

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 μm

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 mm

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 】

