

SOMAT[®] ELHLS

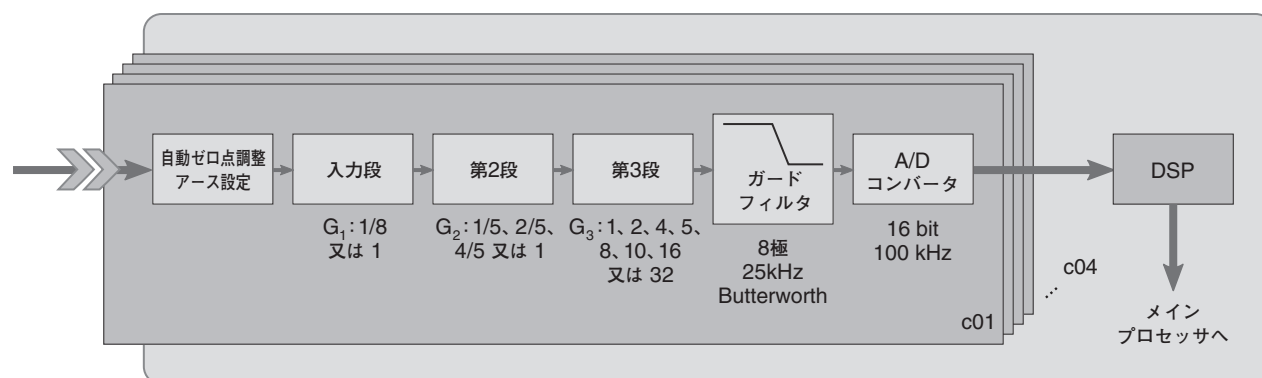
eDAQlite ハイレベル
アナログレイヤー



特徴

- 同時サンプリングが可能なハイレベル差動アナログ入力を4個装備 (±0.0625~±74.9V)
- 64の自動ゲイン状態によりA/Dコンバータレンジを最大限に活用
- 最大100kHzまでのサンプリングレート
- 計測範囲全体にわたり各チャンネルごとに16ビットのA/Dコンバータ
- 25kHz、8極、アナログButterworthローパスフィルタ
- サンプリングレート、変換器出力、およびデジタルフィルタは、ソフトウェアから選択可能

ブロック図



詳細説明

SoMat ELHLS eDAQliteハイレベルアナログレイヤー（1-ELHLS-B-2）は、独立したコネクタを通して、4つの同時サンプリングが可能なハイレベル差動アナログ入力を提供します。ELHLSは、本質的にどのようなアナログ入力でも±74.9ボルトから処理することが可能で、SoMat SMART処理モジュールと併用することにより、実質的な多目的レイヤーを構成します。ELHLSは、熱電対、ストレインゲージ、加速度計、マイクロフォン、アンプ付きおよびアンプなしの変換器を含めて、事実上あらゆるタイプの入力に適合します。サンプリングレート、変換器出力、デジタルフィルタは、ソフトウェアから選択可能なため、どのチャンネルでも簡単に設定できます。他にも、規定値、外部値、マルチポイントキャリブレーションなどの校正オプションがあります。

SoMat M8コネクタ（オス側）および変換器配線用のスズめっき済みピグテールワイヤが付いた1-SAC-TRAN-MP-2-2変換器ケーブル4本が含まれています。

アクセサリ（別売）

ご注文番号	詳細
1-EICP-B-2	ICP-タイプの処理モジュール — BNCコネクタ ELHLS用のインライン信号処理モジュール 入力：IEPE（Integrated Electronics Piezoelectric）変換器 延長ケーブル（1本）が必要
1-EICP-M-2	ICP-タイプの処理モジュール — マイクロドットコネクタ ELHLS用のインライン信号処理モジュール 入力：IEPE（Integrated Electronics Piezoelectric）変換器 延長ケーブル（1本）が必要
1-SMSTRB4-120-2	ストレインSMARTモジュール — ブリッジ抵抗120Ω ELHLS用のインライン信号処理モジュール 1/4ブリッジ用120Ω固定抵抗内蔵 延長ケーブル（1本）が必要
1-SMSTRB4-350-2	ストレインSMARTモジュール — ブリッジ抵抗350Ω ELHLS用のインライン信号処理モジュール 1/4ブリッジ用350Ω固定抵抗内蔵 延長ケーブル（1本）が必要
1-SMITC-2	熱電対SMARTモジュール ELHLS用のインライン信号処理モジュール 入力：絶縁された熱電対、500-V絶縁、ソフトウェアによる選択が可能なJ、K、TおよびE熱電対

ケーブル（別売）

ご注文番号	詳細
1-SAC-TRAN-MP-2-2	変換器ケーブル—オス／ピグテール — 長さ2m
1-SAC-TRAN-MP-10-2	変換器ケーブル—オス／ピグテール — 長さ10m
1-SAC-EXT-MF-0.4-2	延長ケーブル—オス／メス・コネクタ — 長さ0.4m
1-SAC-EXT-MF-2-2	延長ケーブル—オス／メス・コネクタ — 長さ2m
1-SAC-EXT-MF-5-2	延長ケーブル—オス／メス・コネクタ — 長さ5m
1-SAC-EXT-MF-10-2	延長ケーブル—オス／メス・コネクタ — 長さ10m
1-SAC-EXT-MF-15-2	延長ケーブル—オス／メス・コネクタ — 長さ15m

仕様

パラメータ	単位	値
レイヤーの寸法		
幅	mm	175
長さ	mm	143
高さ	mm	1.76
レイヤーの重量	kg	0.42
温度範囲	°C	-20~65
相対湿度範囲、結露なし	%	0~90
初期精度	フルスケールに 対しての%	0.1
コモンモードレンジ正信号		
G ₁ =1/8	V	±74.9
G ₁ =1	V	±10
過電圧に耐えるアナログ入力	V	±125
変換器電源の電圧範囲		
アダプタなしの場合	V	4~15 in 1 V steps
IEPEアダプタ付きの場合	V	24
変換器電源の出力電力	mW	400
変換器電源の温度に対する電圧変化	%	±1
電圧制御		
4V出力、2mA~150mA	mV	10
10V出力、2mA~60mA	mV	5
15V出力、2mA~40mA	mV	5
24V出力、2mA~25mA	mV	10
電圧制御効率		
4V出力、2mA~150mA	%	67
10V出力、2mA~60mA	%	78
15V出力、2mA~40mA	%	80
24V出力、2mA~25mA	%	82
リップル (4V出力)		
2mAにおいて1.4MHz	mV	5
150mAにおいて1.4MHz	mV	18.5
リップル (10V出力)		
2mAにおいて1.4MHz	mV	5
60mAにおいて1.4MHz	mV	14
リップル (15V出力)		
2mAにおいて1.4MHz	mV	2
40mAにおいて1.4MHz	mV	12
2mAにおいて3.4MHz	mV	7
リップル (24V出力)		
2mAにおいて1.4MHz	mV	2
25mAにおいて1.4MHz	mV	10
2mAにおいて10.5MHz	mV	9

仕様 (つづき)

パラメータ	単位	値
電力消費量 ¹⁾		
負荷なし	W	3.3
SBSTRB4-120、クォーターブリッジまたはハーフブリッジ (5V出力)	W	4.26
SBSTRB4-120、フルブリッジ (5V出力)	W	5.14
SMSTRB4-350、クォーターブリッジまたはハーフブリッジ (5V出力)		3.52
SBSTRB4-350、フルブリッジ (5V出力)	W	3.62
SMSTRB4-350、クォーターブリッジまたはハーフブリッジ (10V出力)	W	5.36
SMSTRB4-350、フルブリッジ (10V出力)	W	5.74
SMITC	W	3.96
IEPEプラス加速度計	W	4.5
40mA負荷 (12V出力)	W	5.6
最小入力抵抗		
$G_1=1$	GΩ	2
$G_1=1/8$	kΩ	108

¹⁾ 電力消費量の計測値は、4つのチャンネルすべてに規定の負荷がかかった状態で取得したものであり、電源の効率が含まれています。

規格

カテゴリ	規格	説明
衝撃	MIL-STD-810F	方式516.5、セクション2.2.2 “Functional Shock-ground vehicle”
振動	MIL-STD-202G	方式204D、試験条件C (10 g Swept-Sine法により5Hz~2,000Hzの範囲でテスト)

選択されているゲイン設定

希望する入力範囲 ¹⁾ (V_{pp})	入力段ゲイン、 G_1 (1/8または1)	第2段ゲイン、 G_2 (1/5、2/5、4/5または1)	第3段ゲイン、 G_3 (1、2、4、5、8、10、16または32)	全体ゲイン
149.8	1/8	1/5	1	0.025
80	1/8	2/5	1	0.05
40	1/8	4/5	1	0.1
32	1/8	1	1	0.125
20	1	4/5	2	0.2
10	1/8	4/5	4	0.4
5	1/8	4/5	8	0.8
4	1/8	1	8	1
2	1/8	1	16	2
1	1/8	1	32	4
0.5	1	1	8	8
0.25	1	1	16	16
0.125	1	1	32	32

¹⁾ 最大A/Dコンバータ入力が入力レンジと全体ゲインの積として求められ、その値は $4.096V_{pp}$ です。

注：この表は代表的な設定のみのリストであり、利用可能なゲイン設定をすべて示すものではありません。特定のチャンネルに対するゲイン設定を確認するには、TCE変換器のセットアップウィンドウ上でAmplボタンをクリックします。“Gain1”が入力段ゲイン、“Atten2”が第2段ゲイン、“Gain2”が第3段ゲインです。

チャンネルノイズ特性

入力基準ノイズおよび信号対雑音比 (SNR) は、以下に示す2つの方程式によって規定されます。

$$\text{入力基準ノイズ} = \frac{N}{G_o}$$

$$\text{SNR} = 20 \log \left(\frac{4.096}{N} \right)$$

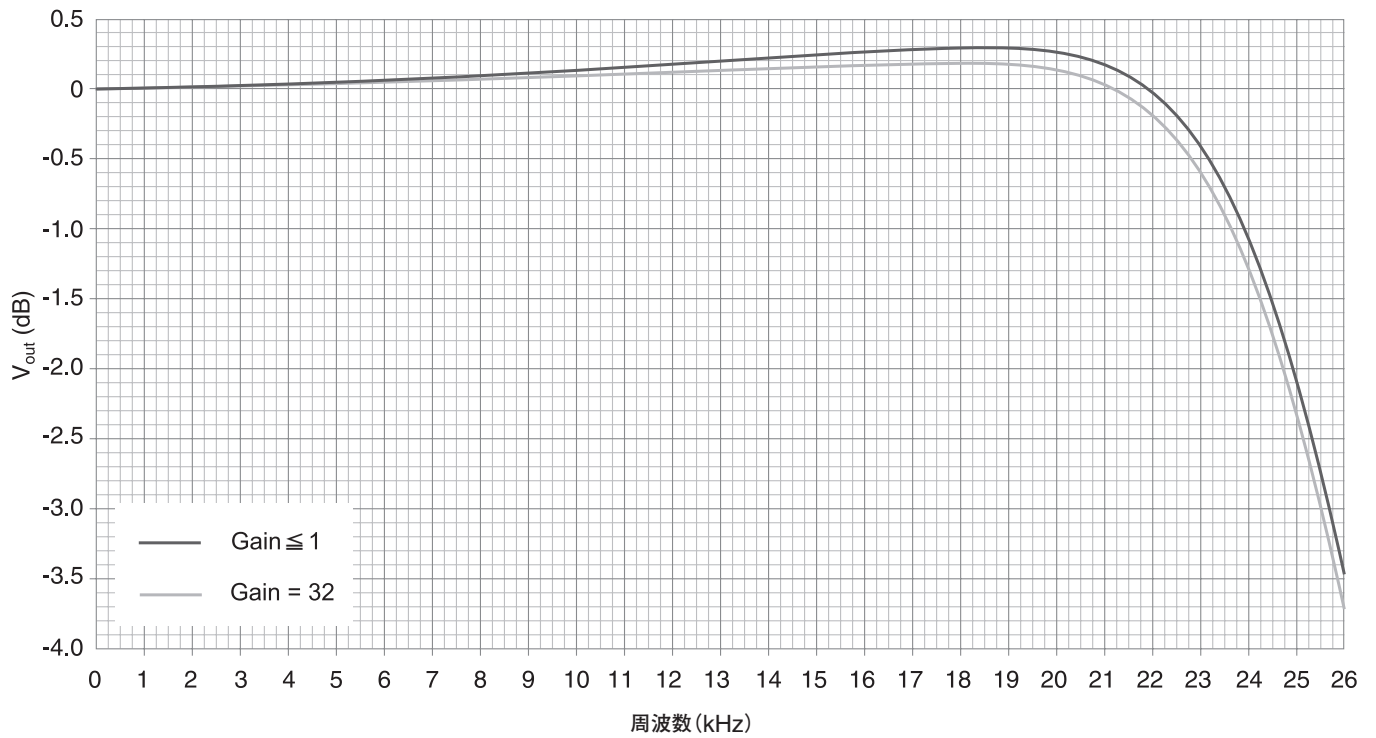
ここで、 G_o は全体ゲインの設定値であり、 N は以下の方程式で規定されます。

$$N = \sqrt{\left(17.6[\mu\text{V}]G_2G_3\sqrt{\frac{x_1}{24[\text{kHz}]}}\right)^2 + \left(37[\mu\text{V}]G_3\sqrt{\frac{x_1}{24[\text{kHz}]}}\right)^2 + \left(45[\mu\text{V}]G_3\sqrt{\frac{x_2}{13[\text{kHz}]}}\right)^2 + \left(4.5[\mu\text{V}]G_3\sqrt{\ln\left(\frac{x_1}{0.1[\text{kHz}]}\right)}\right)^2 + 83[\mu\text{V}^2]}$$

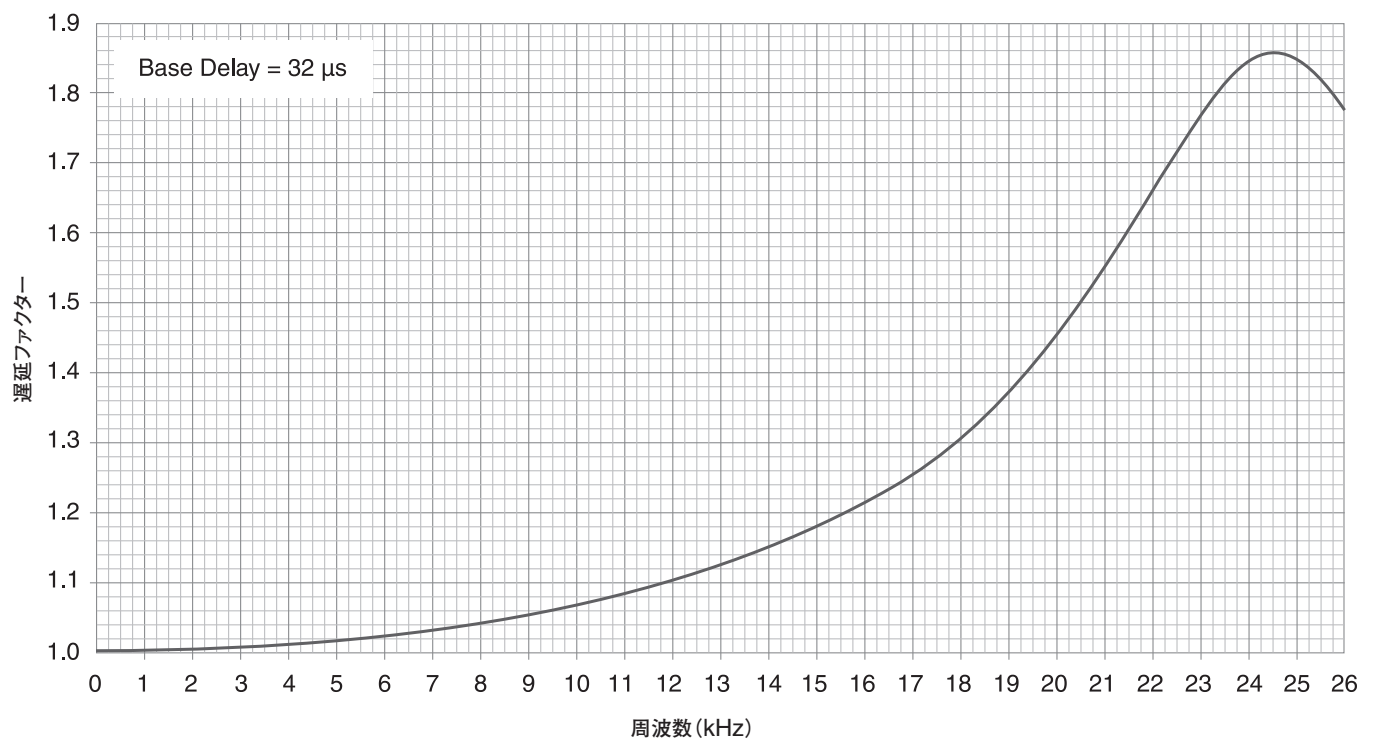
また、 x_n は、指定された最大値に対するデジタルまたはアナログフィルタのカットオフ周波数です。

x_n	最大値	原因
x_1	24kHz	アナログフィルタのカットオフ
x_2	13kHz	二次フィルタのカットオフ

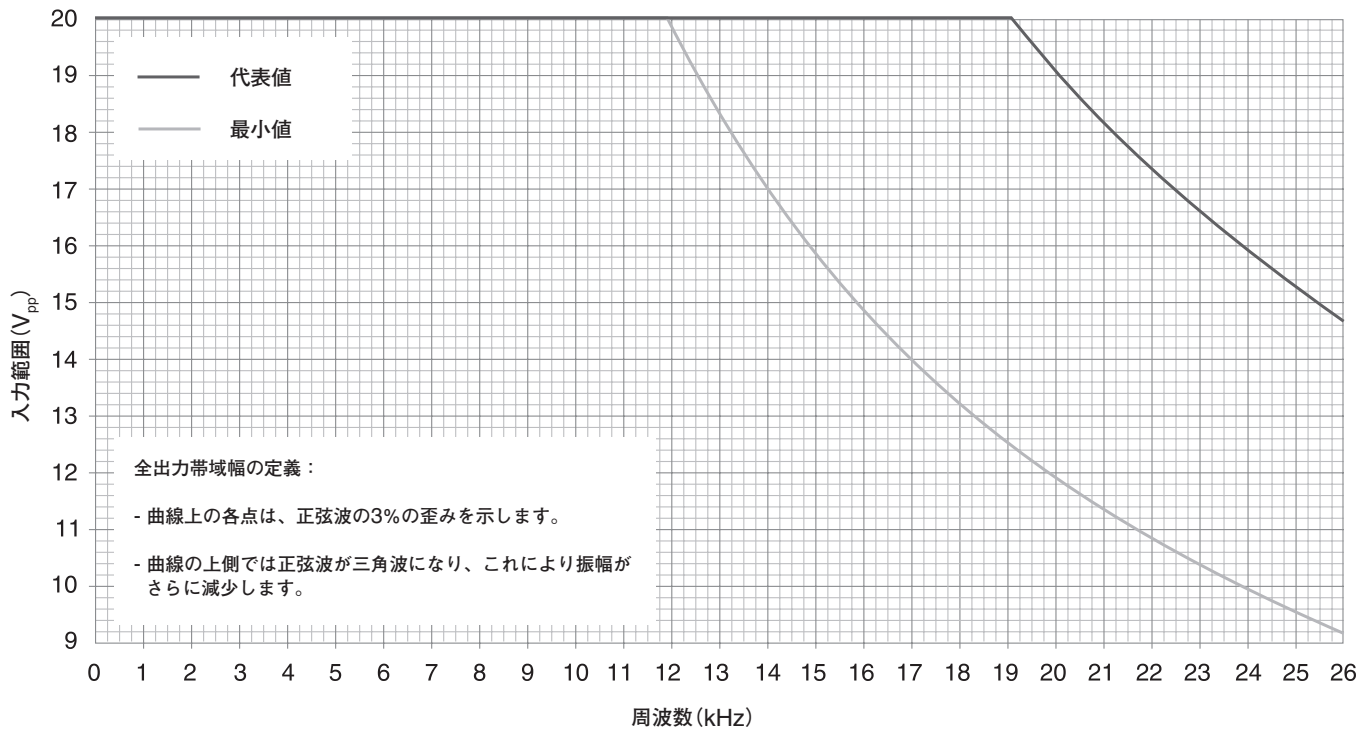
入力フィルタパスの帯域周波数応答



入力フィルタの遅延ファクター

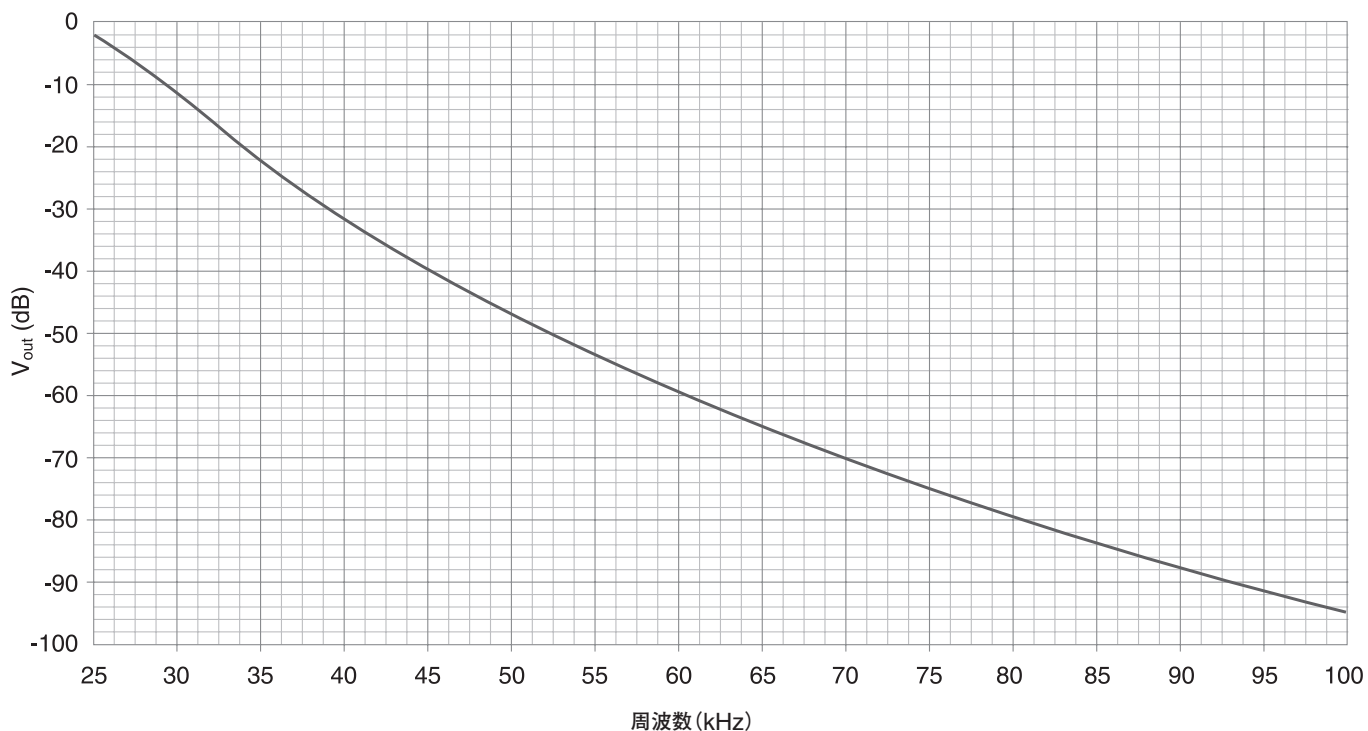


全出力帯域幅



注：グラフ上の曲線は、0.2の全体ゲインまたは20V_{pp}の入カレンジにおける全出力帯域幅を示しています。これ以外のゲイン設定については、適切な数値を使用して入力レンジのスケールを調整します。例えば0.025の全体ゲインでは、20V_{pp}のスケールに4をかけ、80V_{pp}の入カレンジとします。

入カフィルタのカットオフ領域



©Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH. All rights reserved
記載内容は変更される場合があります。
本仕様書の記述はすべて当社製品の一般的な説明です。製品の
補償を示すものとして理解されるべきものではなく、また、い
かなる法的責任を成すものでもありません。
記述に差異が有る場合にはドイツ語原本が正となります。

10.11-01-10T

スペクトリス株式会社HBM事業部

本 部 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-6
司町ビル 4階
TEL 03-3255-8156 FAX 03-3255-8159

関西営業所 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24
新大阪第一生命ビル 11F
TEL 06-6396-8507 FAX 06-6396-8509

名古屋営業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-20-19
名神ビル 6F
TEL 052-220-6086 FAX 03-3255-8159

URL www.hbm.com/jp E-mail hbm-sales@spectris.co.jp



measure and predict with confidence