



Code 3754

labM6 II

HEADlab 第2世代 6チャンネル電圧 / マイクロホン 入力モジュール、
HD ワイドレンジ入力 (高ダイナミックレンジ)

概要

labM6 II

Code 3754

labM6 IIは、HEADlink 2.0伝送プロトコルにより、HEADlink 1.0と比較して、同じチャンネル数で2倍のサンプリングレートを実現する、第二世代のHEADlab入力モジュールです。labCTRL II.1と組み合わせることで、第二世代HEADlabコントローラーであるlabM6 IIは最大サンプリングレート204.8 kHzを実現します。

最大6つのコンデンサー型マイクロフォンをlabM6 IIに直接接続できます。モジュールのインピーダンス変換器の供給電圧は15 Vと60 Vを切り替え可能で、これにより低ノイズマイクロフォンの使用も可能になります。BNCアダプタもLEMOソケットに接続でき、ICP®センサー（ACまたはDC）の利用が可能です。

すべてのチャンネルはHDワイドレンジ入力としても、従来の固定測定範囲30 mV～30 Vで利用することもできます。

HDワイドレンジ域入力は、高ダイナミックレンジやレベルが大きく変動する信号の測定も可能にします。過負荷や非常に低いボリュームでの録音に備えた設定の変更は必要ありません。

もう一つの特別な機能は、HEAD acousticsによって開発された「0 Hz ICP-DC結合」で、これは例えば、地震センサーを利用した低周波信号の測定に利用できます。

主なフィーチャー

第2世代 HEADlab 入力モジュール

＞ HEADlink 2.0 伝送プロトコル

最大6つのコンデンサーマイクロホンに接続して、HD ワイドレンジ入力または従来形式の30 mV ～ 30 V の固定測定範囲ですべてのチャンネルを利用できます。

過負荷の際に影響を受けたチャンネルを自動的に遮断する為の過負荷検知

切り替え可能な接続タイプ：DC、AC、ICP、ICP-DC

従来型測定範囲：0.03 V、0.3 V、3 V、30 V

最大サンプリングレート：204.8 kHz

有利なローカット周波数：1.58 Hz

HEAD acoustics の“0 Hz ICP-DC カップリング”

アナログハイパスフィルター

＞ 1.58 Hz、一次（AC モードではスイッチオフできません。）

＞ 22 Hz、二次（チャンネルごとに切り替え可能）

HEADlab システムの他のモジュールやPCインターフェイスからの入力は電氣的に絶縁

ノイズレス（ファン非搭載）、堅牢設計

ロック機構採用（複数モジュールを簡単接続）

アプリケーション

最大 6 コンデンサーマイクロホン（低ノイズ、音響パワー）と

最大サンプリングレート204.8 kHzでデータ収集

納品アイテム

3754	labM6 II	6-channel voltage/microphone input module of the second HEADlab generation with HD wide-range input (high dynamics)		
------	----------	---	--	--

ハードウェアアクセサリ

必要アイテム (以下リストのコントローラー/フロントエンドのいずれか)

3701	labCTRL I.1	Controller	HEADlink 1.0	No longer available
3702	labCTRL I.2	Controller	HEADlink 1.0	No longer available
3704	labCTRL II.1	Controller	HEADlink 2.0	Available

3708	labCOMPACT12	Compact system	HEADlink 1.0	No longer available
3708-VI	labCOMPACT12-V1	Compact system	HEADlink 1.0	No longer available
3709	labCOMPACT24	Compact system	HEADlink 1.0	No longer available
3709-V1	labCOMPACT24-V1	Compact system	HEADlink 1.0	No longer available
31020	labCOMPACT12 II	Compact system	HEADlink 2.0	Available
31021	labCOMPACT24 II	Compact system	HEADlink 2.0	Available

1502	HMS V	Digital artificial head measurement system	HEADlink 2.0 (from firmware 2.1; up to firmware 2.1: only HEADlink 1.0)	Available
------	-------	--	---	-----------

3313	MMF III.0	Mobile measurement frontend (BrakeOBSERVER)	HEADlink 1.0 (from firmware 2.5)	Available
------	-----------	---	----------------------------------	-----------

3324	SQadriga III	Mobile recording and playback system	HEADlink 1.0 (from firmware 2.5)	Available
------	--------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------

3710	labHSU	2-channel frontend	HEADlink 2.0 (from firmware 2.1; up to firmware 2.1: only HEADlink 1.0)	Available
------	--------	--------------------	---	-----------

7522	VMA II.1	HEAD VISOR microphone array	HEADlink 1.0	No longer available
7526	VMA III.0	HEAD VISOR microphone array (Ø 3 m)	HEADlink 1.0	No longer available
7528	VMA V	HEAD VISOR microphone array	HEADlink 1.0	Available

必要アイテム (HEADlink ケーブル)

3780-xx	CLL X.xx	Available cable lengths: 0.17 m, 0.26 m, 0.36 m, 0.5 m, 1 m, 1.5 m, 2.5 m, 5 m, 10 m, 20 m, 25 m, 30 m, 40 m, 50 m, 60 m		
---------	----------	--	--	--

オプション アダプターケーブル

3791-01	CBL X0.1	Adapter cable 7-pin LEMO ↔ BNC, 0.1 m		
9847	CLB I.2	Adapter cable for connecting BHS II and HSU III.2		

ソフトウェアアクセサリ

必要アイテム (コントローラー、PCへの接続時)

50000	APR 000	APR Framework	Basis of ArtemiS SUITE	Prerequisite
50040	APR 040	Recorder	Universal recorder	Data Acquisition

概要

コントロール / 電源供給



コントローラー / フロントエンドへの接続

HEADlink プロトコル 2.0 (最大204.8 kHz)

- › コントローラー *labCTRL II.1*
- › コンパクトシステム *labCOMPACT12 II*

labCOMPACT24 II

- › ハイエンド 2-チャンネルフロントエンド *labHSU*
- › ダミーヘッド *HMS V*

HEADlink プロトコル 1.0 (最大 102.4 kHz)

- › モバイル 8-チャンネル録音再生システム

SQuadriga III

- › HEAD VISOR マイクロホンアレイ *VMA V*

電源供給

- › HEADlink経由
- › エネルギー消費 : 12 W

データ収集



接続センサー

コンデンサーマイクロホン

ヘッドショルダーユニット *HSU III.2*、*HSU III.3*

バイノーラルヘッドセット *BHS II*

電圧/ICP センサー

技術データ

一般

Data acquisition/data generation connections	6 x voltage/Mic In
Communication interfaces	1 x HEADlink
Connections via adapters or adapter cables	6 x voltage/ICP In using CBL X.01 adapter
Supply connection	HEADlink
Supply voltage	10 V _{DC} to 28 V _{DC}
Max. power consumption during operation – device only	7 W
Max. power consumption with sensors connected	12 W
System sampling rate	32.768 (2 ⁿ) kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 51.2 kHz
Min. to max. sampling rate @ 32.768 (2 ⁿ) kHz	2.048 kHz to 131.072 kHz
Min. to max. sampling rate @ 44.1 kHz	2.75625 kHz to 176.400 kHz
Min. to max. sampling rate @ 48 kHz	3 kHz to 192 kHz
Min. to max. sampling rate @ 51.2 kHz	3.2 kHz to 204.8 kHz
Synchronization	HEADlink
Max. sampling rate	204.8 kHz
Cooling	Convection (without fan)
Operating temperature	-10 °C to +60 °C, +14 °F to +140 °F
Storage temperature	-20 °C to +70 °C, -4 °F to +158 °F
Dimensions (W x H x D)	148 mm x 48 mm x 173 mm
Weight	758 g
Protection class according to EN61140	III
Shock according to EN 60068-2-27	Sawtooth, 26 g (260 m/s ²), 11 ms, 18 shocks (3 in each direction of the X, Y, Z axis)
Vibration according to EN 60068-2-6	Sine, 4.5 g (45 m/s ²), 10 Hz – 2 kHz
Sound level meter according to EN 61672	Validation of the measurement chain in accordance with Class 1 of IEC 61672 is possible in the measurement ranges 30 mV, 300 mV, 3 V

デジタル HEADlink

Plug connector	1 x LEMO 8-pin
Number of interfaces	1
HEADlink version	HEADlink 1.0, HEADlink 2.0
Supply voltage	10 V _{DC} to 28 V _{DC}
Electrical isolation	Yes
Synchronization	32.768 (2 ⁿ) kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 51.2 kHz
Maximum cable length	60 m

アナログ入力、電圧/MIC

Plug connector	6 x LEMO 7-pin
Measurement quantity	Voltage
Measurement ranges	0.03 V _r 0.3 V _r 3 V _r 30 V _p
Measurement range HD mode	10 V _p
Input impedance	100 kΩ
Coupling	DC, AC, ICP, ICP-DC
Analog highpass filter	1.58 Hz, 1st order ±5%; 22 Hz, 2nd order, switchable ±5%
Digital highpass filter @ f _s = 48 kHz, proportional to f _s	1 Hz
Digital lowpass filter @ f _s = 48 kHz, proportional to f _s	21.6 kHz
Resolution	32 bits
Electrical isolation input/output	Yes
Electric strength	±60 V
Microphone voltage (switchable)	±15 V ±60 V
Microphone current	10 mA @ ±15 V 3.5 mA ±60 V
Polarization voltage	200 V
Polarization current	0.2 mA
TEDS (IEEE 1451.4) read	TEDS class 1, shared return wire (versions 0.9 and 1.0)
DC cancellation	90 dB

アナログ入力、電圧/ICP

Plug connector	6 x BNC with CBL X.01 adapter
Number of channels	6
Measurement quantity	Voltage
Measurement ranges	0.03 V _r 0.3 V _r 3 V _r 30 V _p
Measurement range HD mode	10 V _p
Input impedance	100 kΩ
Frequency range	0 Hz to 86.4 kHz
Coupling	DC, AC, ICP, ICP-DC
Analog highpass filter	1.58 Hz, 1st order ±5%; 22 Hz, 2nd order, switchable ±5%
Digital highpass filter @ f _s = 48 kHz, proportional to f _s	1 Hz
Digital lowpass filter @ f _s = 48 kHz, proportional to f _s	21.6 kHz
Resolution	32 bits
Electrical isolation input/output	Yes
Electric strength	±60 V
TEDS (IEEE 1451.4) read	TEDS class 1, shared signal wire (versions 0.9 and 1.0)
ICP voltage	22.8 V
ICP current	4 mA (-7.5% / +25%)
Common mode rejection	90 dB

アナログ入力、電圧/Mic 測定範囲 ¹

Measurement range	0.03 V _p	0.3 V _p	3 V _p	30 V _p	10 V _p (HD)
S/N	94 dB(A)	108 dB(A)	109 dB(A)	108 dB(A)	136 dB(A)
Crosstalk	-114 dB	-127 dB	-132 dB	-127 dB	-127 dB
THD+N	-90 dB	-101 dB	-102 dB	-90 dB	-99 dB
Dynamics 5 Hz analysis bandwidth	131 dB	145 dB	146 dB	145 dB	173 dB
Input-related noise (24 kHz band-width)	0.84 µV	1.69 µV	15.1 µV	168.7 µV	2.3 µV
DC accuracy	1.5%	0.25%	0.15%	0.1%	0.1%
AC accuracy @ 1 kHz	1.5%	1.1%	1.1%	0.4%	0.4%
Frequency response 20 Hz to 20 kHz @ f _s = 48 kHz referenced to 1 kHz	+0.05 dB, -0.05 dB	+0.05 dB, -0.05 dB	+0.07 dB, -0.05 dB	+0.06 dB, -0.05 dB	+0.06 dB, -0.05 dB
Frequency response 20 Hz to 40 kHz @ f _s = 96 kHz referenced to 1 kHz	+0.02 dB, -0.05 dB	+0.05 dB, -0.05 dB	+0.07 dB, -0.05 dB	+0.05 dB, -0.05 dB	+0.05 dB, -0.05 dB
Frequency response 20 Hz to 80 kHz @ f _s = 192 kHz referenced to 1 kHz	+0.02 dB, -0.28 dB	+0.02 dB, -0.05 dB	+0.07 dB, -0.05 dB	+0.02 dB, -0.05 dB	+0.02 dB, -0.05 dB
Linearity: 0 dB to 80 dB under full scale	0.08 dB	0.04 dB	0.03 dB	0.04 dB	0.02 dB
Linearity: 0 dB to 100 dB under full scale	0.6 dB	0.15 dB	0.13 dB	0.1 dB	0.13 dB

¹ 有効条件：周囲温度23°C、73.4°F（±3°C、±37.4°F）、動作時間≥1時間。デバイスの振動励起は、測定値に偏差を引き起こす可能性があります。

ダイナミクス

「ダイナミクス」という用語には標準化された計算方法がありません。これが、*labVF6-Iso II*のS/N比（SNRまたはS/N）が指定される理由です。この値は、*labVF6-Iso II*の全帯域ノイズフロアレベルに対する最大変調の正弦波音のレベルに基づいて計算されます。文献では、「ダイナミクス」という用語がS/Nとの類推で使用されることがありますが、これはしばしば固有ノイズの狭帯域計算に基づいています。分析帯域幅に応じて、*labVF6-Iso II*は「ダイナミック」値が非常に高くなります。

ICP は PCB Piezotronics Inc.の登録商標です。LEMO は LEMO SA の登録商標です。



お問い合わせ

〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134
横浜ビジネスパークウエストタワー 8F

電話： 045-340-2236
Eメール： headjapan@head-acoustics.com
ウェブサイト： www.head-acoustics.com