

### labM6 II (Code 3754)

第 2 世代 HEADlab  
 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 (広ダイナミクス)



#### 概要

labM6 は第 2 世代 HEADlab の入力モジュールです。HEADlink 2.0 伝送プロトコルにより、この入力モジュールは HEADlink 1.0 と比較して同一チャンネル数で2倍のサンプリングレートを実現しています。

HEADlab 第 2 世代のコントローラー labCTRL II.1 と組み合わせると、labM6 II はサンプリングレート最大 204.8 kHz を実現します。

最大 6 つのコンデンサーマイクロホンを labM6 に直接接続可能です。インピーダンスコンバーターの供給電圧を 15 V と 60 V のあいだで切替えることにより、例として低ノイズマイクロホンの使用が可能です。BNC アダプターを LEMO 端子に接続可能です。これにより ICP センサー (AC or DC) の使用が可能です。

すべてのチャンネルは HD ワイドレンジ入力としても、または従来のように、10 mV ~ 30 V の固定測定範囲で利用可能です。HD ワイドレンジ入力は広ダイナミクスや強い変動レベルの信号測定が可能です。上下の最大振幅を考慮した調整作業は不要となります。

HEAD acoustics が開発した "0 Hz ICP-DC カップリング" を活用して感震機能を用いて低域信号測定することができます。

## フィーチャー

### 204.8 kHz 最大サンプリングレート

- ・システムサンプリング周波数 :  
32.768 (2<sup>n</sup>) kHz, 48 kHz, 51.2 kHz
- ・サンプリング周波数 :  
- 4.096 kHz – 131.072 kHz @ 32.768 (2<sup>n</sup>) kHz  
- 6 kHz – 192 kHz @ 48 kHz  
- 6.4 kHz – 204 kHz @ 51.2 kHz

### 伝送プロトコル HEADlink 2.0

- labCTRL II.1、システムサンプリング周波数 32.768 (2<sup>n</sup>) kHz / 48 kHz / 51.2 kHz 紹介
- ・6 チャンネルまで 65.536 kHz / 96 kHz / 102.4 kHz まで
- ・3 チャンネルまで 131.072 kHz / 192 kHz / 204.8 kHz まで

### HD ワイドレンジ入力

- (HD モード、デュアル ADC)
- ・広ダイナミクスによる録音信号レンジ 10 V

### 従来レンジ

- ・0.03 V、0.3 V、3 V、30 V

### コンデンサーマイクロホン接続

- ・インピーダンスコンバーター、供給電圧切替え :  
± 6 V / ± 15 V
- ・200 V ボラライゼーション電圧、チャンネルごとに切替え可能
- ・TEDS 対応コンデンサーマイクロホン接続

### 32 ビット分解能

- ・高位相精度 32 ビットデータ
- ・DC、AC、ICP、ICP-DC 切り替え可能

### 低域カットオフ周波数

- ・1.58 Hz

### コントローラー / フロントエンド接続

- ・伝送プロトコル HEADlink 2.0 紹介  
- コントローラー labCTRL II.1
- ・伝送プロトコル HEADlink 1.0 紹介  
- コントローラー labCTRL I.2、labCTRL I.1
- コンパクトシステム labCOMPACT12、labCOMPACT24
- BrakeOBSERVER フロントエンド MMF III.0
- HEAD VISOR フロントエンド VMA II.1

### 追加センサー接続

- ・電圧/ICP センサー (TEDS)
- ・バイノーラルヘッドセット BHS II  
- アダプター CLB I.2 と 2 x CBL X.01 を紹介
- ・ダミーヘッドマイクロホン HSU III.3、HSU III

## フィーチャー

### HEAD acoustics 開発の 0 Hz ICP-DC カップリング

- ・0 Hz ~ 86.4 kHz 周波数レンジ

### 電源

- ・コントローラー/フロントエンドから HEADlink1 を介して電源供給
- ・**X.X** W 消費電力

### アナログハイパスフィルター

- ・1.58 Hz、1次  
(AC モードではスイッチオフ非対応)
- ・22 Hz、2次  
(チャンネルごとに切替え可能)

### さらなる機能

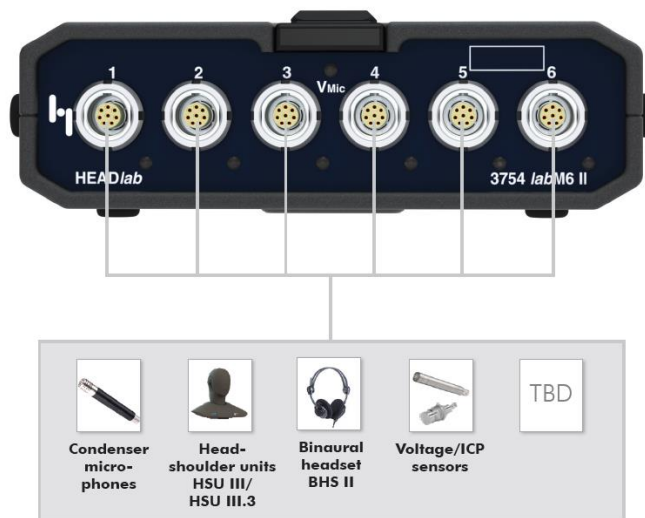
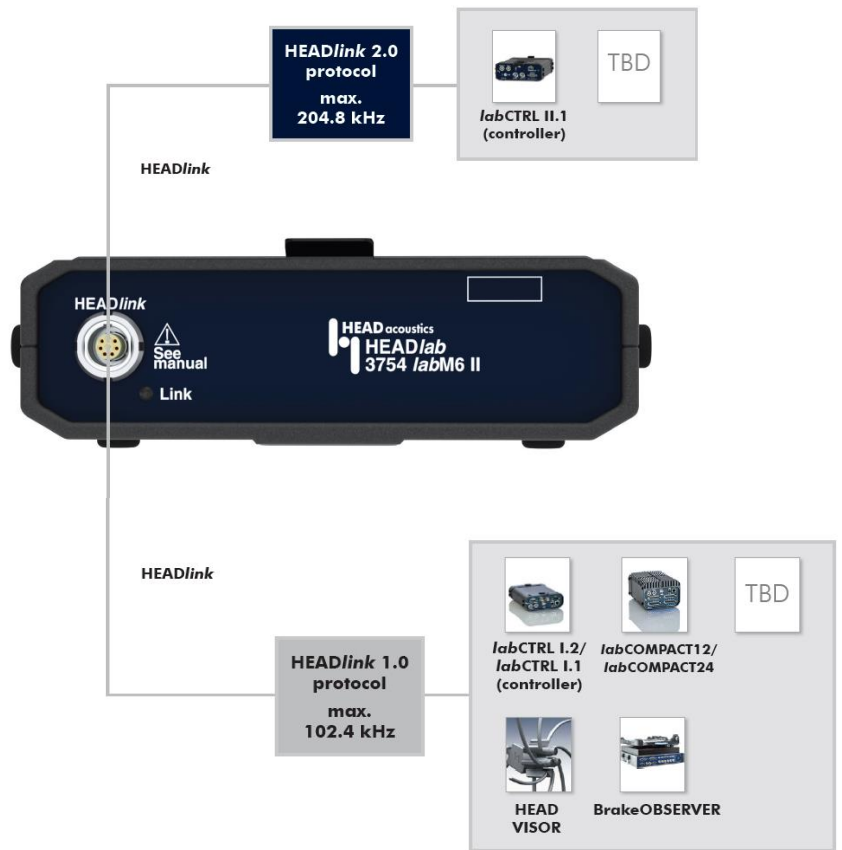
- ・静粛性 (ファン非搭載)
- ・堅牢デザイン
- ・電圧 60 V
- ・過負荷検知機能による過電圧時の自動遮断
- ・他の HEADlab モジュールや PC との入力インターフェイスの絶縁

### ハンドリング

- ・ロッキング機構  
(モジュールのシステムアップが簡単)

### HEADlab システム

- ・labCTRL II.1コントローラーとのシステムアップ(w/電源ボックス labPWR)  
- 最大 10 x labM6 II 接続可
- ・PC とネットワークの処理能力により、コントローラー labCTRL II.1 複数台 (及び電源ボックス labPWR) の大規模システムで 600 チャンネルの同時収録可能。



## 納品アイテム

•labM6 II (Code 3754)  
第2世代 HEADlab の6チャンネル  
電圧 / マイクロホン入力モジュール  
HD 広レンジ入力 (広ダイナミクス)

## オプション

•CBL X.01 (Code 3791-01)  
アダプター 7ピン LEMO ↔ BNC、10 m  
•CLB I.2 (Code 9847)  
BHS II 接続用アダプター

•CLL X.xx (Code 3780-xx)  
ケーブル HEADlink LEMO 8ピン ↔  
LEMO 8ピン

## 技術データ

### 一般

Connectors data acquisition/data generation	6 x voltage-in/mic-in
Communication interfaces	1 x HEADlink
Supply connection	HEADlink
Power supply	10 V to 28 V
Reverse polarity protection	No
Max. power consumption stand-alone operation	TBD
Max. power consumption with sensors connected	TBD
System sampling frequency	32.768 (2 <sup>n</sup> ) kHz, 48 kHz, 51.2 kHz
Min. to max. sampling frequency @ 32.768 (2 <sup>n</sup> ) kHz	4.096 kHz to 131.072 kHz
Min. to max. sampling frequency @ 48 kHz	6 kHz to 192 kHz
Min. to max. sampling frequency @ 51.2 kHz	6.4 kHz to 204.8 kHz
Synchronization	HEADlink
Max. sampling frequency	204.8 kHz
Cooling	Convection, no fan
Operating temperature	-10 °C to +60 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C
Dimensions	148 x 173 x 48 mm (W x D x H)
Weight	758 g

### Digital HEADlink

Connector	LEMO 8-pin
Number	1
Electrical isolation	Yes
Power supply	10 V to 28 V
Synchronization	32.768 (2 <sup>n</sup> ) kHz (only with controller labCTRL II.1), 48 kHz, 51.2 kHz
HEADlink version	2.0 (HEADlink transmission protocol 2.0 only with controller labCTRL II.1)
Number of channels	Up to 3 channels @ fs ≤ 204.8 kHz, up to 6 channels @ fs ≤ 102.04 kHz
Maximum cable length	60 m (with cable CLL X)

## 技術データ

### 電圧 In / ICP In アナログ入力

Connector	LEMO 7-pin
Number of channels	6
Quantity	Voltage
Ranges	0.03 V <sub>p</sub> , 0.3 V <sub>p</sub> , 3 V <sub>p</sub> , 30 V <sub>p</sub>
Ranges HD mode	10 V <sub>p</sub>
Input impedance	100 kΩ
Frequency range	0 Hz to 86400 Hz
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 <sub>s</sub> = 48 kHz, proportional to f <sub>s</sub>	1 Hz
Digital lowpass filter @ f <sub>s</sub> = 48 kHz, proportional to f <sub>s</sub>	21.6 kHz
Resolution	32 bit
Electrical isolation input/output	Yes
Electrical isolation channel by channel	No
Max. input voltage	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 signal wire (version 0.9 and 1.0)
Common mode rejection	90 dB

### Voltage-in/mic-in analog input – ranges

Range	0.03 V <sub>p</sub>	0.3 V <sub>p</sub>	3 V <sub>p</sub>	30 V <sub>p</sub>	10 V <sub>p</sub> (HD)
S/N	92 dB(A)	109 dB(A)	112 dB(A)	111 dB(A)	137 dB(A)
Crosstalk	-105 dB	-122 dB	-135 dB	-98 dB	-124 dB
THD+N	-81 dB	-100 dB	-100 dB	-91 dB	TBD
Dynamic 5 Hz analysis bandwidth	TBD				
Input related noise	TBD				
AC accuracy @ 1 kHz	TBD				
DC accuracy	TBD				
Frequency response 20 Hz to 20 kHz @ f <sub>s</sub> = 48 kHz	+0.035 dB, -0.01 dB	+0.055 dB, -0.02 dB	+0.055 dB, -0.02 dB	+0.045 dB, -0.02 dB	TBD
Frequency response 20 Hz to 40 kHz @ f <sub>s</sub> = 96 kHz	+0.004 dB, -0.03 dB	+0.04 dB, -0.02 dB	+0.055 dB, -0.02 dB	+0.025 dB, -0.02 dB	TBD
Frequency response 20 Hz to 80 kHz @ f <sub>s</sub> = 192 kHz	+0.004 dB, -0.283 dB	+0.02 dB, -0.02 dB	+0.042 dB, -0.02 dB	+0.004 dB, -0.062 dB	TBD
Linearity 0 to 80 dB below full scale	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD
Linearity 80 to 100 dB below full scale	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD
Linearity >100 dB below full scale	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD