



Code 7700

labCORE

音声・オーディオ品質テストのための
ACQUA/lab モジュール式 多チャンネル ハードウェア プラットフォーム

概要

labCORE

Code 7700

ACQUA/labは、音声・オーディオ品質テストの為に モジュラー式多チャンネルハードウェアプラットフォーム

labCOREは、音声・オーディオ品質のモジュラー式多チャンネルハードウェアプラットフォームです。高性能のアナログ及びデジタルインターフェースの幅広い選択肢を備え、汎用性、将来性を考慮して設計されています。labCOREは音声・オーディオ品質を正確かつ効率的にテストする為の最先端のオールインワンソリューションです。

デジタル及びアナログの通話及びオーディオデバイスや伝送システムの測定、ヘッドセットやヘッドフォンの評価、バイノーラルライゼーション、複数のダミーヘッドセットアップ、VoIPリファレンスゲートウェイ等、labCOREはワンデバイスで様々な用途に対し、モジュール構成や拡張オプションにより柔軟に対応します。

主なフィーチャー

高性能デジタル / アナログ入出力

モジュール式、豊富なインターフェイスを追加可能:

- ＞ ハードウェア拡張ボードオプション、最大10まで搭載可能
- ＞ 豊富なソフトウェア拡張オプション

多チャンネル信号処理

ASIO ドライバー : 64-bit 及び 32-bit 搭載

具体的な測定業務に合わせて柔軟にカスタマイズ可能

ACQUA と他の制御ソフトウェアにより素早く簡単に設定と操作が可能

静粛動作

アプリケーション

各種テスト :

- ＞ モバイルフォンとハンドセット
 - ＞ (車載) ハンズフリーシステム
 - ＞ カンファレンスデバイス
 - ＞ (ANC) ヘッドセットとヘッドフォン
 - ＞ 高品質オーディオ機器
 - ＞ ネットワークやルーターの為に伝送システム
 - ＞ スマートスピーカー等 IoT デバイスの音声・オーディオ品質
- 研究開発
適合テスト
品質管理

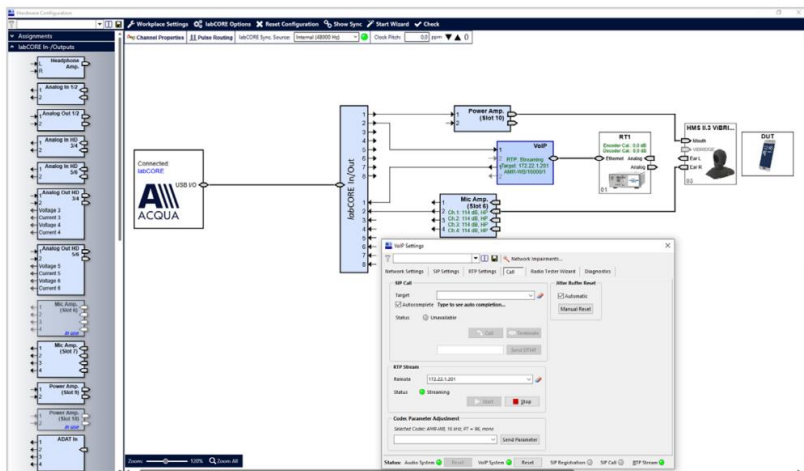
詳細

*lab*COREは、音声・オーディオ品質の為の高精度測定ハードウェアプラットフォームです。多チャンネル、様々な種類のアナログ及びデジタルの入出力、優れた処理能力、高性能インターフェースが特徴です。*lab*COREは、幅広い音声・オーディオデバイスの音響品質を測定する為のオールインワンソリューションです。

解説

制御

*lab*COREは、主に通話品質分析ソフトウェアACQUAとともに用いられます。ACQUAが動作するPCにUSB接続されます。ACQUAソフトウェアのユーザーインターフェースが*lab*CORE内のインターフェースと*lab*CORE全体の設定及び制御を行います。これらの設定は保存され、選択可能な測定シーケンスに割り当てることができます。他のHEAD acousticsのハードウェアプラットフォームとの組み合わせや、他のHEAD acousticsのソフトウェアアプリケーション（VoCAS、RC-*lab*CORE）による制御も可能です。



拡張性

*lab*COREには、優れた信号品質で条件の厳しい音声分析を行う為に拡張ハードウェア及びソフトウェアを追加できます。様々な用途に合わせて複数のボードを組み合わせたことができます。このモジュール性により、*lab*COREは将来のニーズにも対応可能です。オプションの拡張ハードウェアまたはソフトウェアにより、新しいインターフェースや技術を迅速かつ簡単に追加することが可能です。

放熱性及び筐体のコンパクト性

*lab*COREは、筐体の構造が十分な放熱を行う設計によりファン非搭載の為、動作が静粛です。コンパクトな筐体の*lab*COREの高さは、ラック2単位分で、標準の19インチの標準ラックにフィットします。



アプリケーション

labCOREは、システム最適化、開発、品質管理、ベンチマークテストに用いられます。音声・オーディオの品質が重要な役割を果たす通話、オーディオデバイス、送信システムに関連するすべての業界ニーズに対応しています。例として以下のようなデバイスが対象となります。

- モバイルホン、ハンドセット
- (車載) ハンズフリーシステム
- カンファレンスデバイス
- (ANC) ヘッドセット、ヘッドホン
- 高品質オーディオ機器
- ネットワークやルーター等の伝送システム
- スマートスピーカー等、IoT デバイスの音声・オーディオ品質



接続

labCOREは、BNC、XLR、speakON、LEMO等の有線接続やワイヤレスBluetooth®接続が可能です。さらに、イーサネットインターフェースにより、無線デスターやVoIP通信機器とのVoIP通信が可能です。

labCOREにはUSBソケットが搭載されており、USBオーディオホストとして音声信号を交換したり、接続先のUSBオーディオホストに対するUSBオーディオデバイスをシミュレートすることができます。高性能音声分析用に、高精度かつ低ノイズの信号伝送が可能な拡張ボードが利用可能です。他のHEAD acousticsハードウェアデバイスとのデータ及び信号交換はHEADlinkインターフェースを介して行われます。さらに、labCOREインターフェース間の内部信号ルーティングは、ACQUAユーザーインターフェースを介して確立できます。

コーデックとプロトコル

- labCOREは、VoIP、Bluetooth Classic、Bluetooth Low Energy用の多くのオーディオコーデックをサポートしており、対応デバイスとのオーディオ信号交換が可能です。
- labCOREは、AES/EBU、I²S、TOSLINK等のオーディオプロトコルを介してオーディオ信号を交換及び処理可能です。
- 対応するオーディオソフトウェアアプリケーションとの最適な互換性を確保する為に、labCOREにはASIOドライバー（64ビット及び32ビット）が含まれています。



基本接続

フロント面

LCDディスプレイ

ディスプレイに現在の設定、ファームウェア、またはレベルを表示

ヘッドホン出力

- 6.3 mm ヘッドホン接続
- モニタリングまたは測定用

入力 1、2 出力 1、2

- BNC 接続
- 2 x アナログ入力
- 2 x アナログ出力



USBホスト

- USB-C®/USB-A接続
- USBヘッドセット等USBデバイス接続用

イーサネット

- RJ45 接続
- IPベースの通話デバイス、無線デスター等の接続

ADAT

- ADAT 入出力接続
- 2 x TOSLINK端子

背面

デジタルオーディオ

- D-sub 15ピン (DA-15)
- I²Sインター-ICインターフェイス

AES A IN/OUT

- AES入力 (XLRメス)
- AES出力 (XLRオス)

GPIO 1/2

- BNC接続
- 2 x パルス入力/出力



PULSE/AES B

- D-sub 15ピン (DE-15)
- パルス入出力
- AES入出力

USB

- 制御PC接続用USB-B
- Bluetoothトランシーバー等接続用 2 x USB-A

HEADlink

- MSA I, MSA II等HEAD acousticsの機器接続用 LEMO 8ピン

拡張ハードウェアオプション

フロント面

coreUSB-DR

- USB-C/USB-A接続
- labCOREが外部USBオーディオホストに対するUSBオーディオデバイスをシミュレート

coreOUT-A2

- 2 x BNC接続 (アンバランスト)
- 2 x XLR接続 (バランスト)
- 高精度低ノイズアナログ出力

coreIN-A2

- 2 x BNC接続 (アンバランスト)
- 2 x XLR接続 (バランスト)
- 高精度低ノイズアナログ入力

coreIN-Mic4

- 4 x LEMO 7ピン
- 高精度低ノイズマイク入力
- TEDSサポート
- スイッチャブル 200V 分極電圧



背面

coreIN-Mic4

- 4 x LEMO 7ピン
- 高精度低ノイズマイク入力
- TEDSサポート
- スイッチャブル 200V 分極電圧

coreIN-ICP4

- 4 x BNC接続
- 高精度低ノイズ ICP®センサー入力
- 低固有ノイズ
- 対グラウンドノイズ高弾力性
- TEDSサポート

coreA2B

- A²B®用インターフェイス (車載オーディオBUS)
- オーディオ及び構成データの出入力
- A²B®評価ボード

coreOUT-Amp2

- speakON 4ピン接続
- 疑似マウスや小型スピーカーの増幅出力
- 低放熱、高効率クラスD技術
- 20W_{RMS}出力/チャンネル



coreBUS

coreBUS は labCORE のメインボードにオプションの拡張ボードを接続する為のBUSボードです。ハードウェア拡張ボードを取り付けるには coreBUS が必要です。BUSボードには様々な拡張ボード用に 10 のスロットがあります。フロントパネルの 5 つの拡張スロットは coreOUT-A2、coreIN-A2、及び coreIN-Mic4 の拡張ボード用です。リアパネルのスロットにはスロットカバーがあり、カスタマイズされた構成が可能です。coreIN-Mic4、coreIN-ICP4、coreA2B は、リアスロットの任意の場所に取り付けることができ、特にスロット 6、7、8 が推奨されます。スロット 9 および 10 は coreOUT-Amp2 のハイパワー要件に対応しています。



Front panel with slot numbers



Rear panel with slot numbers

オプションモジュールと拡張ソフトウェア

coreBT2

coreBT2は、labCORE内部のBluetoothスタックと外部接続されたBluetoothトランシーバーで構成されています。これは、labCOREがBluetooth Classicの基準アクセスポイントになる為の基本要件です。coreBT2を利用すると、labCOREは互換性のあるBluetoothデバイスとペアリングして、音響及び電気測定を行います。

coreBT2LE

coreBT2LEは、labCORE内部のBluetoothスタックと、外部接続されたBluetooth Low Energyトランシーバーで構成されています。これは、labCOREがAuracast™ブロードキャストオーディオ等の Bluetooth Low Energyアプリケーションの基準アクセスポイントになる為の基本要件です。

coreBT2-AAC-LDAC

コーデックAACとLDACはcoreBT2-AAC-LDACで利用可能です。AACは最大96kHzのサンプリングレートをサポートし、最大ビットレートは320kbpsです。LDACは最大96kHzのサンプリングレートと高ビットレートをサポートします。

coreBT2-LC3plus-A2DP

LC3plusコーデックはcoreBT2-LC3plus-A2DPで利用可能です。LC3plusは最大96 kHzのサンプリングレートと、チャンネルごとに最大500 kbpsのビットレート適応をサポートしています。これにより、高品質の音声・オーディオ伝送（スーパーワイドバンド）が可能になり、伝送エラーに対するロバストネスが向上しました。

coreBT2-LC3-HFP

coreBT2-LC3-HFPは、ハンズフリープロファイル（HFP）用にLC3コーデックを提供します。LC3コーデックは、高い音声・オーディオ伝送品質（スーパーワイドバンド）を保証します。したがって、Bluetoothの利用中もVoLTE通話のEVS音声品質が維持されます。つまり、coreBT2-LC3-HFPは、ハンズフリープロファイルを適用したBluetoothデバイスのスーパーワイドバンド信号伝送での測定を可能にします。



coreBT2 – Bluetooth Classic USB stick with SMA antenna



coreBT2LE – Bluetooth Low Energy USB stick including antenna

coreBT2HID

coreBT2HIDでHID の機能が利用できます。*labCORE*をヒューマンインターフェイスデバイスとして機能させます。*labCORE* はBluetooth経由で接続デバイスに音声コマンド等の制御コマンドを送ります。

coreBT2LE-Auracast

coreBT2LE-AuracastはcoreBT2LEの拡張ソフトウェアです。*labCORE*にAuracast ブロードキャストオーディオを適用させることができます。

coreBT2LE-IMP

coreBT2LE-IMP は*labCORE* に Bluetooth LE Audioをサポートしているデバイスのエラー処理を評価する目的でBluetoothのオーディオストリームのパケットに障害を加えます。

coreBEQ と coreBEQ-Add

coreBEQ はダミーヘッドの耳シミュレーターのデジタルバイノーラルイコライゼーションの為の拡張ソフトウェアです。coreBEQ-Add は追加 1 台分のダミーヘッドのイコライゼーションフィルターセットです。

coreIP

拡張ソフトウェア coreIPを加えることにより、*labCORE* はVoNR、VoLTE、VoIP等のIPベースの通話デバイスの音声品質測定の為の基準ゲートウェイとなります。VoIPのIP SIPクライアントとRTPを含みます。

coreIP-IMP

ネットワーク障害をシミュレーションする為のVoIP 拡張ソフトウェアです。coreIP-IMP はジッター、遅延、パケットロス等の障害をシミュレーションする為に特定の RTP パケットを遅延させたり欠落させることが可能です。不連続な伝送状態を発生させるDTXや無音部分を圧縮するサイレントコンプレッションを伴った場合でも測定条件は再現可能です。

coreIP-AMR

AMR-NB、AMR-WB (G.722.2)、GSM Enhanced Full Rate コーデックを追加するVoIP 拡張ソフトウェアです。

coreIP-EVS

狭帯域からフルバンドまですべての帯域ですべてのビットレートとモードで (AMR-WB 相互運用可能モードも含めた)オーディオコーデックEVSを提供するVoIP 拡張ソフトウェアです。coreIP-EVS はEVSの動的なジッターバッファの代わりに正確な遅延条件が設定できる固定ジッターバッファを採用しているのが特徴です。

一般要件

ソフトウェア

以下のソフトウェアアプリケーションのいずれか：

ACQUA (Code 6810)

> 高度通話品質分析ソフトウェア、フルライセンスバージョン

ACQUA Compact (Code 6860)

> コンパクトテストシステム

RC-*labCORE* (Code 6984)

> *labCORE*の為のリモート設定ソフトウェア

VoCAS (Code 7970)

> 音声認識分析システム

3PASS *lab* (Code 6990)

> 高度バックグラウンドノイズシミュレーションシステム、
自動イコライゼーション- *lab* バージョン

3PASS *flex* (Code 6995)

> 高度バックグラウンドノイズシミュレーションシステム、
自動イコライゼーション - *flex* バージョン

納品アイテム

labCORE (Code 7700)

> モジュール式多チャンネルハードウェアプラットフォーム

PS 24-150-L4 (Code 0620B)

> 電源供給、24 V DC、150 W、LEMO 4ピン

PCC I.9x (Code 997x)

> 電源ケーブル (ローカル仕様)

CDM V (Code 1637)

> ケーブル D-sub 15ピン <> 2 × XLR (AES/EBU 入力/出力) + 2 × BNC (パルス入力/出力)

CUSB II.5 (Code 5478-1.5)

> USB 2.0 ケーブル、フェライト、USB-B <> USB-A、1.5 m

CUU II (Code 6094)

> USB 2.0 アダプター、USB-C <> USB-A

HCC-*labCORE* (Code 1644)

> *labCORE*用キャリングケース

マニュアル (ハードコピー)

coreIP-OPUS

モノラル及びステレオオーディオのオーディオコーデック Opusの為のVoIP 拡張ソフトウェアです。

coreIP-Alexa

core IP-Alexa は labCORE を Amazon Alexa レファレンスクライアントにします。

拡張オプションリスト

ハードウェア

coreUSB-DR (Code 7705)

- ＞ USB デバイスレファレンス

coreBUS (Code 7710)

- ＞ I/O BUS メインボード

coreOUT-Amp2 (Code 7720)

- ＞ パワーアンプボード
- ＞ CSB III (Code 6095)
 - ≫ アダプター speakON <> 4 x Banana プラグ メス

coreIN-Mic4 (Code 7730)

- ＞ マイクロホン入力ボード

coreIN-ICP4 (Code 7735)

- ＞ ICP® センサー入力ボード

coreOUT-A2 (Code 7750)

- ＞ アナログ出力ボード

coreIN-A2 (Code 7760)

- ＞ アナログ入力ボード

coreBT2 (Code 7782)

- ＞ Bluetooth Classic 基準アクセスポイント
- ＞ Bluetooth Classic トランシーバー

coreBT2LE (Code 7787)

- ＞ Bluetooth Low Energy オーディオのベース
- ＞ Bluetooth Low Energy トランシーバー

coreA2B (Code 7790)

- ＞ A2B用ボード

ソフトウェア

coreBEQ (Code 7740)

- ＞ ダミーヘッド用バイノーラルイコライゼーション

coreBEQ-Add (Code 7741)

- ＞ ダミーヘッド追加バイノーラルイコライゼーション

coreIP (Code 7770)

- ＞ Voice over IP レファレンスゲートウェイ

coreIP-IMP (Code 7771)

- ＞ VoIP 障害

coreIP-AMR (Code 7772)

- ＞ VoIP AMR 拡張

coreIP-EVS (Code 7773)

- ＞ VoIP EVS 拡張

coreIP-OPUS (Code 7774)

- ＞ VoIP Opus 拡張

coreIP-Alexa (Code 7775)

- ＞ VoIP Alexa レファレンスクライアント

coreBT2-AAC-LDAC (Code 7783)

- ＞ Bluetooth AAC と LDAC コーデックオプション

coreBT2-LC3plus-A2DP (Code 7784)

- ＞ Bluetooth LC3plus オプション、A2DP用

coreBT2-LC3-HFP (Code 7785)

- ＞ Bluetooth LC3 オプション、HFP用

coreBT2HID (Code 7786)

- ＞ Bluetooth ヒューマンインターフェイスデバイス

coreBT2LE-Auracast (Code 7788)

- ＞ Bluetooth Low Energy オーディオ、Auracast 拡張

coreBT2LE-IMP (Code 7810)

- ＞ Bluetooth Low Energy オーディオ、固定障害

オプション

RMB IV.3 2RU (Code 9852.2)

- 2 × 19" ラックマウントブラケット

labPWR I.2 (Code 3712)

- HEAD/lab 11-28 VDC 電源、100 W

CSC-labCORE (Code 9770)

- 校正と仕様チェック、labCORE (別の I/O モジュールなし)

CSC-labCORE-ISO (Code 9770ISO)

- 校正と仕様チェック、labCORE (別の I/O モジュールなし) 、DIN/EN/ISO 17025 準拠

CSC-coreOUT-Amp2 (Code 9772)

- 校正と仕様チェック、labCORE モジュール coreOUT-Amp2

CSC-coreIN-Mic4 (Code 9773)

- 校正と仕様チェック、labCOREモジュールcoreIN-Mic4

CSC-coreIN-ICP4 (Code 9774)

- 校正と仕様チェック、labCOREモジュールcoreIN-ICP4

CSC-coreOUT-A2 (Code 9775)

- 校正と仕様チェック、labCOREモジュールcoreOUT-A2

CSC-coreIN-A2 (Code 9776)

- 校正と仕様チェック、labCOREモジュールcoreIN-A2

技術データ

一般

Operation	Remote control via control software
System check	Automatic hardware check during boot up
Power supply	External power supply, 24 V DC, 150 W
Power consumption	max. 20 W (when used without additional boards), up to 150 W depending on configuration
Clock accuracy	Calibration accuracy: ±0.25 ppm Temperature stability: ±1 ppm for temperature range 15 °C – 35 °C, 59 °F – 95 °F Aging stability: ±1 ppm within first year after calibration, typically lower

環境条件

Operating temperature range	0 °C – 35 °C, 32 °F – 95 °F
Storage temperature range	-20 °C – 70 °C, -4 °F – 158 °F
Air humidity	20% – 80% (non-condensing environment)

筐体

Overall dimensions (W x H x D)	327 mm x 88 (95) mm x 175 mm
Weight	approx. 1.55 kg

アナログ入力 1、2

Channels	2
Connection	2 × BNC
Absolute max. voltage	-5 V – 5 V
Input ranges	-6 dBV, -3 dBV, 0 dBV, 3 dBV, 6 dBV, 9 dBV, 12 dBV
Input impedance	200 kΩ
Coupling	AC coupled, high-pass filter 1st order, $f_g=7.05$ Hz
Flatness	48 kHz sampling rate, 60 Hz – 20 kHz: ± 0.05 dB 96 kHz sampling rate, 60 Hz – 40 kHz: ± 0.1 dB
S/N	48 kHz sampling rate, 20 Hz – 20 kHz, +0 dBV range: typical -110 dB 96 kHz sampling rate, 20 Hz – 40 kHz, +0 dBV range: typical -107 dB
THD+N	48 kHz sampling rate, at 1 kHz, +0 dBV range: typical -102 dB 96 kHz sampling rate, at 1 kHz, +0 dBV range: typical -102 dB
Crosstalk	< -120 dB at 1 kHz
Digital resolution	32 bit
Sampling rates	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

アナログ出力 1、2

Channels	2
Connection	2 × BNC
Output range	-36 dBV, -33 dBV, -30 dBV, -27 dBV, -24 dBV, -21 dBV, -18 dBV, -15 dBV, -12 dBV, -9 dBV, -6 dBV, -3 dBV, 0 dBV, 3 dBV
Output impedance	10 Ω
Coupling	DC coupled
Flatness	48 kHz sampling rate, 20 Hz – 20 kHz: ± 0.05 dB 96 kHz sampling rate, 20 Hz – 40 kHz: ± 0.3 dB
S/N	48 kHz sampling rate, 20 Hz – 20 kHz, +0 dBV range: typical -112 dB 96 kHz sampling rate, 20 Hz – 40 kHz, +0 dBV range: typical -109 dB
THD+N	48 kHz sampling rate, at 1 kHz, +0 dBV range: typical -103 dB 96 kHz sampling rate, at 1 kHz, +0 dBV range: typical -103 dB
Crosstalk	< -120 dB at 1 kHz
Digital resolution	32 bit
Sampling rates	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

ヘッドホン

Channels	2
Connection	6.3 mm socket
Output range	-90 dBV – 12 dBV
Output impedance	< 1 Ω
Coupling	DC coupled
Flatness	48 kHz sampling rate, 20 Hz – 20 kHz: ± 0.05 dB 96 kHz sampling rate, 20 Hz – 40 kHz: ± 0.3 dB
S/N	48 kHz sampling rate, 20 Hz – 20 kHz, +0 dBV range, at 32 Ω load: typical -110 dB 96 kHz sampling rate, 20 Hz – 20 kHz, +0 dBV range, at 32 Ω load: typical -107 dB
THD+N	48 kHz sampling rate, at 1 kHz, 0 dB slider position, at 32 Ω load: typical -102 dB 96 kHz sampling rate, at 1 kHz, 0 dB slider position, at 32 Ω load: typical -102 dB

Crosstalk	< -100 dB at 1 kHz
Digital resolution	32 bit
Sampling rates	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

AES A

Connection	2 × XLR (male & female)
Channels	2
Sampling rates	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

Pulse

Connection	HD D-sub 15-pin
Voltage level output	0 / 3.3 V (Open drain output with 1 kΩ pull-up to 3.3 V)
Voltage level input	0 – 3.3 V (low 0 – 0.8 V, high 2...3.3 V)
Impedance	1 kΩ to +3.3 V (Open drain input/output)
Common signal ground, separated from rest of system	

AES B

Connection	HD D-sub 15-pin
Channels	2
Sampling rates	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

ADAT

Connection	TOSLINK
Channels	8 (ADAT at 48 kHz)
Sampling rates ADAT	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz
Sampling rates SPDIF	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

GPIO 1/2

Connection	2 × BNC
Voltage level output	0 – 0.5 V / 3.3 V (Open drain output with 1 kΩ pull-up resistor to 3.3 V)
Voltage level input	0 – 3.3 V (low 0 – 0.8 V, high 2 – 3.3 V)
Impedance	1 kΩ to +3.3 V (Open drain input/output)
Common signal ground with GPI1...4 and GPO1...4, separated from rest of system	

GPIO 3/4 (デジタルオーディオ)

Connection	D-sub 15-pin
Voltage level output	0 – 0.5 V / 3.3 V (Open drain output with 1 kΩ pull-up resistor to 3.3 V)
Voltage level input	0 – 3.3 V (low 0 – 0.8 V, high 2 – 3.3 V)
Impedance	1 kΩ to +3.3 V (Open drain input/output)
Common signal ground with GPI 1 – 4 and GPO 1 – 4, separated from rest of system	

GPI 1 – 4 (デジタルオーディオ)

Connection	D-sub 15-pin
Voltage level input	0 – 3.3 V (low 0 – 0.8 V, high 2 – 3.3 V)
Common signal ground with GPI 1 – 4 and GPO 1 – 4, separated from rest of system	

GPO 1 – 4 (デジタルオーディオ)

Connection	D-sub 15-pin
Voltage level input	0 – 0.4 V (low) / 2.9 – 3.3 V (high)
Common signal ground with GPI 1 – 4 and GPO 1 – 4, separated from rest of system	

Ethernet フロントパネル / リアパネル

Connection	RJ45
Data rate	10/100/1000 Mbit/s

USB フロントパネル

Connection	USB 2.0 Type-C™
Output current as host	max. 500 mA, 5 V

USB デバイスリアパネル

Connection	USB-B 2.0 high-speed
------------	----------------------

USB ホストリアパネル

Connection	2 × USB-A 2.0 high-speed
------------	--------------------------

HEADlink

Connection	LEMO 8-pin socket
------------	-------------------

電源

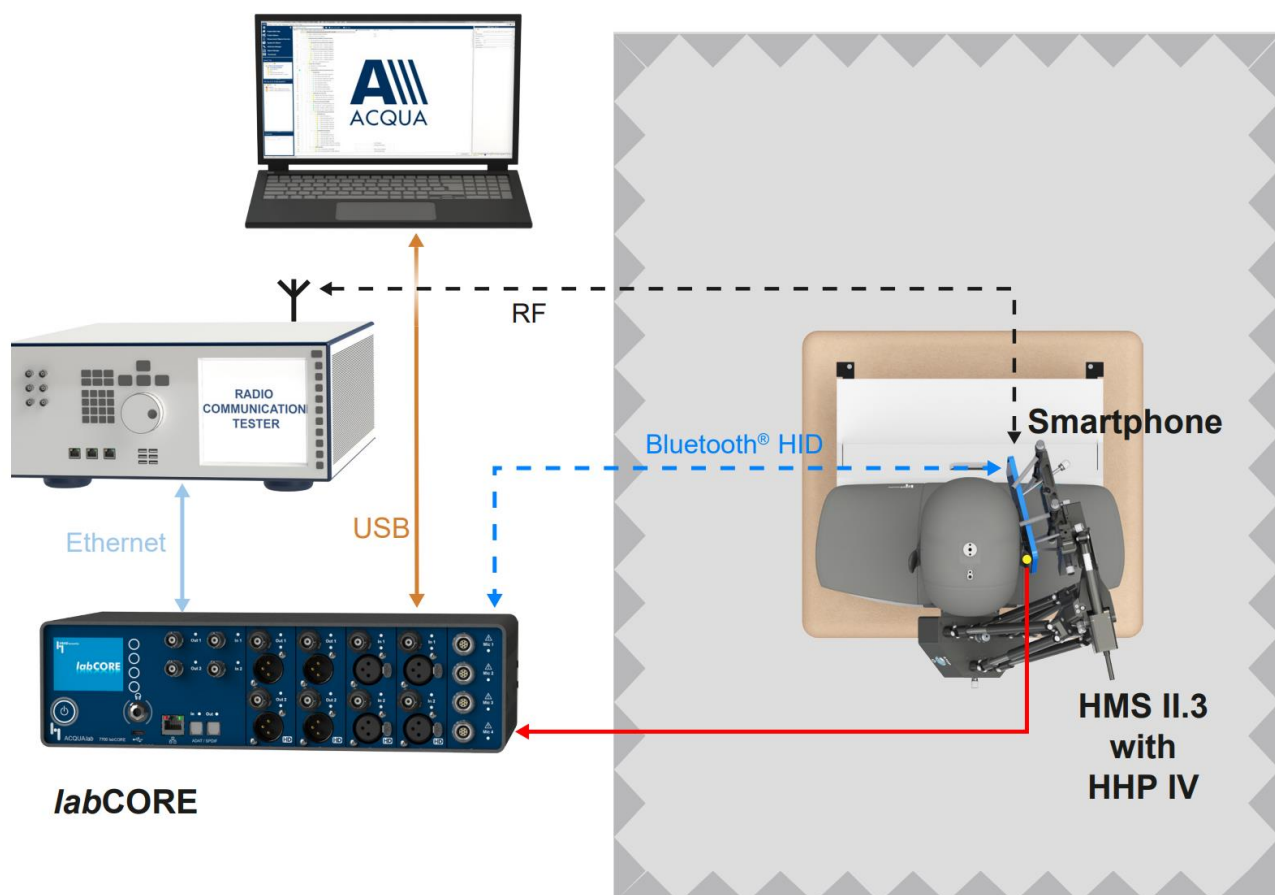
Connection	LEMO 4-pin hermaphroditic connector
------------	-------------------------------------

活用方法

アプリケーション例

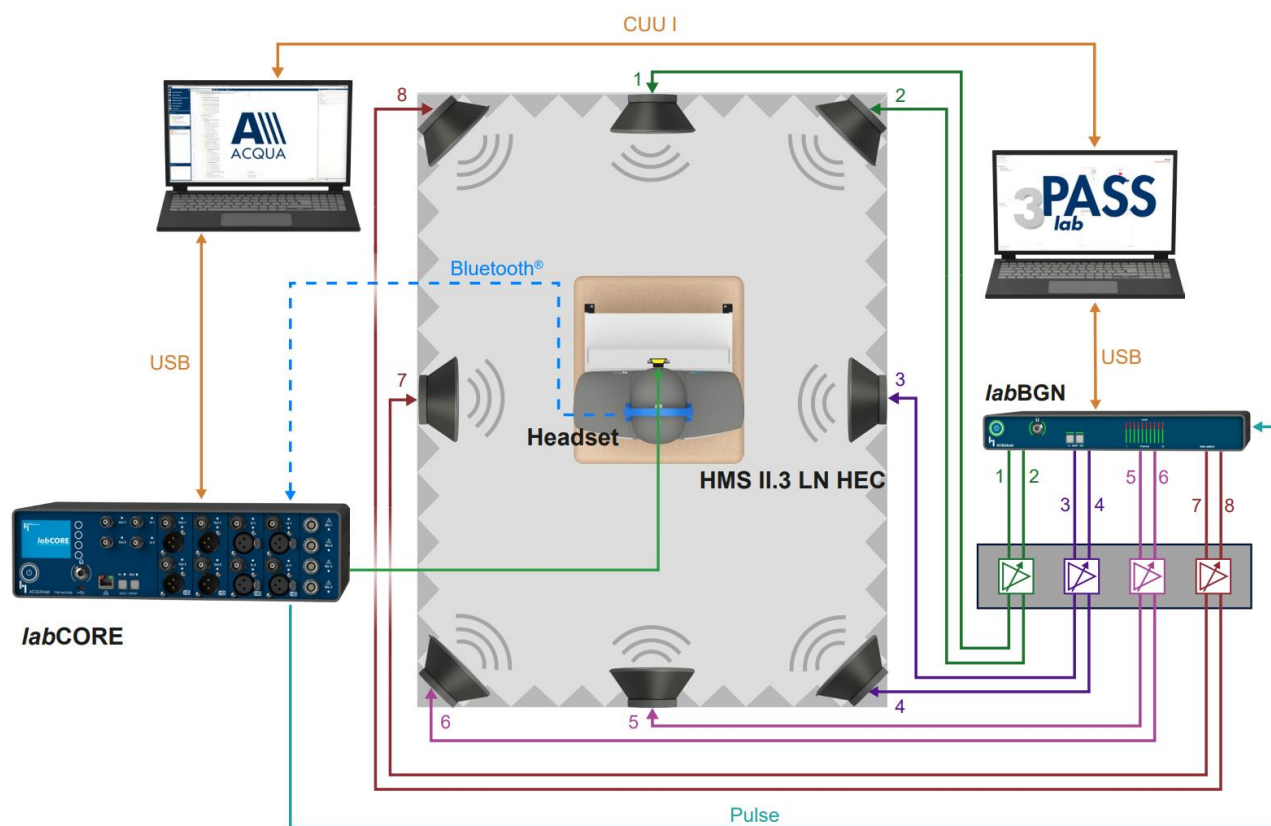
ハンドセット：ノミナルボリュームの自動測定

ハンドセットはHHP IVに固定され、パケット交換ネットワークを介して無線テスターに接続されます。*labCORE*は無線テスターを介してハンドセットにオーディオ信号を送信します。さらに、Bluetooth HIDプロファイルを介してハンドセットに接続し、必要な音量ステップが自動設定されます。ハンドセットは信号を再生します。*labCORE*はHMS II.3からの信号を受信し、これを録音の為にACQUAに転送します。ACQUAは信号を再生し、ハンドセットの音量ステップを同定し、録音された信号の分析も行います。



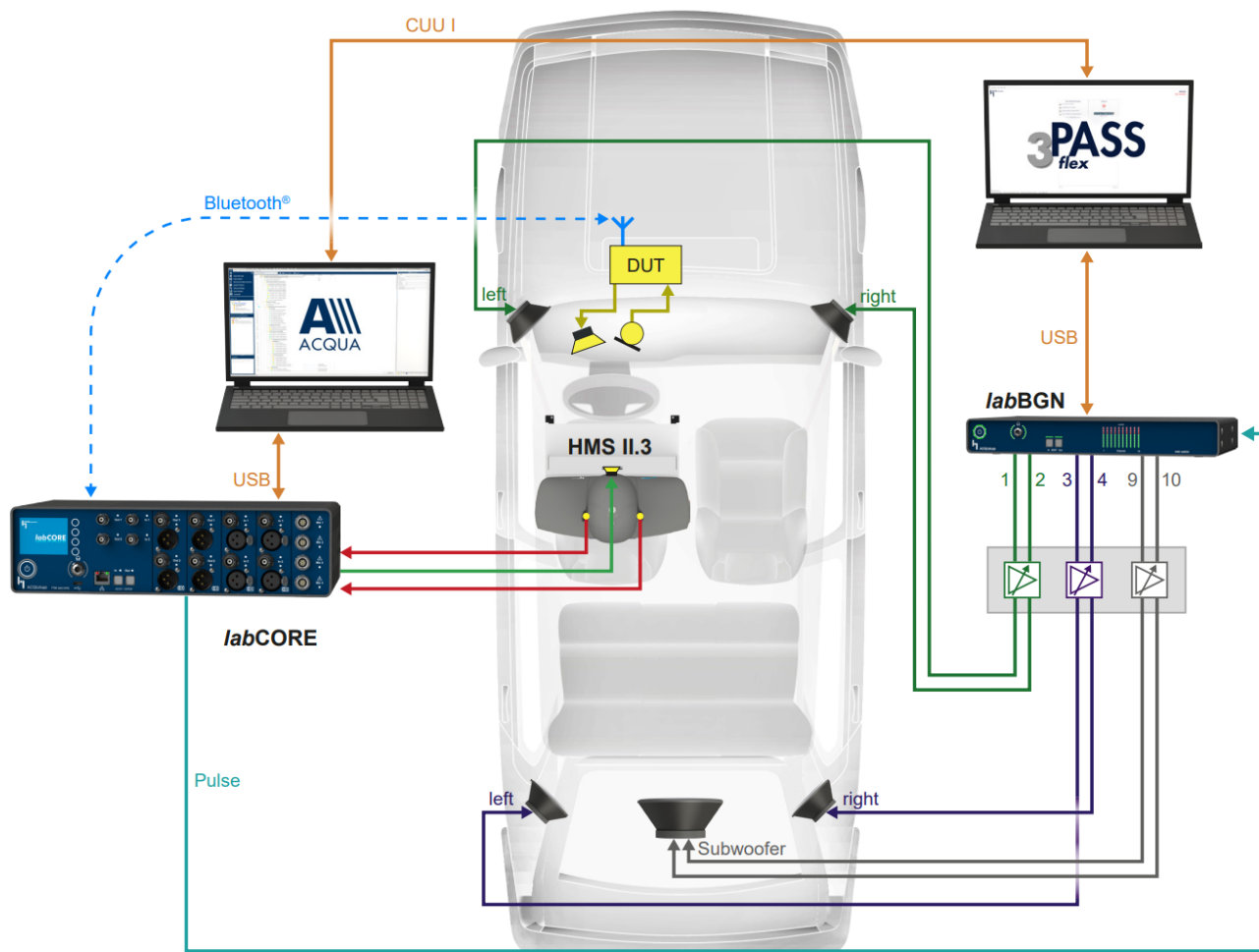
ヘッドセット: バックグラウンドノイズ環境下の音声品質

これは、バックグラウンドノイズ環境下におけるワイヤレスオーバーイヤーANCヘッドセットの音声信号処理を評価する為のテストシステム構成です。ヘッドセットはHMS II.3 LN HECに取り付けられています。測定は、ANC機能オンとオフで行われます。*labCORE*はBluetoothを介してヘッドセットに接続されています。HMS II.3 LN HECは再生のために*labCORE*に接続されています。バックグラウンドノイズは3PASS *lab*によってシミュレートされます。測定の完全な再現性を確保する為に、バックグラウンドノイズの再生は*labBGN*へのパルス接続を介して*labCORE*により同期されます。ACQUAは、信号の生成、録音、分析の為の制御ソフトウェアです。録音された信号は、ETSI TS 103 106準拠の3QUEST（通話音声の3つの品質評価）アルゴリズムによって分析されます。



車載ハンズフリーシステム

HMS II.3は、疑似耳と疑似マウスを駆動する為に*labCORE*に接続します。一台のPCはACQUAを実行し、*labCORE*に接続します。もう一台のPCは3PASS *flex*を実行し、*labBGN*に接続します。ACQUAは*labCORE*を制御し、信号生成と入力信号の分析を行います。*labCORE*はインターフェースを通じて信号の発信と受信を行います。この車両のハンズフリーシステムは、Bluetoothにより通信を行います。*labCORE*はcoreBT2を介してハンズフリーシステムに直接接続します。バックグラウンドノイズの再生は、パルス信号によってHMS II.3の発話と同期しています。



Bluetooth®のワードマークとロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、HEAD acoustics GmbHによるこれらのマークの使用はライセンスの下にあります。その他の商標および商号は、それぞれの所有者のものであります。

Auracast™のワードマークとロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する商標であり、HEAD acoustics GmbHによるこれらのマークの使用はライセンスの下にあります。その他の商標および商号は、それぞれの所有者のものであります。

Automotive Audio Bus®（A²B®）は、Analog Devices, Inc.の商標です。

speakON®は、Neutrik AGの登録商標です。

ICP®は、PCB Group, Inc.の登録商標です。

Amazon、Echo、Alexa、及び関連するすべてのロゴは、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。

LEMO®は、LEMO S.A.の登録商標です。

USB 2.0 Type-C™、USB Type-C®およびUSB-C®は、USB Implementers Forum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