

含：
アプリケーション例



Code 60067

HQS-ViBRIDGE

ViBRIDGE 骨伝導マイク搭載ヘッドセットのテスト

ViBRIDGE

概要

HQS-ViBRIDGE

Code 60067

ViBRIDGE によるヘッドセットのテスト

HQS-ViBRIDGEは、HEAD測定システム HMS II.3 ViBRIDGE 専用に HEAD acoustics が開発した音声品質標準規格です。

このテストスイートは、信号処理に骨伝導を利用するインイヤードセットの包括的な性能テストデータを出します。すべてのテスト項目は、構造伝搬信号を印加した場合と印加しない場合の 2 通りの条件で実行できます。従って、音声品質に対する構造伝搬信号の効果が明らかになります。テスト結果は、インイヤードセットの比較や開発モデルの改良に役立ちます。

主なフィーチャー

信号処理に骨伝導を利用するインイヤードセットの評価の為に最先端の測定と分析

各種測定分析

テスト対象ヘッドセットの包括的な性能評価の為に個別テストシナリオ

HMS II.3 ViBRIDGEとの完全互換性

アプリケーション

骨伝導音を利用するインイヤードセットの以下を目的とした包括的なテスト：

- ＞ バックグラウンドノイズや妨害話者の存在する条件での送信方向の音声品質改善
- ＞ エコーキャンセラーの改善
- ＞ 送信方向のダブルトーク性能改善

詳細

音声通話にヘッドセットを利用するニーズが高まり、通話品質の改善ニーズも高まっています。この分野にヘッドセットの信号処理に人間の骨伝導を利用する新技術が導入されています。人の声は、空気伝搬音だけでなく骨伝導によっても外耳道に伝わることはよく知られています。

骨伝導センサーは骨伝導によって伝達される音声信号を拾います。HEAD acousticsが開発した再生音声の骨伝導をシミュレーションする HMS II.3 ViBRIDGEを便利に効果的に利用する為に、HQS-ViBRIDGE は ACQUA用の測定と分析の為にデータベースを提供します。

解説

ジェネラル

HQS-ViBRIDGEには、骨伝導マイクを搭載したインイヤーヘッドセットを評価するための様々な測定と分析手法が含まれています。ヘッドセットは、骨伝導をシミュレーションするアクチュエーターが搭載された HMS II.3 ViBRIDGEの疑似耳に挿入されます。測定は構造伝搬信号がアクティブ、非アクティブの2つの条件で行われます。

さらに、測定結果は、次のような複数のパラメータにより分類されます。

- ＞ 周波数特性
- ＞ バックグラウンドノイズ環境下の音声品質
- ＞ ダブルトーク
- ＞ 妨害話者環境下の音声品質

周波数特性

リアル音声によるラウドネス測定結果の周波数特性解析。ラウドネス測定は、HMS II.3 ViBRIDGEの骨伝導機能がオンの場合とオフの場合で行われます。その後、ACQUAが測定結果をFFT解析し、両方の周波数特性曲線が比較できるようにひとつのグラフに表示します。

バックグラウンドノイズ環境下の音声品質

ACQUAは、HMS II.3 ViBRIDGEの構造伝搬機能がオンの状態とオフの状態、バックグラウンドノイズ環境下でリアル音声を再生し録音します。そして、録音データがETSI TS 103 281 (Model A)¹に従って3QUESTアルゴリズムによって分析された結果がMOS値として提示されます。3QUESTでノイズキャンセラーの潜在的な問題を評価するには、3つのアプローチがあります。

- ＞ 先ず音声信号のみを再生し、次にバックグラウンドノイズを加えて再生します。ACQUAはバックグラウンドノイズによる妨害が突然発生した場合に、ノイズキャンセラーが音声とノイズを分離できるか性能評価します。
- ＞ 先ずバックグラウンドノイズのみを再生し、次に音声信号を加えて再生し、バックグラウンドノイズよりも長く再生します。ACQUAはバックグラウンドノイズが突然停止しても、ノイズキャンセラーが音声とノイズを分離できるか性能評価します。
- ＞ 音声信号とバックグラウンドノイズが同時に再生されます。ACQUAは、ノイズキャンセラーが音声とノイズを分離できるか性能を評価します。

時間領域でのレベル変動の計算を通じ、HMS II.3 ViBRIDGE の構造伝搬機能をオンにした際に、送話方向でノイズキャンセラーが機能するか評価する 4 つ目のアプローチがあります。

バックグラウンドノイズの有・無の条件でのダブルトーク測定

HQS-ViBRIDGEには、ダブルトーク測定(ITU-T 勧告 P.502に準拠)と、HMS II.3 ViBRIDGEの骨伝導機能オン時とオフ時の分析が含まれています。これらの測定は、静寂な環境とバックグラウンドノイズ環境で利用できます。この測定結果により、音声信号に構造伝搬信号を加えることがインイヤードセットのダブルトーク性能に及ぼす効果がわかります。

妨害話者環境下の音声品質

妨害話者 (2 台目のダミーヘッドまたは疑似マウス) を HMS II.3 ViBRIDGEの周囲の様々な位置に配置します。ACQUA は、HMS II.3 ViBRIDGE の構造伝搬機能をオンにした状態とオフにした状態で妨害話者がいる場合のリアルな音声を再生し録音します。録音データは、ETSI TS 103 281 (モデル A)¹ に従って 3QUEST アルゴリズムで分析され、その結果が MOS 値で表示されます。3QUESTでノイズキャンセラーの潜在的な問題を評価するのに 2 つのアプローチがあります。

- 先ず音声信号が再生され、続いて妨害話者信号を加えて再生します。ACQUAは、別の話者が突然妨害したときに、ノイズキャンセラーが近端話者と妨害話者の音声信号を分離できるか性能評価します。
- 先ず妨害話者の音声信号を再生し、続いて近端話者の音声信号を加えて再生し、妨害話者よりも長く再生します。ACQUAは、妨害話者の音声信号が突然停止したときにノイズキャンセラーが近端音声と妨害話者信号を分離できるか性能評価をします。

オプション

ACOPT 19 (Code 6842)

- オプションオンライン分析

一般要件

ハードウェア

ViBRIDGE アプリケーション

HMS II.3 ViBRIDGE (Code 1703.3)

- HEAD 測定システム、低ノイズ、ヒューマンライク ViBRIDGE イヤーシミュレーター (左右)、疑似マウス

labCORE (Code 7700)

- モジュラー多チャンネルハードウェアプラットフォーム coreBUS (Code 7710)
- labCORE I/O BUS メインボード coreOUT-Amp2 (Code 7720)²
- labCORE パワーアンプボード

Bluetooth® ヘッドセット接続

coreBT2 (Code 7782)

- labCORE I/O モジュール、Bluetooth レファレンスアクセスポイント、バージョン 2

妨害話者測定

機材オプション 1

HMS II.5 (Code 1705)

- HEAD 測定システム、3.3 耳介、疑似マウス(イヤースミュレーターなし) coreOUT-Amp2 (Code 7720)²
- labCORE パワーアンプボード

機材オプション 2

単体マウスシミュレーター、ITU-T 勧告 P.51 準拠、パワーアンプ内蔵

音量制御とダブルトーク測定

coreIN-Mic4 (Code 7730)

- labCORE マイクロホン入力ボード

次ページに続く

リリース履歴

データベース改訂と仕様バージョン	
データベース改訂	ACQUA バージョン
01	6.0.110以降

納品アイテム

HQS-ViBRIDGE (Code 60067)

- > ACQUA データベースバックアップ V2C ファイルとして納品
- > ACQUA ドングル用ライセンスファイル

更新履歴

- > PDFファイル

一般要件

ソフトウェア

測定分析ソフトウェア

以下の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 6.0.110 以降)

ACQUA Compact (Code 6860)

- > バージョン 6.0.110 以降

バックグラウンドノイズシミュレーションソフトウェア

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

ACQUA オプション

ACOPT 09 (Code 6819)

- > オプション SLVM P.56

ACOPT 25 (Code 6852)

- > オプション 心理音響

ACOPT 32 (Code 6859)

- > オプション リアル音声ベースのダブルトーク分析

ACOPT 35 (Code 6866)

- > オプション 3QUEST スーパーワイドバンド / フルバンド、ETSI TS 103 281 準拠

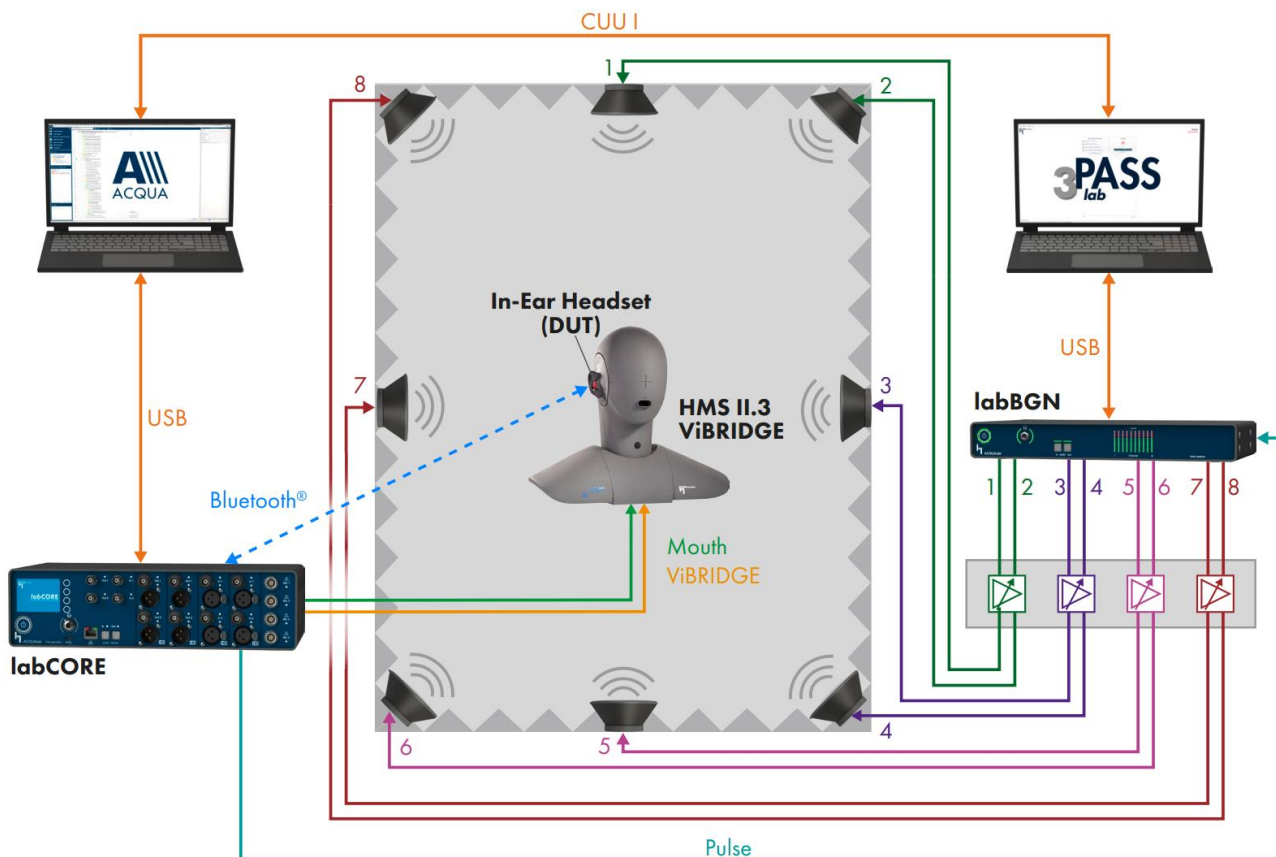
実際の使用例

アプリケーション例

バックグラウンドノイズ環境下の音声品質テスト例

このシナリオは、骨伝導マイク搭載のインイヤーヘッドセットの音声品質を送信方向でのテストです。インイヤーヘッドセットは、HMS II.3 ViBRIDGEの左右の耳に挿入されます。labCOREは、疑似マウスのスピーカーとViBRIDGEアクチュエーターに、coreOUT-Amp2の2つのアンプチャンネルで電源供給します。

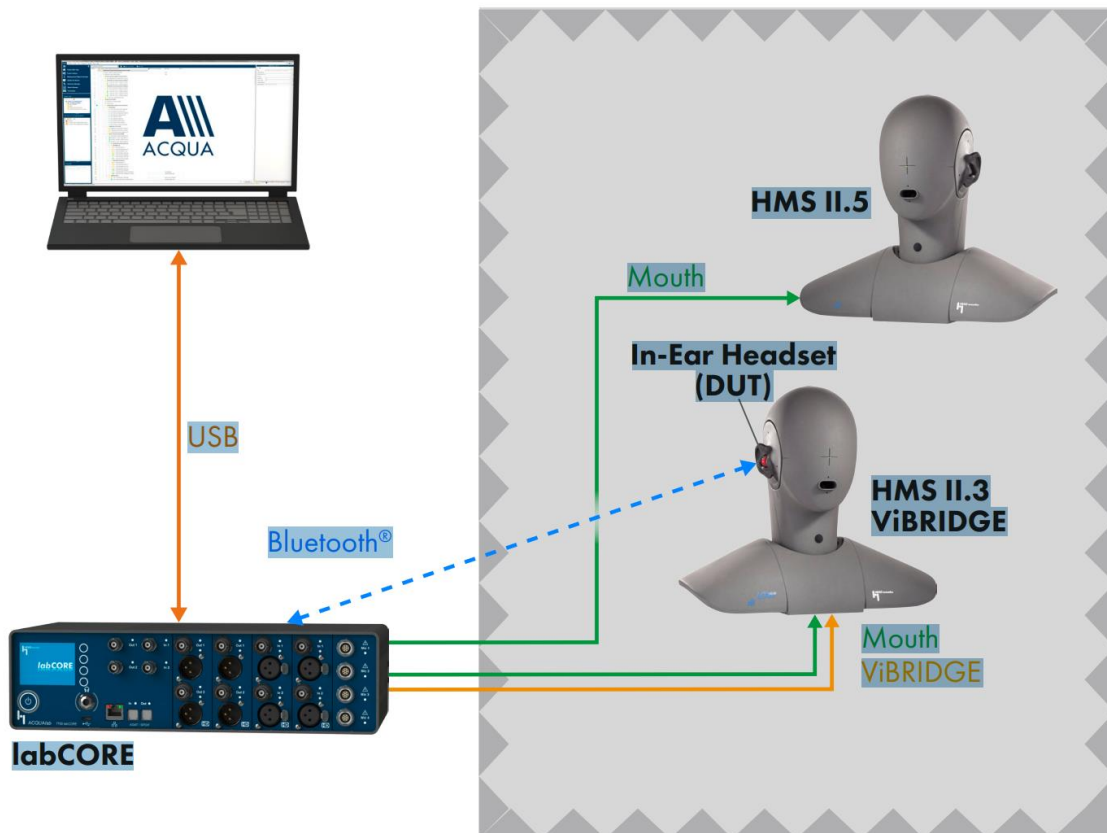
バックグラウンドノイズは3PASSlabでシミュレーションされます。測定の完全な再現性確保の為、バックグラウンドノイズ再生は、labBGNハードウェアプラットフォームへのパルス接続を介してlabCOREと同期します。ACQUAはlabCOREと連携し、信号の生成、受信、分析を行います。



妨害話者環境下の音声品質テスト例

このシナリオでは、骨伝導マイク搭載のインイヤードセットの音声品質を送話方向でテストしています。インイヤードセットは、HMS II.3 ViBRIDGEの左右の耳に挿入されます。labCOREは、人工マウスラウドスピーカーとViBRIDGEアクチュエーターに、coreOUT-Amp2の2つの

アンプチャンネルで電力を供給します。妨害話者をシミュレーションするマウススピーカーは、2つ目の coreOUT-Amp2から電源供給を受けます。ACQUAは labCORE と連携し、信号の生成、受信、解析を行います。



1. このテストサイトは、スーパーワイドバンドとフルバンドデバイス用に最適化された ETSI TS 103 281 (モデルA) の 3QUESTアルゴリズムを広帯域測定用に適用しています。他の3QUESTメソッドでは、テスト対象デバイスのマイク位置に1つの基準マイクの配置を必要とします。インイヤードセットの左右両方のマイクが測定で同等に考慮されるため、ETSI TS 103 281 (モデルA) のみが適切な結果を出力します。
2. ViBRIDGEのアプリケーションには、coreOUT-Amp2ボードの両方のチャンネルが必要です。その為、HMS II.5 を妨害話者として動作させる為に2つ目のcoreOUT-Amp2 ボードが必要です。

Bluetooth®ワードマークとロゴは Bluetooth SIG, Inc が所有する登録商標です。HEAD acoustics GmbH によるこれらのマークの使用はライセンスに基づいています。他の商標は商号はそれぞれの所有者に帰属します。



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