

### ACOPT 37 (Code 6869)

オプション ABLE – ETSI TS 103 558 に  
 基づいたバイノーラル Listening Effort評価

#### 概要

ABLE は ACQUAの拡張オプション  
 Assessment of Binaural Listening  
 Effort です。

ACQUAで通信デバイスからの音声信号を  
 知覚するのに費やす Effort を評価できる  
 ようになります。現実のシナリオを再現する  
 為に音声信号にバックグラウンドノイズによる  
 障害を加えます。分析評価プロセスは  
 ETSI TS 103 558の仕様に基づいていま  
 す。

ACQUAはMOS値を出力し通信デバイスの  
 性能評価を行います。



#### 説明

Listening Effort、即ち音声の聞き取りに  
 どれだけの努力要するかはリスナーにとって  
 重要な要素です。実使用環境では常に周囲  
 のノイズが受聴信号を劣化させ多くの  
 通信デバイスや通信技術にとり障害となり  
 ます。

ABLE は再現可能かつ比較可能な  
 Listening Effort の評価結果を出力し  
 ます。予測アルゴリズムはノイズが混在する  
 音声信号を分析し会話の聞き取りに要す  
 る Listening Effort を評価します。  
 ACQUA はITU-T P.800 に基づく  
 MOS (平均オピニオン評点) で評価  
 結果を出力します。その値は1.0 から  
 5.0 のスケールで値が高いほど少ない  
 Effort で音声信号を聞き取れたとする  
 評点方式をとっています。

#### アプリケーション

- ・ (モバイル) ハンドセット<sup>1</sup>
- ・ (ANC) ヘッドセット
- ・ ハンズフリーデバイス
- ・ In-Car通信

<sup>1</sup> ETSI TS 103 558に含まれています。

#### 一般要件

##### ハードウェア

- ・ **HMS II.3 (Code 1230)**  
 HEAD測定システム
- ・ **HIS L (Code 1231)** HEAD  
 インピーダンスシミュレータ、左耳
- ・ **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、必要アイテムとして  
 -**coreBUS (Code 7710)**  
 labCORE I/Oメイン基板  
 -**coreIN-Mic4 (Code 7730)**  
 マイクロホン入力基板

テスト対象デバイス(DUT)とその  
 コンフィグレーションによってはその他の  
 ハードウェアが必要となります。

##### ソフトウェア

- ・ **ACQUA (Code 6819)**  
 高度通信分析
- ・ **バックグラウンドノイズシミュレーション  
 システム**  
 -**3PASS lab (Code 6990)**  
 または  
 -**3PASS flex (Code 6995)**  
 バックグラウンドノイズシミュレーション  
 システム HAE-BGNまたはHAE-car  
 も使用可能ですが推奨しません。

記述内容が変更となる可能性があります。

# ABLE

#### 主なフィーチャー

- ・ 自動かつ再現可能なバイノーラル  
 Listening Effort 評価
- ・ ITU-T勧告 P.800 MOS評点に基づ  
 く包括的かつ比較可能な客観的テスト  
 プロシージャ

#### コンフィグレーション例

複数のABLE の典型的なアプリケーション  
 例。  
 最初は無響室におけるANCヘッドセットの  
 評価例。  
 2つ目は車室内におけるIn-Car通信シス  
 テムの評価例。

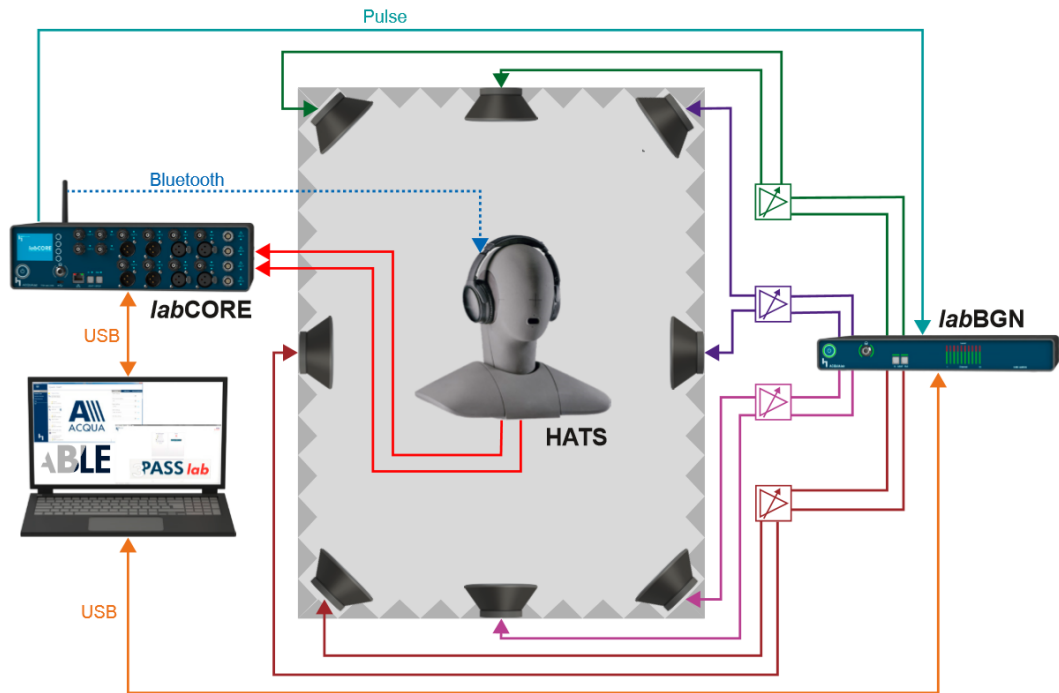
#### 納品アイテム

- ・ ACOPT 37、オプションABLE  
 ACQUA用V2Cファイルとして納品

| Category Description                                | Value     |
|---|-----------|
| Listening Effort                                    |           |
| Complete relaxation possible; no effort required    | 5 (best)  |
| Attention necessary; no appreciable effort required | 4         |
| Moderate effort required                            | 3         |
| Considerable effort required                        | 2         |
| No meaning understood with any feasible effort      | 1 (worst) |

ABLEのカテゴリと値 (ITU-T P.800 に基づく)

## ANC ハンドセット評価

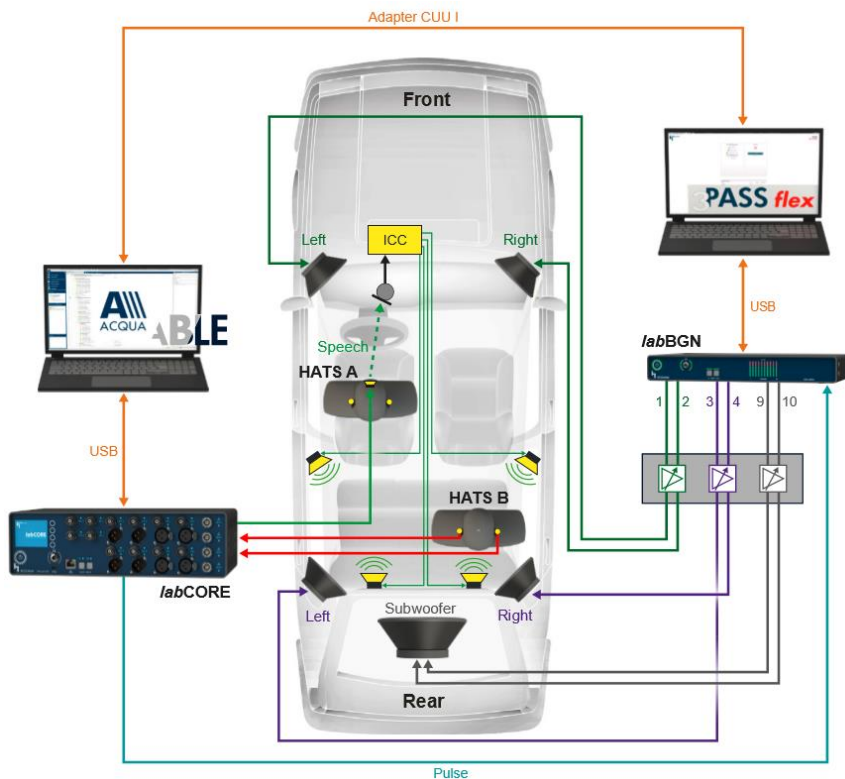


上図はBluetooth 対応のヘッドセットのアクティブノイズキャンセレーションの ABLE による性能評価の例です。ANC オンとオフを評価し比較します。labCOREがBluetoothでテスト対象のANCヘッドセットに音声信号を送り、3PASSlabがバックグラウンドノイズを

再生します。ACQUAがlabCOREで耳マイクよりバイノーラル録音データ（劣化音声信号）を収録し、客観的予測アルゴリズム ABLE がこの信号処理音声とクリーン音声信号に基づいて聞きとり要した Listening Effort のMOS値を計算します。

-----  
Bluetooth®の文字商標とロゴはBluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標でありHEAD acoustics GmbHによるこれらの如何なる使用もライセンス契約に基づいています。その他の商標や商品名はそれぞれの所有者に帰属します。

## In-Car通信 (ICC) 評価



左図は ABLE によるIn-Car通信システムの評価例です。ICCシステムがオンとオフの条件下で比較評価が行われます。labCORE は音声信号を再生し車室内で HATS A に発話させます。3PASS flexは走行ノイズを再生します。ICCシステムは HATS A の発話信号を収録し処理します。HATS B はICCシステムが増幅再生する音声信号、HATS A から直接発せられる音声、併せてバックグラウンドノイズを受聴します。この録音データは labCORE を介して ACQUA に転送されます。客観的予測アルゴリズム ABLE は信号処理音声とクリーン音声信号に基づいて聞きとり要した Listening Effort のMOS値を計算します。