



## 解説

ACQUA はVoLTE、UMTS、DECT、Bluetooth®、ハンズフリー（モバイル、オフィス、車載）、ヘッドセット、緊急通報、In-Car 通信等様々なシナリオの音響やネットワークアクセスのテスト、分析の為に拡張性を備えたシステムソリューションです。測定シーケンスの作成、編集、実行に加え、時間領域、周波数領域での測定データの分析、ドキュメンテーション、アーカイブ化が可能です。

ACQUA はユーザー独自の標準規格や国際標準規格を利用可能です。これらの標準規格はACQUAとしてデータベース化され、様々な測定ディスクリプター (SMDs) により構成されています。測定ディスクリプターはテストシーケンスを構成し、測定データの採り方や時間周波数領域での分析方法を定義づけています。

測定ディスクリプターの設定表示は見やすく編集可能で編集できないように保護することも可能です。

ハードウェアコンフィグレーションもクリアに整理され ACQUA から labCORE 等のフロントエンドを介してダミーヘッド、ラジオテスター、テスト対象デバイスまでの全体の測定フローが分かり易く表示されます。

ACQUA は複数の測定オブジェクトの A/B 比較、ベンチマーキング、品質パイチャート等、便利なレポートとドキュメンテーション機能を含みます。レポート編集を Microsoft Office（または Open Office、Libre Office）で行うことができます。

データベースはローカル SQL サーバーかネットワーク SQL サーバーにインストールでき、すべての測定シーケンス、結果、レポートを自動でアーカイブできます。

ACQUA は自動化率が高く使い勝手がいい複雑なテストスイートでもマニュアル操作の必要性を最小限に留め短時間で効率的に行うことができます。

## データシート

# ACQUA (Code 6810) 高度通信品質分析

### 概要

ACQUA は HEAD acoustics が開発した音声・オーディオ品質の測定システムであり、最高 192 kHz までの音響または電気信号の伝送パスの診断が可能な多チャンネル分析ソフトウェアです。

データベースに実装された設定済みかつ編集可能な測定ディスクリプターにより測定データを効率的に素早く収集し評価することができます。すべてのテレコム分析メソッドは ETSI、ITU、TIA、3GPP、GCF、PTCRB、GSMA、CTIA 等の国際標準規格に適合しています。

ACQUA には多チャンネル信号ジェネレーターや多チャンネルアナライザー機能も備わっています。

測定機器（多チャンネルハードウェアプラットフォーム labCORE 等）と組み合わせ多様なコンポーネント、デバイス、通信ネットワークの分析をデジタル入出力が完全に同期した条件のもとで行うことができます。

豊富な ACQUA オプション (ACOPT) により周波数特性から心理音響や音声品質の分析までアプリケーションに応じてソフトウェアのカスタム化が可能です。

### 主なフィーチャー

- ・時間領域の分析：レベル分析、レベル vs 時間、遅延等
- ・周波数領域の分析：周波数特性、ラウドネスレーティング、エコーロス、歪、バックグラウンドノイズ、帯域外信号等
- ・データベースによるテストプロシージャーとフロントエンドとハードウェアの設定と制御
- ・様々な、一部法制化された内容も含む国際標準規格に基づくガイド機能搭載自動測定テストシーケンス  
(次ページに続く)

### アプリケーション

- ・音声品質・オーディオ品質テストと最適化 (アルゴリズム、デバイス、システム)
- ・適合テスト
- ・品質管理
- ・研究開発

## 測定信号

標準規格により下記の測定信号が測定ディスクリプターに使用されています：

- ・正弦波
- ・サインステップスイープ
- ・多重正弦波
- ・疑似ノイズ
- ・Artificial Voice (P.50)
- ・ピンクノイズ、ホワイトノイズ、ホスノイズ
- ・Program Simulating Noise
- ・M系列
- ・音声
- ・ITU-T 勧告 P.501準拠テスト信号  
例：コンポジットソース信号 (CSS)
- ・任意のテスト信号の定義と編集

## 製品バージョン

### ACQUA フルライセンス(Code 6810)

フルフィーチャーバージョン (フィーチャーリスト参照)

### ACQUA Workplace (Code 6830)

ポスト分析、測定準備、ドキュメンテーション用 (測定の実行機能はありません。) 通常は追加の ACOPT が必要になる SMD も含めすべての SMD タイプの作成、閲覧、編集が可能です。

オプションで ACQUA Workplace は “UG ACQUA Workplace” (Code 6862) でフルライセンスバージョンにアップグレード可能です。

- ・主なアプリケーション：  
－測定ディスクリプター実装の為のエキスパートシステム

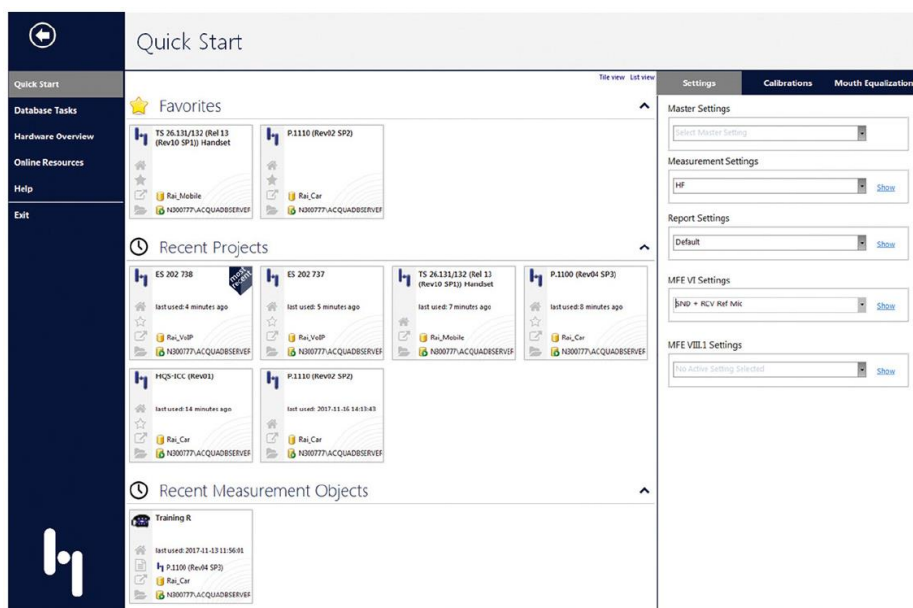
## 主なフィーチャー (続き)

- ・疑似マウス用デジタルリアルタイムイコライゼーション
- ・個別にデフォルト設定可能
- ・測定ディスクリプターの編集可能
- ・自動測定シーケンス
- ・公差スキームの作成と自動検証
- ・デジタルインターフェイスによる信号録音 (フルライセンスバージョンまたはコンパクトシステムでのみ利用可能)
- ・測定オブジェクトの聴感評価 特に非線形非定常システム用に重要
- ・音響リアルタイム再生による分析補助 (例：ヘッドホン等)
- ・測定シーケンスと結果のSQLデータベースへのアーカイビングによるデータ保全と再現性の確保
- ・dBV、dBPa 等での測定システムの校正
- ・すべてのテレコム測定メソッドが利用可能；実装されている計算メソッド：  
－ITU-T G.122 / P.64 / P.79 / P.340 / P.502 (Appendix III) / O.131 / O.132  
－IEEE 269
- ・オプションで利用可能なメソッド：  
－3QUEST (ETSI EG 202 396-3、TS 103 106、TS 103 281 (Model A))  
－EQUEST  
－TOSQA  
－PESQ (ITU-T P.862)  
－POLQA (ITS-T P.863)  
－Relative Approach  
－GCF / PTCRB  
－SNRi & TNLr (ITU-T G.160)  
－3GPP TS 26.132 (ANRテスト、音声ベースダブルトーク)  
－音声伝達指標 STITEL、STIPA、RASTI  
－SII (音声明瞭度指数)

- －ポスト分析、レポート作成、測定データ再評価の為のユーザーシステム (これにより測定室を解放できます。)
- －カスタマーやサプライヤーの為の検証用、例：測定はせずにテスト結果を詳細に検討したいケースを想定。

### ACCQUA Compact (Code 6860)

このバージョンは ACQUA Compact ソフトウェアと labCORE メインハードウェアプラットフォームで構成されます。その他の labCORE ハードウェアモジュールと ACQUA データベースをアプリケーションに合わせ追加可能です。



ACQUA の Quick Start メニュー インターフェイス

## ネットワークライセンス

ACQUA Workplace と殆どの ACQUA オプション (ACOPT) がネットワークライセンスとして利用可能です。すでにローカルライセンスをお持ちの場合は対応するネットワークライセンスにアップグレード可能です。

ACQUA フルライセンス、ACQUA Compact、すべての ACQUA データベース、ACOPT の一部はローカルライセンスのみしか利用できません。

## システム要件

ACQUA をインストールする PC は最低下記の仕様要件を満たしている必要があります：

- ・Core i5
- ・4 GB RAM 以上
- ・NTFS ファイルシステム
- ・全コンポーネントのインストールに必要なハードディスクの空容量：1.5 GB
- ・ACQUA データベース用に必要なハードディスクの空容量はデータベースの数とサイズに依存します。

- 最低 2 つの USB ポートの空き (推奨は 3 つ以上)
- Microsoft Windows 8.1 Pro、Windows 10 Pro、英語またはドイツ語バージョン、最新のすべてのサービスパック
- Microsoft Office (2007以降)、英語またはドイツ語バージョン、最新のすべてのサービスパック ※OEMバージョン  
“Microsoft Office Starter” はCOM インターフェイスがサポートされていない為 ACQUA には適していません。
- 代替として Open Office または Libre Office

## オプション

豊富なACOPT により個別のアプリケーションに合わせソフトウェアのカスタマイズが可能です。(ACQUA オプション概要ご参照) 利用可能なオプションは該当するデータシートをご参照ください。

## 納品アイテム

ACQUA フルライセンスバージョン (Code 6810) は下記のアイテムにより構成されます:

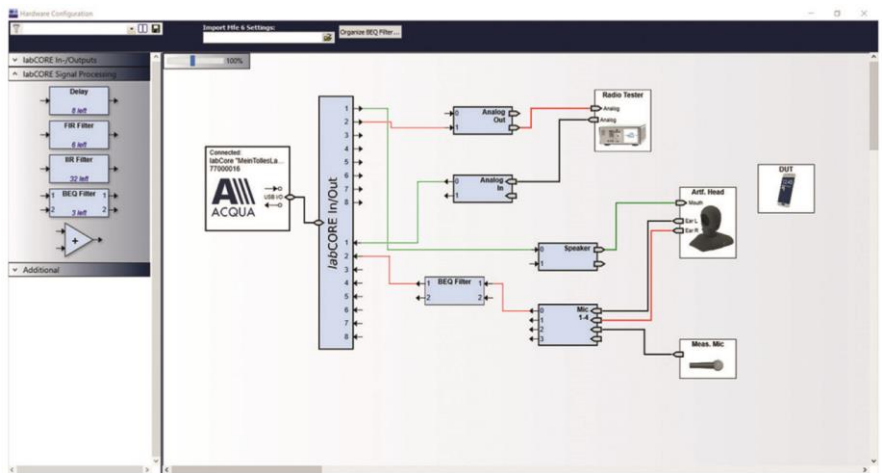
- ACQUA セットアップメディア (ダウンロードまたは DVD を選択)
- ローカルドングル (USB ポートに挿入)
- 1 年間のソフトウェア保守 (SMA) と更新の契約 (1 年ごとに更新可能です。)

ACQUA “Workplace” バージョン (Code 6830) には ACQUA のオプション ACOPT 02 信号分析ツールが含まれます。また、オプションでローカルドングルの代わりにネットワークドングルも利用可能です。(値段差が発生します。)

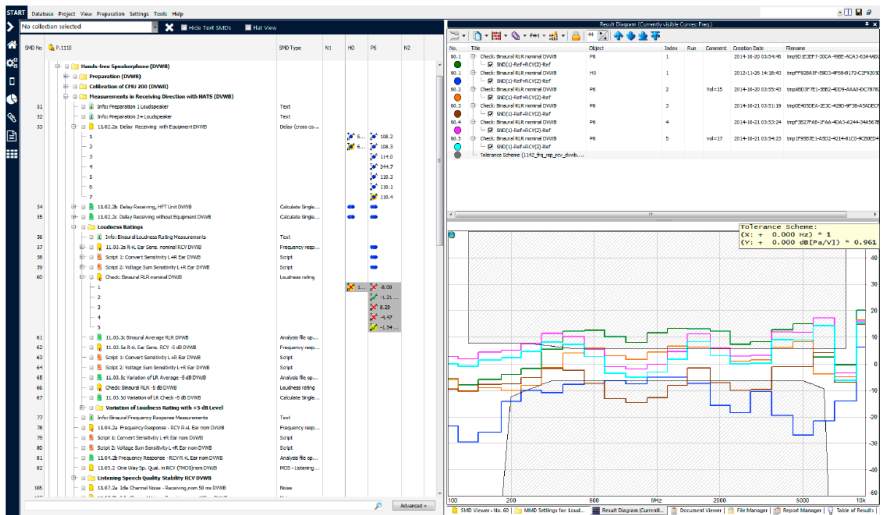
ACQUA Compact システム (Code 6860) はコンパクトソフトウェアと labCORE メインハードウェアプラットフォーム (Code 7700) により構成されます。

## アクセサリ

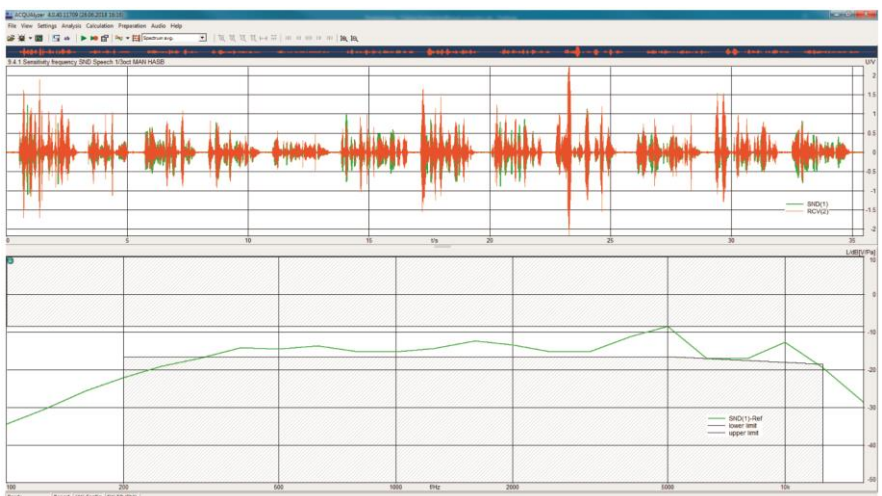
測定内容によりデータ収集と測定操作の為に 1 つまたは複数の labCORE モジュールまたは測定フロントエンド (MFEs) が必要になります。さらに、測定標準規格、ダミーヘッド、ハンドセットポジショナー他のコンポーネントが必要になることもあります。



ACQUA のハードウェアコンフィグレーションとフロントエンドコントロールの画面



ACQUA 測定データベース



ACQUAlyzer の画面

## Feature List

ACQUA version	Full	Workplace	Compact
<b>Data and results</b>			
Database archiving:			
• Report	●	-	●
• Analysis data	●	-	●
• Time data	●	-	_1
Import/export data with conversion <sup>2</sup>	●	●	●
MP3 import and export	●	●	-
Signal recording	●	-	●
Create report <sup>3</sup>	●	●	●
Edit results with ACQUALyzer	●	●	-
Open additional projects in separate viewers (r/o)	●	●	-
Project merge and compare	●	●	-
Access ACOPTs from network dongle	●	●	-
Number of measurement objects per project	unlimited	unlimited	2
<b>Single Measurement Descriptors (SMDs)</b>			
Create and edit SMDs	●	●	●
Basic SMD types <sup>4</sup>	●	●	●
Special SMD types			
• 3QUEST (ETSI EG 202 396-3, TS 103 106)	◇21	◇21	◇21
• Active Speech Level (ITU-T P.56)	◇09	◇09	◇09
• CLIP	◇11	-	-
• DTMF	◇12	◇12	-
• EQUEST	◇29	◇29	◇29
MOS - Listening Speech Quality			
• PESQ (ITU-T P.862)	◇16	◇16	◇16
• POLQA (ITU-T P.863)	◇30	◇30	◇30
• TOSQA	◇10	◇10	◇10
Psychoacoustics (ISO 532 A/B, DIN 45631)	◇25	◇25	◇25
Relative Approach	◇17	◇17	◇17
Room Acoustics (ISO 3382, ITU-T P.340)	◇26	◇26	◇26
Speech Intelligibility Index	◇34	◇34	◇34
SNR Improvement (ITU-T G.160)	◇28	◇28	◇28
Speech Transmission Index (IEC 60268-16)	◇27	◇27	◇27
Turntable Support	◇33	◇33	◇33

- 1) 時刻歴信号がアーカイブ可能な SMD タイプは時間応答、3QUEST、EQUEST、MOS (TOSQA、PESQ、POLQA)です。
- 2) ASCII、Wave、MS Excel (\*.xls)、Matlab、PCM への、またこれらからの変換が可能です。
- 3) Microsoft Word、Open Office、または Libre Office が必要です。
- 4) 分析ファイル操作、自動ダブルトーク (ITU-T P.502 Appendix III)、単一値計算、相関と伝達関数、遅延 (2 周波数メソッド、相互相関)、歪 (ノイズ [ITU-T O.131、IEEE 269-2010]、正弦波、高速正弦波)、エコーロス、周波数特性、レベル、レベル vs 時間、ラウドネスレーティング、ノイズ、帯域外ノイズ、再生ファイル、反射ロスと縦方向変換ロス、スクリプト、側音マスキングレーティング、テキスト (info)、タイムディスタンス、時間応答、レベル変動、ラウドネスレーティング変動

●	Included
◇	Optional
◇xx	Optional, requires ACOPT xx
□	Available
-	Not available

## ACQUA Options (ACOPTs) overview

ACQUA version		Network	Full	Workplace	Compact
01	Signal Generator and Editor	□	◇	◇	-
02	Signal Analysis	□	◇	●	-
09	SLVM P.56	□	◇	◇	◇
10	TOSQA	-	◇	◇	◇
11	CLIP (ETSI ETS 300 778-1)	□	◇	-	-
12	DTMF	□	◇	◇	-
16	PESQ (ITU-T P.862)	-	◇	◇	◇
17	Relative Approach	□	◇	◇	◇
18	ACQUA COM Remote Control	□	◇	◇	◇
19	Online Analysis	□	◇	◇	-
20	Quality Pie (ITU-T P.505)	□	◇	◇	◇
21	3QUEST (ETSI EG 202 396-3, TS 103 106)	-	◇	◇	◇
22	ETSI ES 203 021	-	◇	-	◇
23	GCF	-	◇	-	◇
24	PTCRB	-	◇	-	◇
25	Psychoacoustics (ISO 532 A/B, DIN 45631)	□	◇	◇	◇
26	Room Acoustics (ISO 3382, ITU-T P.340)	□	◇	◇	◇
27	Speech Transmission Index (RASTI, STIPA, STITEL)	□	◇	◇	◇
28	SNRI & TNL R Calculation (ITU-T G.160)	□	◇	◇	◇
29	EQUEST	-	◇	◇	◇
30	POLQA (ITU-T P.863)	-	◇	◇	◇
31	ACQUA Batch Processing (PESQ, TOSQA, 3QUEST, POLQA etc.) <sup>5</sup>	-	◇	◇	-
32	Speech-based Double Talk Analysis	□	◇	◇	◇
33	LinearX Turntable Support	-	◇	◇	◇
34	Speech Intelligibility Index (ANSI S3.5-1997)	□	◇	◇	◇
35	3QUEST-SWB/FB (ETSI TS 103 281, Model A)	-	◇	◇	◇
37	ABLE – Assessment of Binaural Listening Effort (ETSI TS 103 558)	-	◇	◇	◇

5) 3QUEST、3QUEST-SWB/FB、EQUEST、PESQ、POLQA、SNRI、音声ベースのダブルトーク、TOSQAにはそれぞれ対応する ACOPT (21、35、29、16、30、28、32、10) が追加で必要になります。自動ダブルトークには追加の ACOPT は必要ありません。

●	Included
◇	Optional
◇xx	Optional, requires ACOPT xx
□	Available
-	Not available

Microsoft®Windows®, Office®, Word®, Excel®は米国その他の国の Microsoft Corporation の登録商標または商標です。

POLQA®は OPTICOM GmbH の登録商標です。

PESQ®は OPTICOM GmbH と Psytechnics Ltd.の登録商標です。

その他すべてのブランド名及び製品名はそれぞれの所有者の商標または登録商標です。

