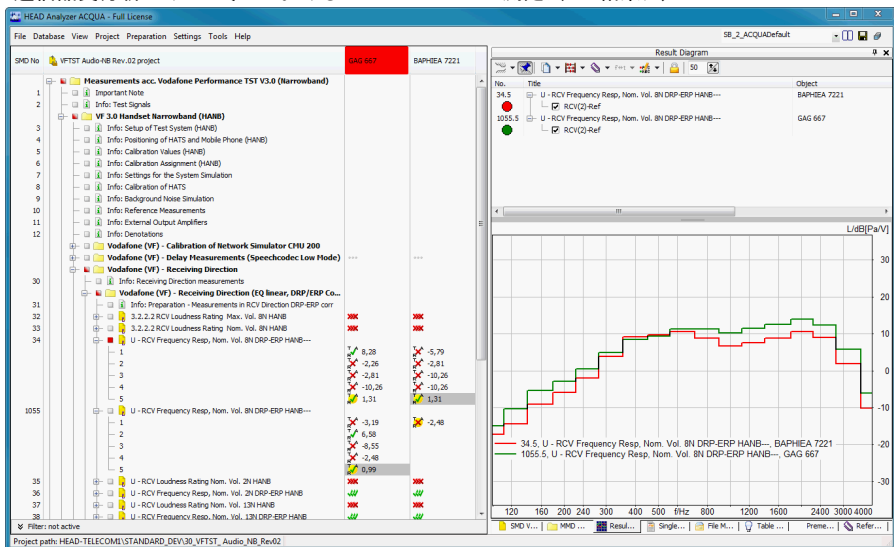


通信品質分析システムACQUAにおけるVFTST-Audio-NBの測定ツールと結果グラフ



説明

VFTST-Audio-NBにインプリメントされているテストは**狭帯域の音響品質**に関するボータフォン仕様**の全ての要件**を包含しています。例として、

- 送話・受話方向の遅延測定
- 送話・受話方向のシングルトーク条件下の客観的音響品質評価
- エコー・テスト
- ダブルトーク時の詳細品質評価
- バックグラウンド・ノイズ伝送の品質

加えて、ITU-T P.381に基づく**電氣的ヘッドセット・インターフェイス測定**と**VF音響安全要求仕様バージョン3.0** (EN 60950, EN50332, ETSI EG 202 51 8)に基づくによる測定がこのテストスイートにインプリメントされています。

更に、シングルトーク、エコー、ダブルトーク条件下の**リアル音声をを用いた録音**がインプリメントされています。測定パラメータ以外にこれらの録音はオーディオ・デモで用いることのできる受聴例も提供します。

バックグラウンド・ノイズ伝送の品質評価用に4つのスピーカーと1つのサブウーハの標準システムをテストルームで使用することができます。**現実に近いノイズ再生**が可能であらゆるバックグラウンド・ノイズに対して使用可能です。

アプリケーション

- ボータフォン性能TSTオーディオ品質 V 3.0及びボータフォン音響安全要求仕様バージョン3.0に基づく狭帯域

端末、ハンズフリー、ヘッドセットの適合テスト

システム要件

VFTST-Audio-NBには下記のシステム・コンポーネントが必要で：

- ACQUA 高度通信品質分析システム、下記の3種類の内一つ(バージョン3.2.100以降)：
 - ーフルライセンス (Code 6810)
 - ーワークプレイス (Code 6830、後分析と文書化のみ)
 - ーコンパクトシステム (Code 6860.xx)
- HMS II.3-33 (Code 1230.1) ヘッド測定システム及び耳介タイプ3.3
- HHP III.1 ヘッド・ハンドセット・ポジションナー (Code 1403)
- MFE VI.1 測定フロントエンド (Code 6462) 及びオプション MFE VI-BEQ (Code 6461)
- MFE XI ユニバーサル・ブルーーツース®アクセス・ポイント (Code 6482)、ブルーーツース測定用
- HAE-BGN バックグラウンド・ノイズ・シミュレーション (Code 6971)、バージョン2.1.300以降
- ACOPT 10 TOSQA2001テレコミュニケーション客観的音響品質評価 (Code 6820)
- ACOPT 21 (Code 6844) : 3QUEST テレコミュニケーションにおける3つの音響品質評価
- ISDNテスター 例として Aethra D2500 Pro
- システム・シミュレータ 例：R&S CMU200等 (ヘッドアコースティクスにて取扱いはありません。)
- 追加シングルトーカー セカンド HATSマウス、追加の人工マウス或いは簡略的にイコライズしたスピーカー
- ヘッドセット・インターフェイス・ボックス カップリング・ワイヤーのヘッドセットから MFE VI.1へ接続

概要

モバイルフォンの音響品質評価は様々な信号処理がかかわっており困難な課題です。(例：ノイズ低減アルゴリズム、様々な種類の音声処理や伝送遅延)これらの側面全てが通信音響品質に重大な影響を及ぼします。

その為、ボータフォンがテスト仕様「Performance TST Audio Quality 3.0」を開発し、これをヘッドアコースティクスが通信分析システムACQUAの為に測定標準としてインプリメントしました。下記の分析の為に包括的なテストを提供します。

- ・遅延
- ・音響伝送品質
- ・エコー
- ・ダブルトーク時の品質
- ・バックグラウンド・ノイズ伝送の品質
- ・ブルーーツース®インターフェイス

製造メーカーは狭帯域デバイスが最新のボータフォンのオーディオ・テスト仕様の要件に適合していることを証明する為にVFTST-Audio-NBが必要となります。

オプション

- ACOPT17: Relative Approach (Code 6839) 「受話方向のオーディショナル・ノイズ低減」テスト用(参考として)
- ACOPT 20 : 品質パイチャート (Code 6843)、ITU-T P.505に基づくテスト結果のグラフィック表現の為に推奨。
- ACOPT 29: EQUEST (Code 6856) 参考情報として
- ACOPT 30: POLQA (Code 6857) 音響テストの参考情報として、ブルーーツース・テスト用TOSQAの代替として
- ACOPT 32: Speech Based Double Talk (Code 6859) 参考情報として: 3GPP TS 26.132 V12.0.0 (2013-06) に基づくエコー制御特性の計算 注: この仕様要件は継続検討中です。3GPPにより公表されているレファレンス・インプリメンテーションは現在議論がすすめられている既知のワーク・アイテムを含んでいます。これらワーク・アイテムは部分的に既にACOPT 32に取り入れられています。ACOPT 32はACQUA 3.2以降利用可能で3GPP仕様の開発に合わせ進化していきます。
- UG VFTST-Audio-WB 広帯域測定 (Code 60010)へのアップグレード

納入品目

- VFTST-Audio-NB 測定標準、ACQUA データベース(60009) として納入
- V2C7ファイル
- 標準ドキュメンテーション (PDF)

測定

VFTST-Audio-NBにより測定できる全ての内容は下記のテーブルの通りです。

Handset, Handheld Hands-free and Headset Tests	HANB	HHNB	HENB
System Simulator Calibration	●	●	●
Delay in SND/ RCV/ Echo	●	●	●
DUT Delay in SND/RCV/ Round-Trip	●	●	●
Loopback Delay (Round-Trip)	●	●	●
Loudness Rating, Real Speech*	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Idle Channel Noise*	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Frequency Response, Real Speech*	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Speech Intelligibility Enhancement, with/without BGN	RCV	n/a	n/a
Artificial Bandwidth Extension*	RCV	n/a	n/a
TMOS Estimation by Frequency Response	RCV	n/a	n/a
Noise Reduction in RCV – Level vs. Time, Relative Approach	RCV	n/a	n/a
Distortion with/ without activation	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Listening Speech Quality TMOS*	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Listening Speech Quality P.863	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Activation Sensitivity RCV – Switch On	RCV	RCV/SND	RCV
Attenuation Range – Switch Over	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Automatic Gain Control (AGC) Test	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Activation in SND Direction	SND	SND	SND
Sidetone Delay	●	n/a	●
Sidetone Masking Rate (STMR)*	●	n/a	●
TCLw (compressed speech)*	●	●	●
Echo Control Characteristics – Informative	●	●	●
Echo Attenuation vs. Time*	●	●	●
Echo Level vs. Time*	●	●	●
Perceptual Based Echo Assessment (EQUEST)*	●	●	●
Spectral Echo Attenuation*	●	●	●
Echo vs. Time, Variant Echo Path*	●	n/a	n/a
Stability loss	●	●	●
Initial Convergence with Hoth Noise	●	●	●
Attenuation range during Double Talk (automatic DT, P.502)	RCV/SND	RCV/SND	RCV/SND
Echo Components during Double Talk	●	●	●
BGNT with Near End Speech (CSS), Mensa, Hoth	●	●	●
BGNT with Far End Speech (Real Speech), Mensa, Hoth	●	●	●
Comfort Noise: Level Adjustment, Mensa	●	●	●
Comfort Noise: Spectral Adjustment, Cafe	●	●	●
Speech and Noise Quality BGN – Mensa, Car, Train, Road, Callc	●	●	●
Speech and Noise Quality BGN (ETSI TS 103 106) S-/N-/G-MOS*	●	●	●
Speech and Noise Quality BGN – Positional Robustness	●	n/a	n/a
Speech and Noise Quality BGN – Including Additional Talker	●	●	●
Speech and Noise Quality BGN (EG 202 396-3) – – Mensa, Car, Train, Road	●	●	●
Speech and Noise Quality BGN (EG 202 396-3) S-/N-/G-MOS*	●	●	●
Speech Qual. TMOS AMR-WB 12.2, 6.7, 4.75 kbit/s	RCV/SND	n/a	RCV/SND
Various Speech Recording Single Talk, Double Talk, Echo, BGN*	●	●	●

Bluetooth Interface of Mobile Phones	BMNB
System Simulator Calibration	●
Delay in SND/ RCV/ Echo	●
DUT Delay in SND/RCV/ Round-Trip	●
Junction Loudness Rating	RCV/SND
Junction Loudness Rating – Volume Control	RCV
Sensitivity Frequency Response	RCV/SND
One Way Speech Quality – TMOS	RCV/SND
Switched Level, 5 dB, 10 dB, 15 dB	RCV/SND
One Way Speech Quality – P.863	RCV/SND
Noise Cancellation Test in SND (long burst)	SND
Noise Reduction, Part I & II (long burst)	SND
Idle Channel Noise SND Nom. Vol.	RCV/SND
Automatic Gain Control (AGC) Test	RCV/SND
Attenuation Range during Double Talk (Part I)	RCV/SND
Attenuation Range during Double Talk (Part II)	SND
Echo attenuation (Spectrum) 20dB – 20ms, 1ms	●
Echo attenuation 20dB – 20m, 1ms	●
Echo Loss 20 dB Att. Speech Part II BMNB	●

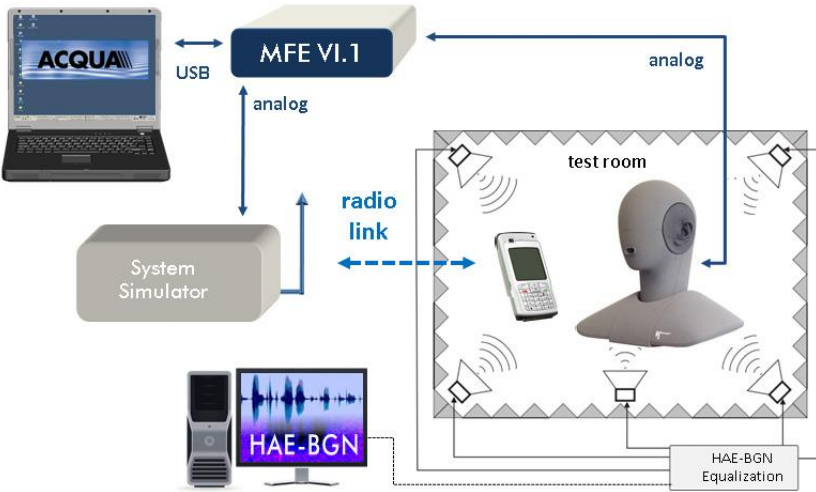
Electric Headset Interface of Mobile Phones	EINB
Delay in SND/ RCV/ Echo	●
DUT Delay in SND/RCV/ Round-Trip	●
Loopback Delay (Round-Trip)	●
Frequency Response Real Speech	RCV/SND
Level (RMS, ASL)*	RCV/SND
Automatic Gain Control (AGC) Test	RCV/SND
Idle Channel Noise	RCV/SND
Idle Channel Noise, SINR	RCV/SND
Listening Speech Quality – TMOS	RCV/SND
Listening Speech Quality – P.863	RCV/SND
Out-of-Band Signal	SND
Sidetone Delay	●
Sidetone Masking Rate (STMR)*	●
Attenuation Range during Double Talk	RCV/SND
Echo Components during Double Talk	●
BGNT with Far End Real Speech – Mensa	●
Speech and Noise Quality BGN – Mensa, Car, Train, Road	●
Speech and Noise Quality BGN (ETSI TS 103 106) S-/N-/G-MOS*	●
Speech and Noise Quality BGN (EG 202 396-3) – – Mensa, Car, Train, Road	●
Speech and Noise Quality BGN (EG 202 396-3) S-/N-/G-MOS*	●
TCLw compressed Speech*	●
Echo Level vs. Time Speech	●

Media Playback functionality	
Headset Idle Channel Noise After Act., WB	●
Headset Distortion (sinusoidal)	●
Headset Wideband Speech Quality (TMOS)	●
Headset Wideband Frequency Response	●

VF Acoustic Safety Requirements	Ac.Shock
Maximum Acoustic Output Ringtone Test	RCV
Maximum Acoustic Output Network Test	RCV
Long Term Exposure Laeq according to EN50332-1	Left, Right
Long Term Exposure Maximum Output Voltage Vm EN50332-2	Left, Right
Long Term Exposure WBCV acc. to EN50332-2	Left, Right

*複数の測定により構成される、異なる加圧等

(HANB:ハンドセット・ナローバンド; HHNB:ハンドヘルド・ハンズフリー・ナローバンド; HENB:ヘッドセット・ナローバンド)



典型的なテスト・システム構成

Bluetooth®ワード・マークとロゴはBluetooth SIG, Inc.の所有する登録商標です。ヘッドアコースティクスによるこれらマークのいかなる使用もライセンス契約によるものです。他の商標や商品名はそれぞれの所有者に帰属します。