

MFE VIII.1 (Code 6484)

VoIP レファレンス・ゲートウェイ
 イーサネット・インターフェイス
 及びSIP-VoIPクライアント内蔵



前面



後面

説明

MFE VIII.1はUSB及びイーサネット・コネクタを備え、デジタル通信デバイスや伝送システムの音声品質測定のためのレファレンスゲートウェイの役割を果たします。

USBで通信分析システムACQUAと接続し、ACQUA側でステータス情報確認、データ収集、制御を行います。MFE VI.1等のヘッドアコースティクスの他のフロントエンドとはAES/EBU イン / アウトを介して接続します。パルス イン / アウト(TTLレベル)も利用できます。MFE VIII.1は測定対象デバイスとのクロック調整も可能にします。

フロントエンドの設定はACQUAセッティングスマネージャを介して簡単に直観的に行うことが可能です。それぞれの設定は保存可能で、該当するテスト信号をセレクトして設定を割り当てることができま

プロトコル:

- SIP (セッション・インシエーション・プロトコル、RFC 3261) UDP、TCP or TLSを介す。
- RTP (リアルタイム・トランスポート・プロトコル、RFC 3550)、SIPなしでも利用可。
- SRTP及びZRTPによりメディアの暗号化をサポート
- ファイアウォール・ポリシー・NAT、STUN 或いはICEをサポート
- IPv4及びIPv6をサポート

コーデック(標準納入アイテム):

- G.711 (A-law、μ-law)
- G.722 (64 kbit/s (モード1))
- G.726、AAL2-G.726 (16、24、32、40 kbit/s)
- L16 (16 bit リニアPCM @8、16、32、44.1、48 kHz)
- GSM 06.10フル・レート
- Speex@8、16、32 kHz

- iLBC
- SILK @8、12、16、24 kHz

コーデック・パラメータ:

- ペイロード・タイプは変更可能
- オーバーロード・ポイントは変更可能
- フォーマット・パラメータ(fmt)のモディファイ可能

ジッターバッファ:

- スタティック or アダプティブ・ジッターバッファ
- 初期サイズの設定が可能、現行サイズを初期値にリセットも可能。
- メモリ使用状況をモニター可能。

パケット長:

選択したコーデックによりパケット長 10、20、30...ms。

モニタリング:

- VoIP上のオーディオ信号をヘッドホンでモニター可能。
- IPTラフィックをUSB介してモニター可能。

オプション

- **MFE VIII.1-IMP (Code 6496)**、
MFE VIII.1の為のネットワーク障害ソフトウェアオプション。DTXアクティブ状態でもネットワーク障害環境で再現性を確保した測定が可能。現状、MFE VIII.1上でのみ使用可能でありMFE X及びMFE XIとの組み合わせは不可。

- **Cod-AMR (Code 6485)**

MFE VIII.1に内蔵可能な追加ハードウェア・コーデック・オプション:

- ・ AMR NB
- ・ G.722.2 AMR WB
- ・ GSM 06.60 Enhanced Full Rate
- ・ G.729 アネックス A / アネックス B

概要

MFE VIII.1はイーサネット、AES/EBU、USBインターフェイスを備えた軽量小型のフロントエンドです。RFC 3261のコア・フィーチャーをサポートし多種の音声コーデックと合わせSIP-VoIPクライアントを統合しています。

MFE VIII.1はレファレンス・ゲートウェイとして通信品質分析システムACQUA*やヘッドアコースティクスの他のフロントエンドと合わせ用います。ノートブックやPCとUSB接続しACQUA側で設定及び制御を行います。

MFE VIII.1を介してACQUAは国際標準やヘッドアコースティクスの標準、或いはユーザーが独自に定義した標準に基づいて自動測定を行います。MFE VI.1と組み合わせることで電氣的 / 音響的測定が可能になります。

MFE VIII.1はVoIPデバイスやIPベースの伝送システムの音声品質が重要な役割を果たす全ての領域において、システムの最適化、開発、品質管理、ベンチマーク・テストに効果を発揮します。

*ACQUAバージョン3.5.100以降が必要

**ヘッドアコースティクスはフロントエンドMFE VIII.1にEVSレファレンス・コーデックをインプリメント可能です。但し、ライセンサーとのライセンス契約が未決の為、ヘッドアコースティクスのEVSコーデック製品について予告なく変更が生じる可能性があります。

- **Cod-OPUS (Code 6494)**、
MFE VIII.1の為のOPUS (Audio、2-チャンネル) ソフトウェア・コーデック・オプション。

- **Cod-EVS (Code (Code 6495)****
MFE VIII.1の為のEVS (Enhanced Voice Services) ソフトウェア・コーデック・オプション。指定された全ての帯域とビットレートをサポート。AMR-WBインターオペラブル・モード、DTX/CNG、CMRを含む。ジッターバッファのもつバッファサイズ*の動的調整機能は正確な遅延測定を妨げる為、これを停止してサイズを固定する機能を持ちます。MFE VIII.1-SPE (Code 6497)を含みます。

アプリケーション

- デジタル通信端末の測定
- デジタル伝送システムの測定
- ACQUA分析システムを外部ラジオテスターに直接IP接続

フィーチャー

- マルチプルコーデック(エンコード、デコード)
- 将来に亘り互換性維持: 新コーデックがヘッドアコースティクスのプラグインにより追加されることがあります。
- MFE VI.1等とのオーディオデータ交換の為のデジタルインターフェイス(AES/EBU)
- ACQUA(高度通信品質分析システム)を介したユーザーフレンドリーなソフトウェア制御。

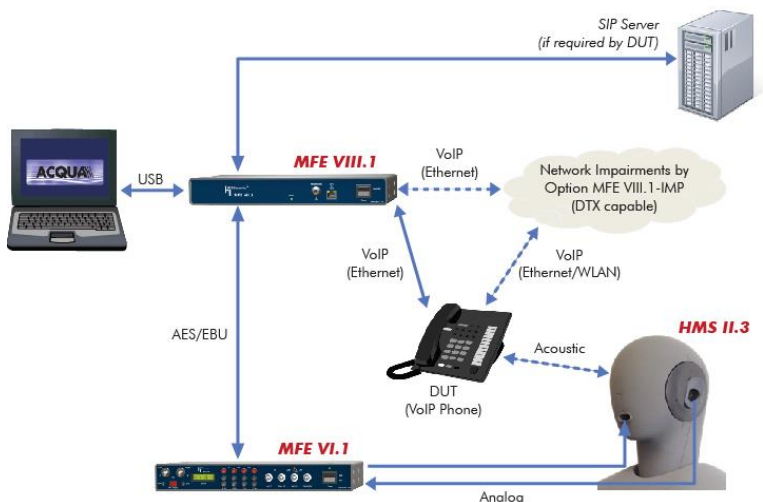
- レベル、遅延変動、信号処理のフルナレッジ
- 測定対象デバイスとのクロック調整
- オーディオ信号とIPパケット間の正確な同期
- SIPなしでもRTP利用可。
- ラジオテスターアノック製MD8475A or ローテシユハルツ製CMW500をサポート(弊社での取り扱いはございません。)

システム要件

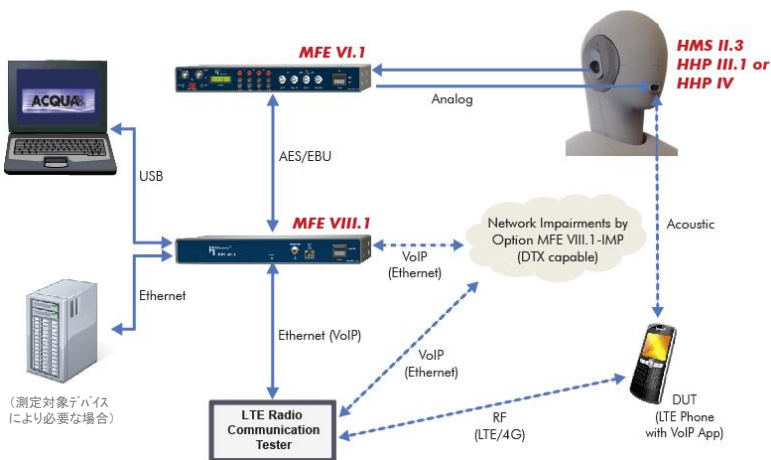
- **ACQUA (Code 6810等):**
高度通信品質分析(ACQUAデータシートご参照)、バージョン3.5.100以降
- **USB及びイーサネットでPC接続**
(ACQUAデータシートご参照)

標準納入アイテム

- MFE VIII.1 (Code 6484):
USB測定フロントエンド、デジタル、VoIPインターフェイス付
- PSH I.4 (Code 3718):
外部電源 100-240 V AC → 24 V DC
- PCC I.9x (Code 997x):
電源ケーブル(日本仕様)
- CDM V (Code 1637):
ケーブル D-Sub 15ピン ↔ 2x XLR (AES/EBU イン/アウト) + 2x BNC (パルス イン/アウト)
- 2x イーサネットケーブル:
1 x クロスリンク(赤)、1 x ノーマル、3m
- 1x CUSB II.15 (Code 5478-15):
USB 2.0ケーブル、フェライト付、1.5m
- マニュアル



システム例: 分析システムACQUA、ダミーヘッドHMS II.3、フロントエンドMFE VI.1、MFE VIII.1、MFE VIII.1-IMP(オプション)で構成するVoIPテストのセットアップ



システム例: 分析システムACQUA、ダミーヘッドHMS II.3、フロントエンドMFE VI.1、MFE VIII.1、MFE VIII.1-IMP(オプション)で構成するVoIPテスト用セットアップ

Technical data – MFE VIII.1

Measurement Unit

Operation	Remote control via ACQUA software (version 3.5.100 or later)
System Check	Automatic hardware check at switch-on
Power Supply	External power supply PSH I.4, 100 - 240 V AC □ 24 V DC
Clock Accuracy	Calibration accuracy: +/-0.25ppm Temperature stability: +/-1ppm for temperature range 15°C – 35°C, 59°F – 95°F Aging stability: +/-1ppm within first year after calibration, typically lower

IP Features

Protocol	<ul style="list-style-type: none"> • SIP (Session Initiation Protocol, RFC 3261) via UDP, TCP, TLS • RTP (Realtime Transport Protocol, RFC 3550), also usable without SIP • Media Encryption by SRTP and ZRTP • Firewall Policies NAT, STUN or ICE • IPv4 and IPv6
Codecs (standard delivery)	<ul style="list-style-type: none"> • G.711 (A-law, μ-law) • G.722 (64 kbit/s (Mode 1)) • G.726, AAL2-G.726 (16, 24, 32, 40 kbit/s) • L16 (16 bit linear PCM @ 8, 16, 32, 44.1, 48 kHz) • GSM 06.10 Full Rate • Speex @ 8, 16, 32 kHz • iLBC • SILK @ 8, 12, 16, 24 kHz
Codecs (optional) *** cannot be enabled on primary front end and thus cannot be combined with MFE VIII.1-IMP **** decoding of channel-aware mode does currently not utilize redundancy	<ul style="list-style-type: none"> • AMR NB (bandwidth-efficient and octet-aligned operating modes supported) • G.722.2 AMR WB (bandwidth-efficient and octet-aligned operating modes supported) • GSM 06.60 Enhanced Full Rate • G.729 Annex A and Annex B**** • Opus • EVS** : bandwidth NB-FB, bit rates 7.2 - 128 kbit/s, 5.9 kbit/s source-controlled VBR mode, 13.2 kbit/s channel-aware mode****, 6.6 - 23.85 kbit/s AMR-WB interoperable mode, DTX/CNG, CMR, static jitter buffer; includes MFE VIII.1-SPE (Code 6497)
Codec parameters	<ul style="list-style-type: none"> • Payload type can be modified • Overload point can be modified • Format specific parameters (fntp) can be modified
Jitter Buffer	<ul style="list-style-type: none"> • Static or adaptive jitter buffer • Initial size can be defined, current size can be reset to initial size • Memory usage can be monitored
Packet Lengths	• 10, 20, 30, ... ms depending on selected codec
Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Audio signal over VoIP can be monitored by headphones • IP traffic can be monitored via USB
SIP Registration	• Registration with registrar supported
MFE VIII.1-IMP Network Impairments (optional)	<ul style="list-style-type: none"> • Jitter, delay, packet loss can be configured • Statistical and deterministic • Reproducible measurements even in the case of Discontinuous Transmission (DTX)
Interfaces & Connectors	
Ethernet	1 x at front (DUT), 1 x at rear (PC), RJ45, 10 or 100 Mbit/s