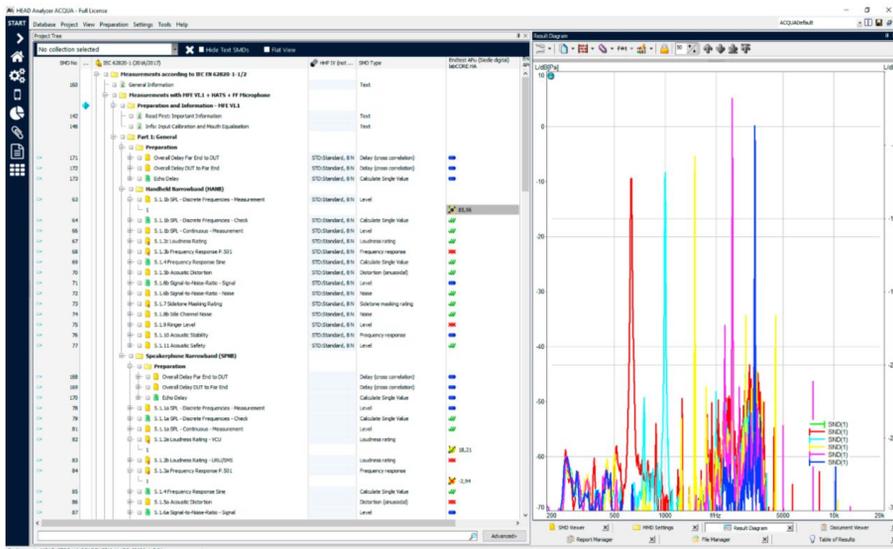


IEC 62820-1 (Code 60057)

インターネットプロトコル (IP) を用いた
インターカムシステムのテスト



概要

IEC 標準規格 62820-1-1 はインターカムシステム構築の為の端末デバイスの音響性能要件を規定しています。さらに IEC 62820-1-2 が IP ベースのシステムの為の性能要件を補完しています。ヘッドアコースティクスはこれらの標準規格のテスト仕様を分析ソフトウェア ACQUA の為の自動測定スイート IEC 62820-1 として製品化しました。

このテストスイートはハンドヘルド及びハンズフリーのインターカム機器の音響プロパティをエンド-to-エンド音響テストを通じて検証し、通信品質のベースレベルを確実にします。

テストスイート IEC 62820-1 はシステムやコンポーネントの性能を判定し最適化する目的でインターカムシステムのメーカーや部品メーカーに採用されています。

解説

標準規格 IEC 62820-1 と IEC 62820-2 はインターカムシステムの端末デバイスを構築する際の音響プロパティの基本要件として国際電気標準会議 (IEC) により策定されました。これらにはハンドヘルド (ハンドセット) とハンズフリーデバイスが含まれます。インターカムシステムのすべてのユーザーの為の通信品質のベースレベルの確立を目的としています。欧州電気標準化委員会 (CENELEC) は欧州連合の為にこれら 2つの標準規格を採用しました。

この標準規格のパート 1 は下記のカテゴリにおけるインターカムシステムのハンドヘルド / ハンズフリーデバイスの為の音響性能要件を規定しています：

- ・ミニマム SPL
- ・ラウドネスレーティング
- ・周波数特性
- ・歪
- ・S/N 比
- ・側音マスキングレーティング
- ・アイドルノイズ
- ・リングローン SPL
- ・音響安定性 (ラーセン効果)

パート 2 はIP ベースのインターカムシステムのハンドヘルド / ハンズフリーデバイス用の追加の音響要件を含みます：

- ・遅延
 - ・エコーリターンロス
 - ・切替え時間
- これらの標準規格はさらにセキュリティ・フィーチャー、環境条件への適応性、画像伝送特性も含みますがテストスイートには含まれません。

IEC 62820-1 のすべてのテストは一方向のエンド-to-エンドの音響テストであり、中間のシステムはブラックボックスとして扱います。このテストにはインターカムシステムの両側のエンドポイントで別々の測定機器を使用する必要があります。また、両端の端末はそれぞれ別の部屋に配置する等、音響的に分離させる必要があります。機器の要件はテストケースにより異なりますが (次のページ参照) 如何なるテストケースでも両方のセットアップはひとつの共通の labCORE に接続し 1 台の ACQUA PC で操作します。

ハンドセットテストには標準規格はタイプ 1 の疑似耳またはタイプ 3.2 の簡易型耳シミュレーターによる測定が規定されていますがこれら

主なフィーチャー

- ・インターカムシステムとデバイスをテストする為の測定スイート
- ・アナログと IP ベースのインターカムシステムをサポート
- ・ハンドヘルドとハンズフリーデバイスのテスト
- ・音響に特化したエンド-to-エンドテスト

アプリケーション

- ・インターカムシステムとハンドヘルド / ハンズフリーデバイスの適合テスト：
 - IEC 62820-1-1
 - IEC 62820-1-2
- ・インターカムシステムとハンドヘルド / ハンズフリーデバイスの最適化

いずれのタイプも古く (ITU-T P.57 チャプター 5 参照) 最近の小型ハンドセットでは正しいテスト結果が得られない可能性があります。ハンドセット測定には最新の機器、即ちタイプ 3.3 のアナトミカル型疑似耳とハンドセットポジショナーを搭載したヘッド&トルソーシミュレーターを用いることを推奨します。

疑似耳と疑似マウスを搭載した 2 台の HATS を用いることにより部屋のあいだで機器を移動する必要なく柔軟に双方向かつ実際のユースケースの測定を行うことが可能になります。このセットアップは多目的に利用可能であり、このテストスイート以外の測定にも流用可能です。

データベース改訂と仕様バージョン

データベース改訂	ベース仕様バージョン	ACQUAバージョン
1	IEC 62820-1-1:2016 IEC 62820-1-2:2017	4.0.200 以降

一般要件

ソフトウェア

- ・ACQUA (Code 6810 etc.)、
高度通信分析システム

ハードウェア

- ・labCORE (Code 7700)
モジュール式多チャンネルハードウェア
プラットフォーム及び：
 - －coreBUS (Code 7710)
labCORE I/O BUS メインボード
 - －coreOUT-Amp2 (Code 7720)
パワーアンプボード (2チャンネル)
 - －coreIN-Mic4 (Code 7730)
マイクロホン入力ボード

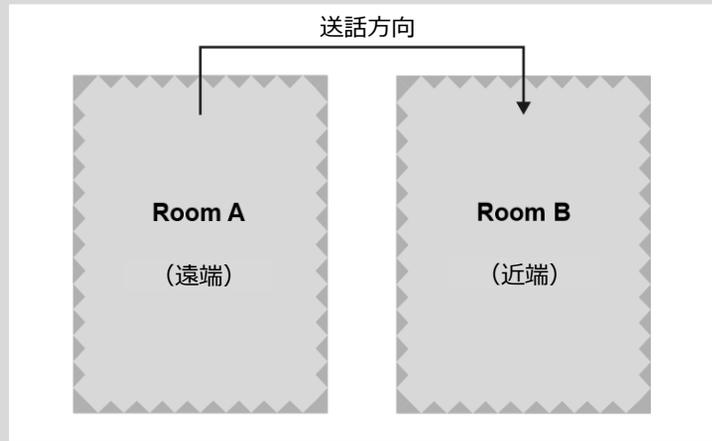
オプション

2つの部屋用に必要なハードウェアを決めるにはこのページまたは次のページの図を参照しユースケースを選択ください。

納品アイテム

- ・IEC 62820-1 (Code 60057)
ACQUAデータベースとして納入
- ・V2Cファイル
- ・PDF ドキュメンテーション

一般的な測定室のシステム構成



IEC 62820-1 に基づくテストはこの図のように2つの部屋に分けてテストすることにより送話信号と受話信号を音響的に切り離れたセットアップが必要です。ルームAは送話のインターカム端末を配置して遠端と位置づけ、ルームBは受話のインターカム端末を配置し近端とします。IEC 62820-1 は送話のテストのみを規定しているため DUT は常にルーム B の受話デバイス

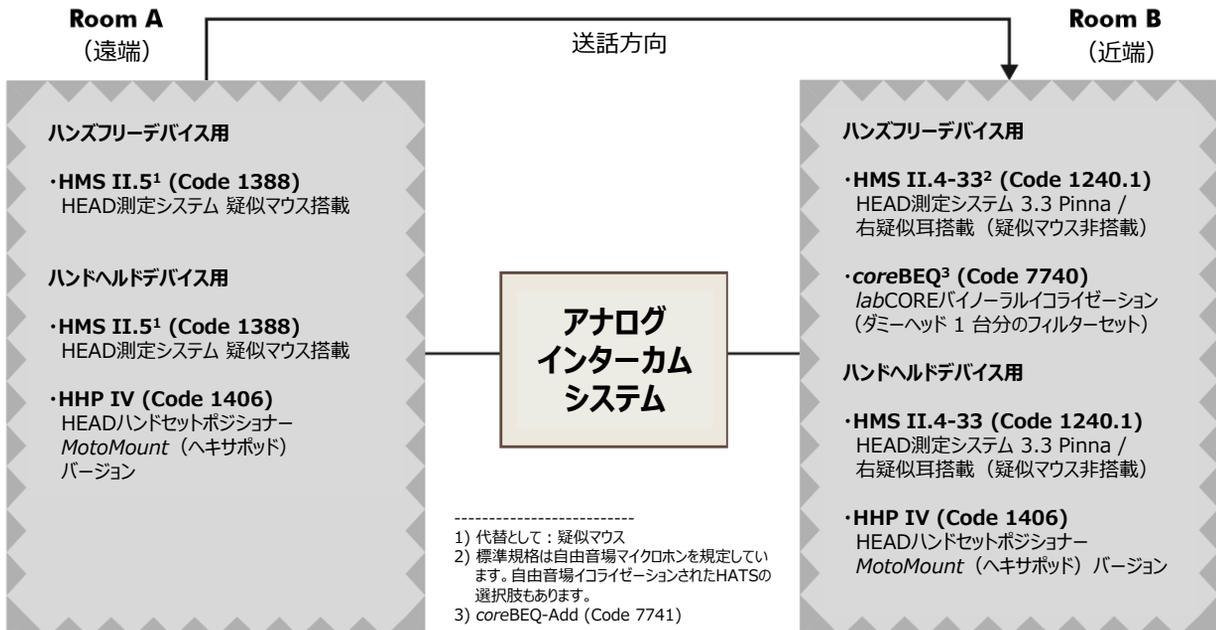
となります。ルーム A の端末の受話特性もテストする場合はルーム B に移動しなければなりません。その場合、もう一方のデバイスはルーム A の新規の送話端末としての役割を担います。全目的のセットアップ (次のページ参照) だけが部屋のあいだでハードウェアを移動させることなく双方向のテストを可能にします。

アナログインターカムシステムの為のハードウェアオプション

アナログインターカムシステムの場合は遠端話者が1人必要です。HMS II.5 またはスタンドアロン疑似マウスでシミュレーションします。HMS II.5 を用いると1~2つの疑似耳を後づけし HMS II.3-33 にすることが可能ですし、低ノイズ疑似耳を後づけすれば HMS II.3-LN となります。

ハンドヘルドデバイスの場合はモーター駆動のハンドセットポジショナー HHP IV がハンドセットを正確な位置に固定し、同じ固定位置を何度でも繰り返し再現します。近端のハンズフリー DUT は標準規格が規定する自由音場でイコライズした HMS II.4-33 または自由音場マイクロホンで

テストします。マイクロホンの代わりに HMS II.4-33 を用いると人の胴体による音響効果を再現でき、モーター駆動ハンドセットポジショナー HHP IV を搭載するとハンドヘルド機器もテスト可能です。

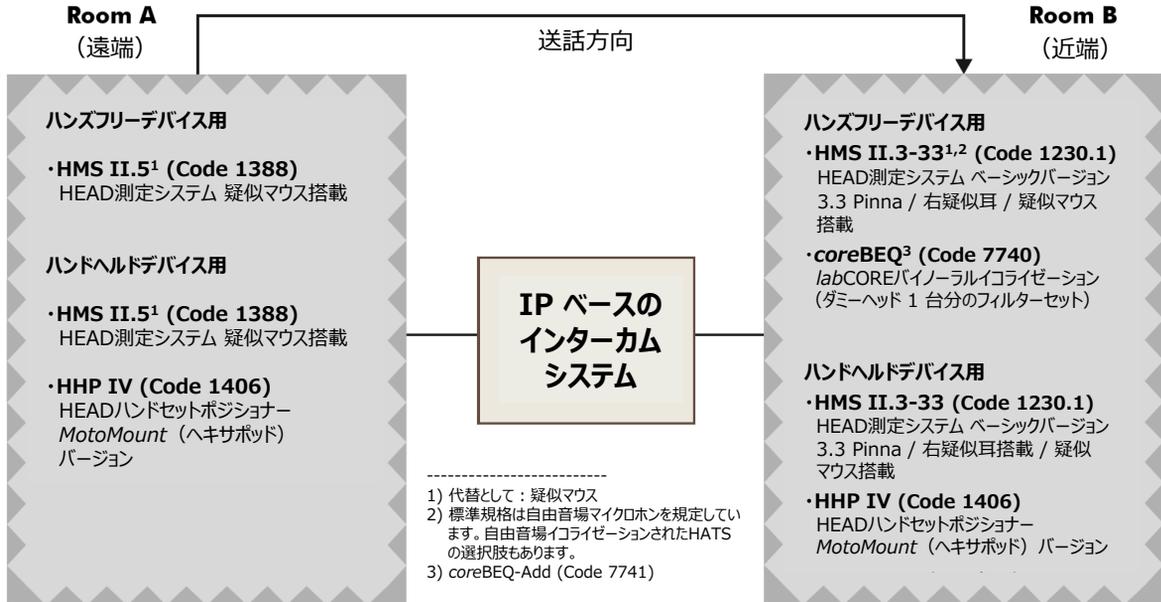


IP ベースのインターカムシステムのハードウェアオプション

IP ベースのインターカムシステムの為のハードウェアオプションはアナログのユースケースと類似しています。主な違いは近端に第2話者を配置することです。遠端の話者は HMS II.5 またはスタンドアローンの疑似マウスによりシミュレーションします。

ハンドヘルドデバイスはモーター駆動のハンドセットポジショナー HHP IV がハンドセットを正確な位置に固定し、同じ固定位置を何度でも繰り返し再現します。

近端のハンズフリー DUT は標準規格が規定する通り、自由音場でイコライズされた HMS II.3-33 または自由音場のマイクロホンと疑似マウスの組み合わせによりテストします。ハンドヘルド DUT はモーター駆動のハンドセットポジショナー HHP IV を追加で用います。

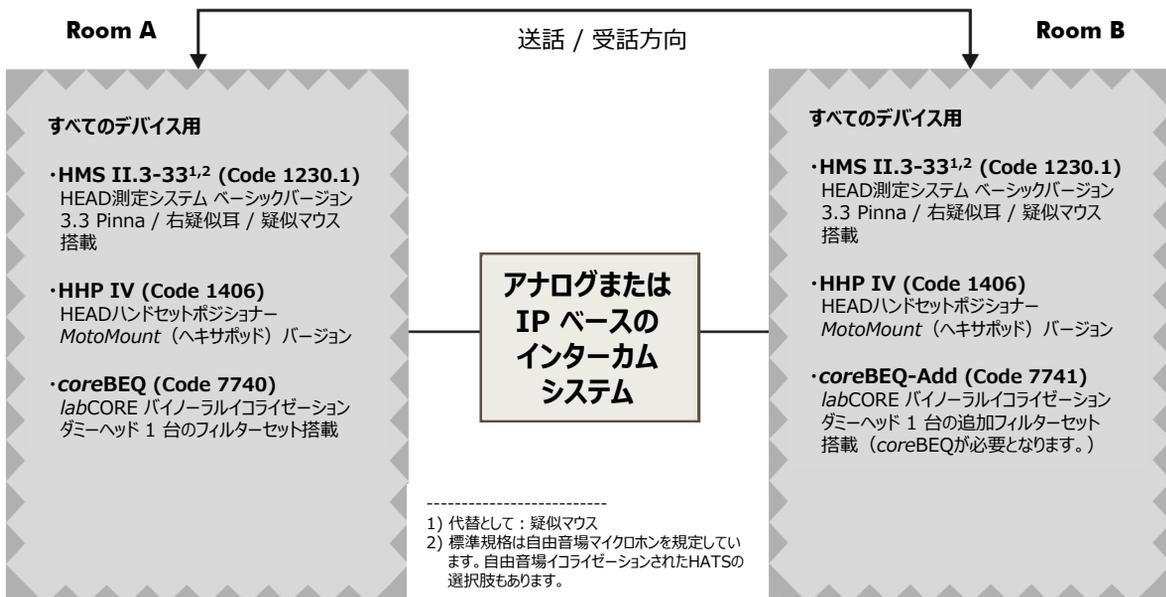


全目的テストセットアップ

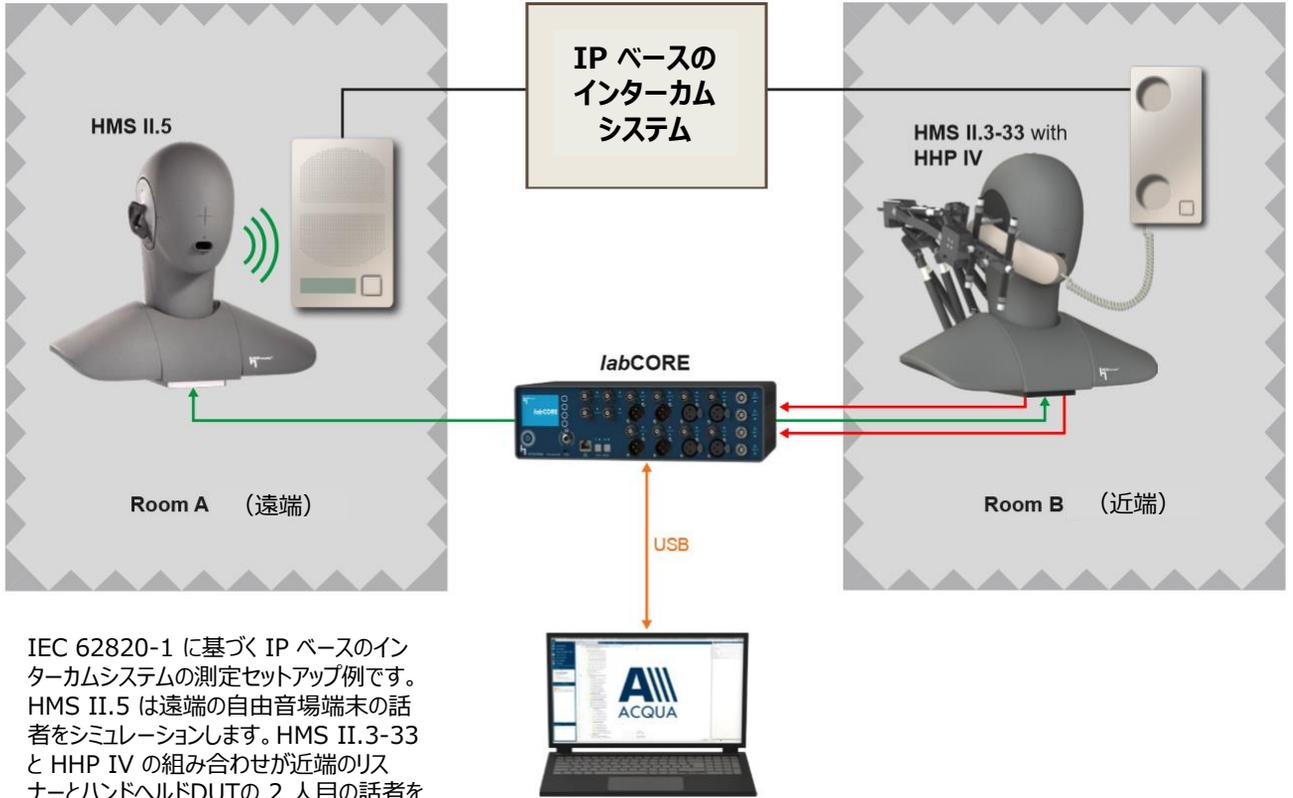
ありうるすべてのインターカムシステムタイプとユースケースをカバーする為に 2 つの部屋に発話と受話ができる HATS を配置することが可能です。

モーター駆動のハンドセットポジショナー HHP IV がハンドセット DUT をサポートし、coreBEQ、coreBEQ-Addが疑似耳の自由音場イコライゼーションを可能にします。

この全目的セットアップは双方向のテストを可能にし、アナログと IP ベースのインターカムシステムをサポートします。また、IEC 62820-1 以外の測定にも活用可能です。



システム構成例



IEC 62820-1 に基づく IP ベースのインターカムシステムの測定セットアップ例です。HMS II.5 は遠端の自由音場端末の話者をシミュレーションします。HMS II.3-33 と HHP IV の組み合わせが近端のリスナーとハンドヘルドDUTの 2 人目の話者をシミュレーションします。

coreBUS、coreOUT-Amp2、coreIN-Mic4 を搭載した labCORE は 2 台の HATS の同時接続を可能にします。ACQUA-PC は IEC 62820-1 テストスイートに含まれるテストを実行します。