



Code 60072

# P.381-3 端末

ITU-T P.381-3 デジタル / アナログ 端末インターフェイス テスト

# 概要

## P.381-3 端末

Code 60072

### ITU-T P.381-3 デジタル / アナログ

#### 端末インターフェイス テスト

P.381-3 端末は、ITU-T 勧告P.381 / P.382 / P.383 準拠の端末の測定方法と要件を製品化した ACQUA 標準規格です。ACQUA 標準規格は、端末製造メーカーやネットワークオペレーターが、スマートフォン等の端末のアナログまたはデジタルインターフェイス（有線/無線）の信号及び音声品質を評価する為の包括的なテストを提供します。アナログ（TRRS）、デジタル有線（USB）、デジタル無線（Bluetooth® 無線技術）等、様々な接続タイプをサポートします。

## 主なフィーチャー

以下をACQUA 標準規格として完全製品化：

- ＞ ITU-T 勧告P.381 (03/2023), 7条
- ＞ ITU-T 勧告P.382 (03/2023), 7条
- ＞ ITU-T 勧告P.383 (03/2023), 9条

アナログヘッドセット / ヘッドホンのアナログインターフェイス（3.5 mm ジャック、TRS、TRRS）搭載端末のテスト

ヘッドセット向けにデジタルインターフェイス搭載端末のテスト：

- ＞ Bluetooth® ワイヤレス技術
- ＞ USB

全周波数帯テスト：狭帯域、広帯域、スーパーワイドバンド、フルバンド

オーディオ及び音声通話品質テスト

## アプリケーション

ITU-T 勧告P.381/P.382/P.383 (03/2023)準拠のアナログインターフェイス搭載端末及びデジタルインターフェイス（有線 / 無線）搭載端末の自動テスト

# 詳細

最先端のデジタルモバイル端末には、ヘッドセットやヘッドフォンを接続する為のアナログまたはデジタルインターフェースが搭載されています。ヘッドフォンはメディア再生に限定されますが、ヘッドセットは通話もサポートしています。ITU-T 勧告 P.381/P.328/P.383は、通話とメディア再生両方のテスト方法と性能要件を規定しています。ITU-T 勧告 P.381/P.382/P.383におけるヘッドセットインターフェース搭載端末の測定要件が、対象デバイスの適合評価の為の ACQUA 標準規格 P.381-3として製品化されました。

## 解説

### 機器

P.381-3 端末テストスイートは ACQUA ソフトウェアに組み込まれ、ITU-T 勧告 P.381/P.382/P.383 に準拠してヘッドセットインターフェース搭載端末の測定と分析をします。labCORE ハードウェアプラットフォームは、録音と分析の為にデバイスから ACQUA に信号を転送し、再生の為に ACQUA からデバイスに信号を転送します。さらに、端末のヘッドセット接続タイプ（デジタルまたはアナログ）により、ヘッドセットシミュレーターとして labCORE (coreBT2/coreUSB-DR) を用いるか HIB I を用いるかが決まります。無線テスター（HEAD acoustics の製品ではありません。）は、端末との通話を確立する為のモバイルネットワークをシミュレートします。

### 構成

ACQUA 標準規格は、テスト対象デバイスの仕様により 2 つの ACQUA プロジェクトに分かれます。ITU-T 勧告 P.381/P.382 準拠の端末の有線アナログヘッドセットインターフェースの為の測定要件と、ITU-T 勧告 P.383 準拠の端末の有線または無線デジタルヘッドセットインターフェースの測定要件です。

## データベースコンテンツ

### ITU-T 勧告 P.381 要件による測定

通話モード：

- ＞ レベル
- ＞ 周波数応答
- ＞ アクティベーション感度
- ＞ アイドルチャンネルノイズ
- ＞ 歪
- ＞ 側音ロス / 遅延
- ＞ 一方向通話品質
- ＞ ノイズキャンセレーション

- ＞ 端末結合損失（エコー性能）
- ＞ 時間的エコー効果
- ＞ ダブルトーク性能

マルチメディア再生モード：

- ＞ 出力レベル
- ＞ 周波数応答
- ＞ ノイズ
- ＞ 歪み
- ＞ クロストーク

## ITU-T 勧告P.382要件に基づく測定

通話モード：

- ＞ P.381を参照

マルチメディア録音モード：

- ＞ 入力レベル
- ＞ 音響入力範囲
- ＞ 位相応答
- ＞ 最大入力時の歪み
- ＞ 時間オフセットとサンプリング精度

## ITU-T 勧告P.383要件に基づく測定

通話モード（端末の信号処理なし）：

- ＞ ラウドネスレーティング
- ＞ 線形性
- ＞ 周波数応答
- ＞ ノイズ
- ＞ 歪み
- ＞ ノイズ低減の効果
- ＞ エコーキャンセリングの効果

通話モード（端末の信号処理あり）：

- ＞ レベル
- ＞ 周波数応答
- ＞ アイドルチャンネルノイズ
- ＞ 歪み
- ＞ ノイズキャンセリング
- ＞ 一方向音声品質
- ＞ 端末結合損失（エコー性能）
- ＞ 時間的エコー効果
- ＞ ダブルトーク性能
- ＞ アクティベーション

# 一般要件

## 全 ACQUA プロジェクト

### ハードウェアプラットフォーム

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

### オペレーティングソフトウェア

次のソフトウェアアプリケーションのいずれか：

ACQUA (Code 6810)

- ＞ 高度通話品質分析ソフトウェア、フルライセンスバージョン
- ACQUAコンパクト (Code 6860)
- ＞ コンパクトテストシステム

### ノイズキャンセリングテスト

狭帯域及び広帯域測定

- ＞ ACOPT 21 (Code 6844)
  - ≫ オプション3QUEST – 通話における3段階の音声品質評価（狭帯域/広帯域）

スーパーワイドバンド及びフルバンド測定

- ＞ ACOPT 09 (Code 6819)
  - ≫ オプションSLVM P.56
- ＞ ACOPT 35 (Code 6866)
  - ≫ オプション3QUESTスーパーワイドバンド/フルバンド、ETSI TS 103 281モデルA準拠

### 音声品質

ACOPT 30 (Code 6857)

- ＞ オプションPOLQA – 知覚的客観的受聴品質分析

### ダブルトーク時のエコー

ACOPT 32 (Code 6859)

- ＞ オプション リアル音声を用いたダブルトーク分析

### パケット交換ネットワーク

coreIP (Code 6859)

- ＞ labCORE I/Oモジュール、VoIPリファレンスゲートウェイ

次ページに続く

マルチメディア再生モード：

- > 出力レベル
- > 周波数応答
- > ノイズ
- > 歪み
- > クロストーク

## オプション

coreIP-AMR (Code 7772)

- > labCORE VoIP AMRコーデックオプション  
(coreIPが必要)

coreIP-EVS (Code 7773)

- > labCORE VoIP EVSコーデックオプション  
(coreIPが必要)

coreBT2-AAC-LDAC (Code 7783)

- > labCORE Bluetooth AAC及びLDACコーデックオプション  
(coreBT2が必要)

coreBT2-LC3plus-A2DP (Code 7784)

- > labCORE A2DP の為のBluetooth LC3plusオプション  
(coreBT2が必要)

coreBT2-LC3-HFP (Code 7785)

- > labCORE HFP の為のBluetooth LC3オプション  
(coreBT2が必要)

coreBT2HID (Code 7786)

- > labCORE Bluetoothヒューマンインターフェースデバイス  
(coreBT2が必要)

## リリース履歴

### 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	ACQUAバージョン
Revision 01	ITU-T P.381 (03/2023) ITU-T P.382 (03/2023) ITU-T P.383 (03/2023)	at least 6.1.100 + Update 2

## 一般要件

### アナログEL ITF P.381-2

#### ヘッドセットインターフェースシミュレーター

HIB I (Code 6002)

- > ヘッドセットインターフェースボックス

### デジタルEL ITF P.383

#### ヘッドセットシミュレーションインターフェース

テスト対象デバイスへの接続インターフェース、以下のいずれか：

USB

- > coreUSB-DR (Code 7705)
  - » labCORE I/Oモジュール、USBデバイスソフトウェア

Bluetooth

- > coreBT2 (Code 7782)
  - » labCORE I/Oモジュール、Bluetoothリファレンスアクセス  
ポイント、バージョン2

## 納品アイテム

ITU-T P.381-3 端末 (Code 60072)

- > ACQUAデータベースバックアップとして納品

V2Cファイル

- > ACQUAドングル用ライセンスファイル

改訂履歴

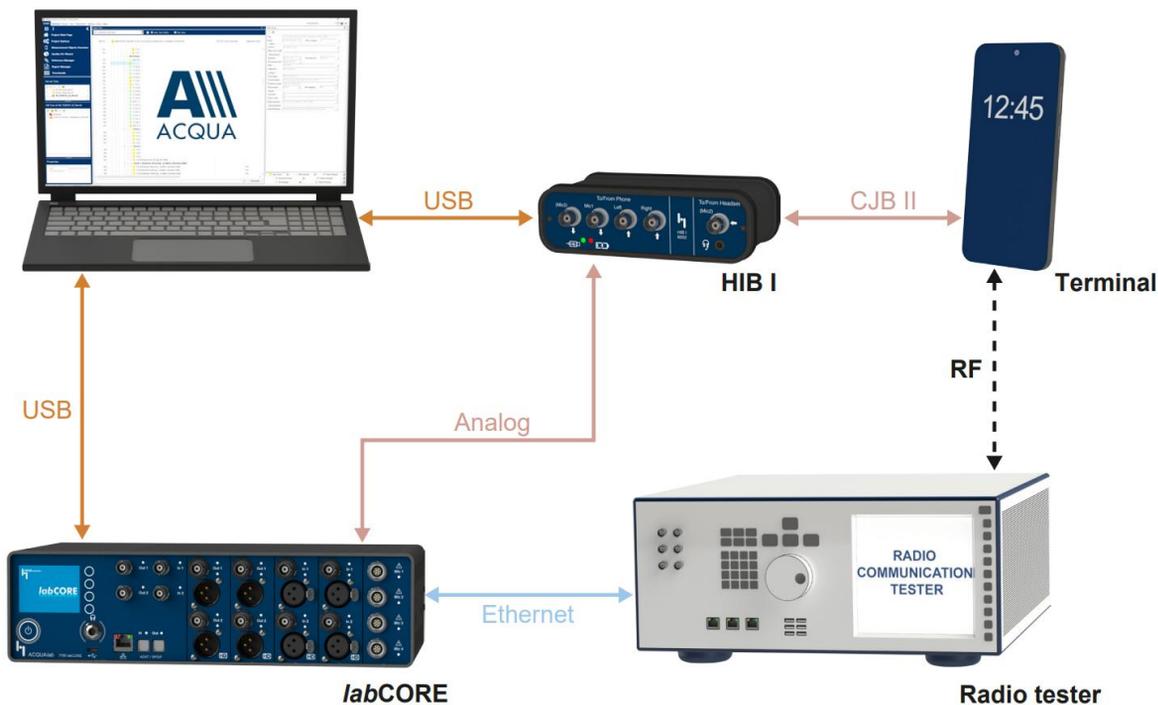
- > PDFファイル

# 実際の使用例

## アプリケーション例

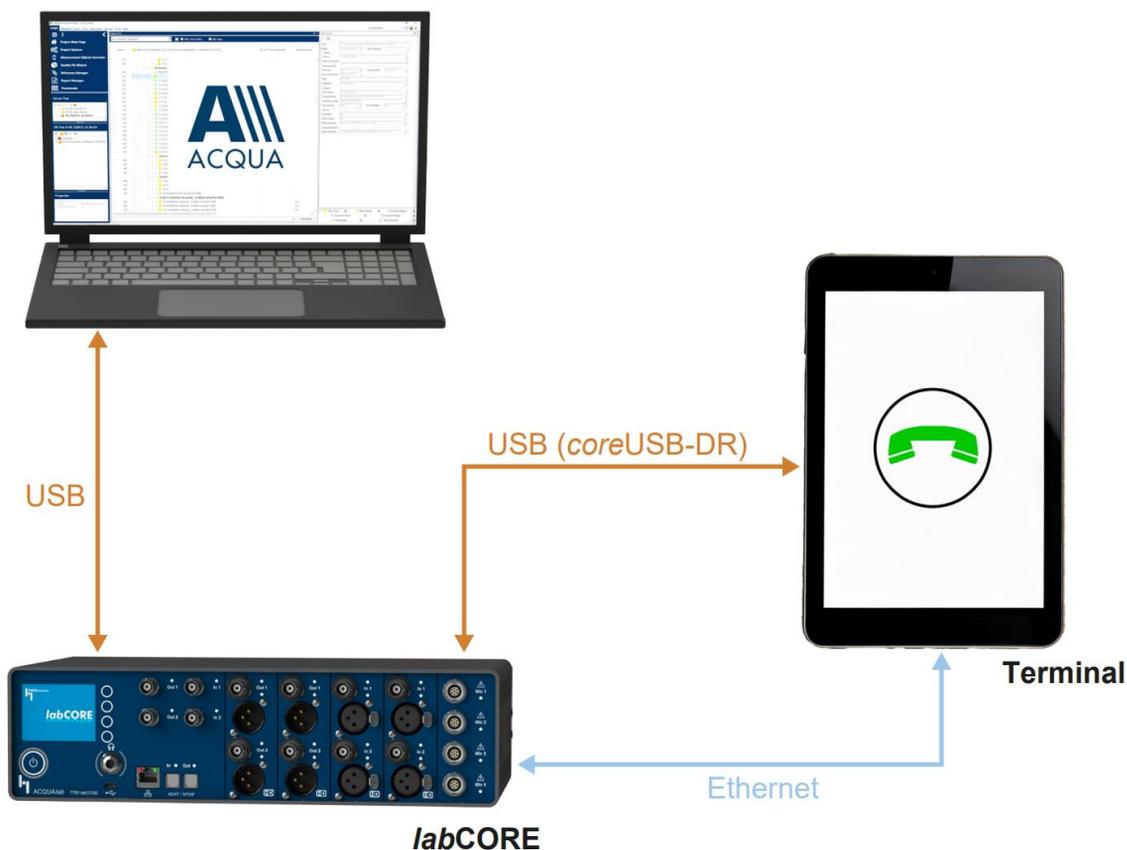
### ITU-T 勧告P.381/P.382 準拠のアナログヘッドセットインターフェース搭載端末向けテストシステム

これは、端末のアナログヘッドセットインターフェースのテスト為のシステム構成です。端末はCJB IIケーブルを介してヘッドセットインターフェースボックス（HIB I）に接続されます。ヘッドセットをシミュレートするHIB Iは、*labCORE*から信号を受け、それを端末に転送します。端末は信号を処理し、無線テスターがシミュレートするネットワーク経由で*labCORE*に転送します。逆に、*labCORE*は無線テスターに信号を転送し、無線テスターは端末に転送します。端末はCJB IIを介してHIB Iに信号を転送し、HIB Iから*labCORE*に転送されます。ACQUAは*labCORE*とHIB Iの制御に加え、再生信号の生成と録音データの分析を行います。



## ITU-T 勧告P.383準拠のデジタルヘッドセットインターフェース搭載端末向けテストのシステム構成

これは、端末のデジタル（USB）ヘッドセットインターフェーステストのシステム構成です。端末はUSB（coreUSB-DR）を介してlabCOREに接続されます。ヘッドセットをシミュレートするcoreUSB-DRは、端末に信号を転送します。端末は信号を処理し、Ethernetを介してlabCOREに転送します。逆に、labCOREは端末に信号を転送し、端末はUSB（coreUSB-DR）を介してlabCOREに信号を転送します。ACQUAはlabCOREを制御し、再生信号の生成と録音データの分析を行います。



Bluetooth®ワードマークとロゴは Bluetooth SIG, Inc が所有する登録商標です。  
HEAD acoustics GmbH によるこれらのマークの使用はライセンスに基づいています。  
他の商標は商号はそれぞれの所有者に帰属します。



### お問い合わせ

〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134  
横浜ビジネスパークウエストタワー 8F

電話： 045-340-2236  
Eメール： [headjapan@head-acoustics.com](mailto:headjapan@head-acoustics.com)  
ウェブサイト： [www.head-acoustics.com](http://www.head-acoustics.com)