

# NT-100 異音チェッカー 取扱説明書

株式会社NST

Version 3.0.4.0, 2022/12/22: 初版

# 安全にご使用いただくために

## ＜安全表記について＞

- ご使用の前に、この取扱説明書と本ユニットに接続されるすべての機器および周辺装置の取扱説明書および関連書類をすべて熟読し、正しくお使いください。また、これらの作業は、機器や安全に関する十分な知識を持った方によって行ってください。
- 以下に示す注意事項は、お使いになる方や、他の方への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容を記載していますので、必ずお守りください。
- 次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。



### 危険

取り扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険がある内容です。



### 注意

取り扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性のある内容です。

- なお、「注意」であっても、状況によっては重大な結果を招く可能性があります。「危険」・「注意」ともに重要な内容を記載していますので、ご熟読の上で十分に注意してお取り扱いください。
- この取扱説明書は、必要な時にいつでも取り出して読めるように大切に保管するとともに、必ず、最終ユーザー様まで、お届けいただきますようお願い致します。
- 次に示すような条件や環境で使用する場合は、定格、性能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき、仕様書等による確認をお願いします。
  1. 原子力制御・鉄道・航空・燃焼装置・医療装置・娯楽機械・安全機器などへの使用
  2. 人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

## <全般>



### 注意

- ・仕様範囲外では使用しないでください。仕様範囲外で使用されますと、製品の故障、機能停止や破損の原因になります。
- ・製品の改造は絶対に行わないでください。異常動作によるケガ・感電・火災などの原因になります。

## <保管・運搬>



### 注意

- ・製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。
- ・製品の上に、重いものを載せたりしないでください。

## <設置・配線>



### 危険

- ・非常停止、停電などシステムの異常時に、機械が停止する場合、装置の破損・人身事故などが発生しないよう、安全回路あるいは装置の設計を行ってください。
- ・発火物・引火物・爆発物等の危険物が存在する場所では絶対に使用しないでください。発火・引火・爆発の可能性があります。
- ・水滴・油滴などがかかる場所での使用は避けてください。
- ・配線作業は専門の技術者が行ってください。
- ・本ユニットは必ず、D種設置工事を行ってください。漏電した場合、感電する可能性があります。
- ・ケーブルは傷つけたり、引っ張ったり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電・誤動作・焼損の可能性があります。

### 注意



- ・直射日光の当たる場所、塵埃、塩分、鉄粉のある場所、高温・多湿状態の場所、有機溶剤等が含まれている雰囲気中で使用しないでください。急激な性能低下や誤動作を起こす可能性があります。
- ・大きな振動や衝撃が伝わる場所に設置しないでください。大きな振動や衝撃が伝わると誤動作を起こす可能性があります。
- ・本ユニットの取り付けには、保守作業用のスペースを確保してください。
- ・下記の場所で使用する場合には、遮蔽対策を十分に行ってください。措置しない場合には、誤動作を起こす可能性があります。
  1. 大電流や高磁界が発生している場所
  2. 溶接作業などアーク放電の生じる場所
  3. 静電気などによるノイズが発生する場所
  4. 電源線が近くを通る場所
  5. 放射能に被爆する可能性がある場所
- ・配線は正しく・確実に行ってください。誤動作を起こす可能性があります。

## <運転>



### 危険

- 運転中に水や油をかけないでください。感電や火災などの原因になります。
- 運転中は通電部には絶対に触れないでください。感電する恐れがあります。
- 濡れた手で操作しないでください。感電する恐れがあります。
- 製品の開口部に指や物を入れないでください。感電・故障・ケガの恐れがあります。



### 注意

- 運転中はケーブルの抜き差しを行わないでください。誤動作を起こす可能性があります。
- 設備に影響がないことを確認してから、テスト運転を行ってください。
- エラー発生時には、原因を取り除き、安全を確保してからエラーリセットし、再運転してください。

## <保守・点検について>



### 危険

- 製品の分解は絶対に行わないでください。ケガ・感電・火災などの原因になります。



### 注意

- 製品に関わる保守点検、整備または交換などの各種作業は、必ず電源の供給を安全に遮断してから行ってください。
- 製品が使用不能または不要になった場合には、一般産業廃棄物として処置してください。

## <保証>

お買い上げ頂きましたユニットに万が一不都合が生じた場合は、以下のように保証致します。

### <保証内容>

ユニットを構成する部品において、その素材、あるいは製造上の不具合が原因で何らかの故障を生じた場合、無償で修理または交換致します。

### <保証期間>

出荷後、1年を経過するまでを保証期間と致します。

### <保証除外事項>

次の場合には保証は除外されます。

1. 経時変化あるいは使用損耗により発生する不具合（塗装、メッキなどの自然褐色、消耗部品の劣化など）
2. お客様にて作成および変更されたプログラム、パラメータ等の内部データの不具合  
※サンプルプログラムを加工して利用した場合も含む
3. 日本国内で購入された装置を国外へ持ち出した場合
4. 地震、台風、水害、落雷などの天災、または事故、火災などで発生した不具合
5. 弊社に無断で改造されている場合
6. 保守点検上の不備または間違いがあった場合
7. 本書に記載されている注意事項に該当する行為と認められた場合



#### 重要

株式会社エヌエスティー（以下弊社）は、本取扱説明書の記載を越えるいかなる明示または黙示の保証は致しません。保証内容は上記の範囲に制限するものとします。弊社は、弊社が販売したユニットに対してのみ責任を負うものとし、（契約、保証、過失、または責任から発生したかどうかに関わらず）他のいかなる損害に対しても責任を負いません。なお、弊社より供給されたものではない付属品や部品においては、いかなる保証も致しません。

#### 改訂履歴

| バージョン   | 日付         | 内容 |
|---------|------------|----|
| 3.0.4.0 | 2022/12/22 | 初版 |

# 目次

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1 章 製品の概要          | 6  |
| 1.1. 概要            | 7  |
| 1.2. 外観、寸法         | 7  |
| 2 章 据付             | 8  |
| 2.1. 設置条件          | 9  |
| 2.1.1. 設置環境        | 9  |
| 2.1.2. 設置          | 10 |
| 3 章 仕様             | 11 |
| 3.1. 本体仕様          | 12 |
| 3.2. 機能仕様          | 12 |
| 3.3. 各部の仕様         | 13 |
| 3.3.1. 前面          | 13 |
| 3.3.2. 背面          | 14 |
| 3.4. 外部入出力         | 15 |
| 3.4.1. 入力仕様（シンク型）  | 15 |
| 3.4.2. 入力仕様（ソース型）  | 15 |
| 3.4.3. 出力仕様（シンク型）  | 16 |
| 3.4.4. 出力仕様（ソース型）  | 16 |
| 4 章 機能             | 17 |
| 4.1. 画面構成          | 18 |
| 4.2. メイン（計測）画面     | 19 |
| 4.2.1. 計測タイミング     | 20 |
| 4.2.2. 手動操作        | 21 |
| 4.3. 設定画面          | 23 |
| 4.4. トレサビ画面        | 24 |
| 4.5. 登録画面          | 25 |
| 4.6. 自己診断画面        | 28 |
| 4.7. システムメニュー画面    | 30 |
| 4.7.1. アナログ入力設定画面  | 31 |
| 4.7.2. フィルタ設計表示    | 33 |
| 4.7.3. I/Oステータス画面  | 36 |
| 4.7.4. ファームウェア書き換え | 37 |
| 4.8. 計測手順          | 38 |
| 5 章 保守・定期点検        | 39 |
| 5.1. 保守・定期点検について   | 39 |
| 6 章 お問い合わせ         | 40 |

# 第 1 章 製品の概要

本章では、ユニットの概要について説明します。

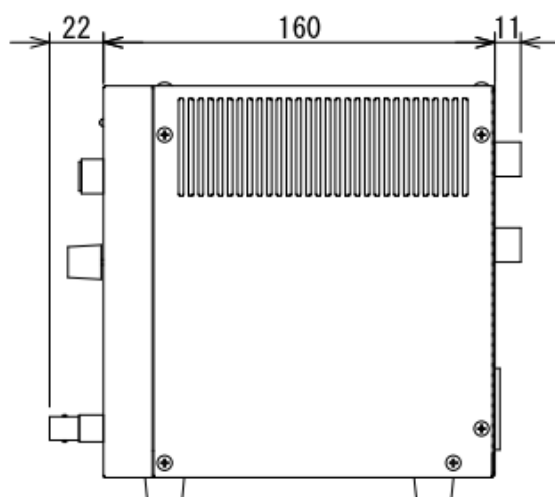
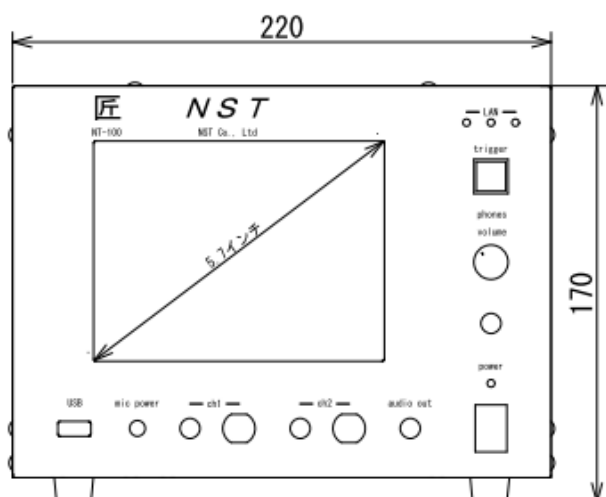
## 1.1. 概要

嵌合音チェッカーは、コネクタの嵌合音をマイクにてサンプリングしFFT解析後、判定する嵌合確認ユニットです。

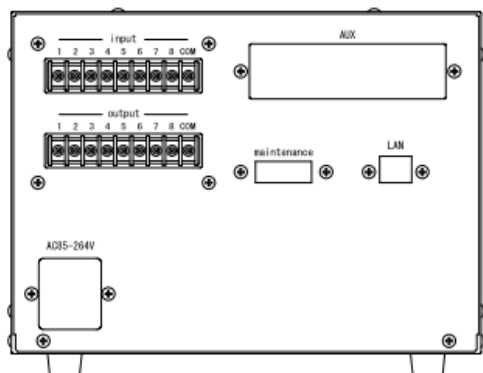
判定結果は液晶パネル表示及びユニット背面の端子より出力します。



## 1.2. 外観、寸法



前面図および右側面図



背面図



## 第2章 据付

本章では、ユニットの据え付け方法を説明します。

## 2.1. 設置条件

### 2.1.1. 設置環境

本ユニットを設置するにあたり、以下の環境を必ず守るようにしてください。

| 項目       | 仕様  |
|----------|---|
| 許容周囲温度   | 0～60℃（凍結なきこと）   |
| 許容周囲相対湿度 | 5～85%（結露なきこと）   |
| 高度       | 平均海拔0～1000m   |
| 周囲環境     | 水、切削水、油、有機溶剤がないこと<br>腐食性ガス、腐食性物質がないこと<br>可燃性ガス、引火性液体の雰囲気でないこと<br>近くに強力な磁場や電磁妨害、静電気放電、無線電波妨害をするものがないこと |
| 振動       | 衝撃、振動が伝わらないこと   |
| 作業スペース   | 作業（ティーチング、点検、修理）を安全に行えるスペースがあること  |



#### 危険

許容周囲温度、許容周囲相対湿度を越える場所への設置、水、腐食性ガスなどが発生する環境では使用しないでください。誤動作、故障、漏電の原因となります。



#### 危険

本ユニットは防爆仕様ではありません。可燃性ガス、引火性液体などの雰囲気では使用しないでください。爆発、引火の恐れがあります。



#### 注意

電磁妨害、静電気放電、無線電波妨害の恐れがある場所では、遮蔽対策を十分に行ってください。  
措置を行わない場合、誤動作する恐れがあります。

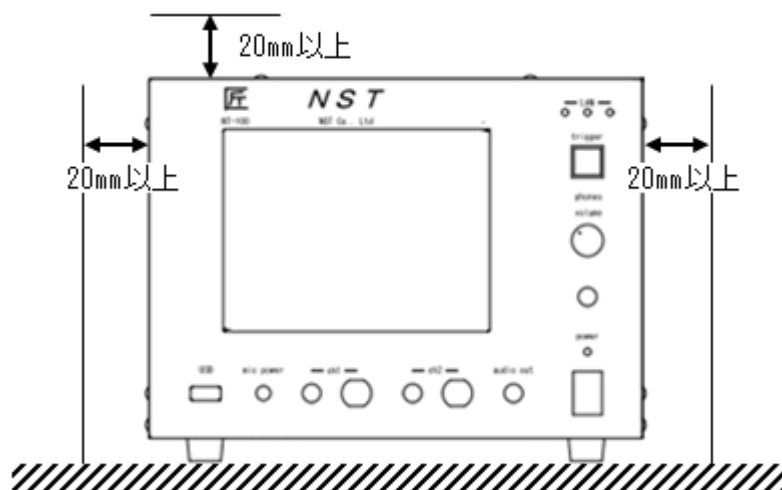


#### 注意

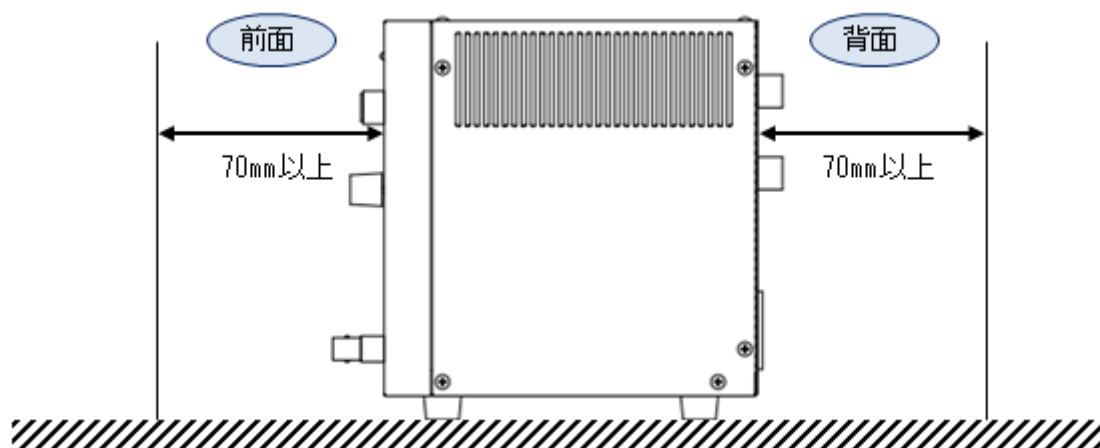
振動の激しい場所では使用しないでください。故障の原因となります。

## 2.1.2. 設置

本ユニットと、周辺機器類とは、下図のようにスペースを確保して設置してください。



左右方向、上方向においては、本ユニットから周辺機器や壁まで20mm以上離して設置してください。



また、前面と背面においては、操作やメンテナンス作業などのために、本ユニットから周辺機器や壁まで70mm以上のスペースを確保することを推奨します。



### 注意

適切な間隔がないとタッチパネルの誤反応やユニット温度の上昇などにより、誤動作の原因になります。



### 注意

誤動作、誤判定の原因となるため、ACコードは、付属品のような3芯タイプ（アース付き）のものを使用し、必ず接地してください。

## 第3章 仕様

本章では、ユニットの仕様を説明します。

## 3.1. 本体仕様

| 項目    | 仕様   |
|-------|--|
| 供給電源  | AC 100V～240V（AC 85V～264V）  |
| I/O電源 | DC +12～+24V  |
| 消費電力  | 最大18W  |
| 突入電流  | 最大3A（1時間電源OFF後の起動時）  |
| 外形寸法  | W220mm×H170mm×D160mm（突起物含まず）<br>※奥行きはコネクタを含めると193mm  |
| 動作環境  | 温度： 0℃～50℃（凍結のないこと）<br>湿度： 15%～85%（結露のないこと）  |
| 保存環境  | 温度： 0℃～60℃（凍結のないこと）<br>湿度： 5%～85%（結露のないこと）   |
| 絶縁抵抗  | 外部端子ーアース間 100MΩ以上（DC 500Vメガーにて）  |
| 耐振動   | 10～150Hz 1掃引／8分間 加速度：2G一定<br>X，Y，Z各方向 1時間<br>(JISB3502)  |
| 耐衝撃   | 11ms 正弦半波パルス 加速度：15G<br>X，Y，Z各方向 2回<br>(JISB3502)  |
| 耐ノイズ性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>電源ノイズ<br/>±500V，パルス幅：50ns，1μs，5分間</li> <li>入出力ノイズ<br/>±500V，パルス幅：50ns，1μs，5分間</li> <li>静電気<br/>間接放電 ±6kV，10回</li> </ul> |
| 使用雰囲気 | <ul style="list-style-type: none"> <li>爆発性・可燃性・腐食性その他有害ガスのないこと。</li> <li>油塵、水蒸気、潮風のないこと。</li> </ul>  |

## 3.2. 機能仕様

| 項目     | 仕様  |
|--------|---|
| 通信     | イーサネット1ch<br>※計測データ、判定結果の送信   |
| USBポート | 1ch<br>※USBメモリに計測データ、判定結果を書き込み<br>動作保証USBメモリは下記のとおりです。<br>メーカー：BUFFALO社<br>型 式：RUF3-K32GA（32GB）<br>フォーマット：FAT32，exFAT（NTFSは不可）                      |
| 外部入出力  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+24V系絶縁入力（シンク・ソース切替） 8点<br/>※最低ドライブ電流1.5mA</li> <li>+24V系絶縁出力（シンク・ソース切替） 8点<br/>※1点あたりの最大負荷電流50mA</li> </ul> |

### 3.3. 各部の仕様

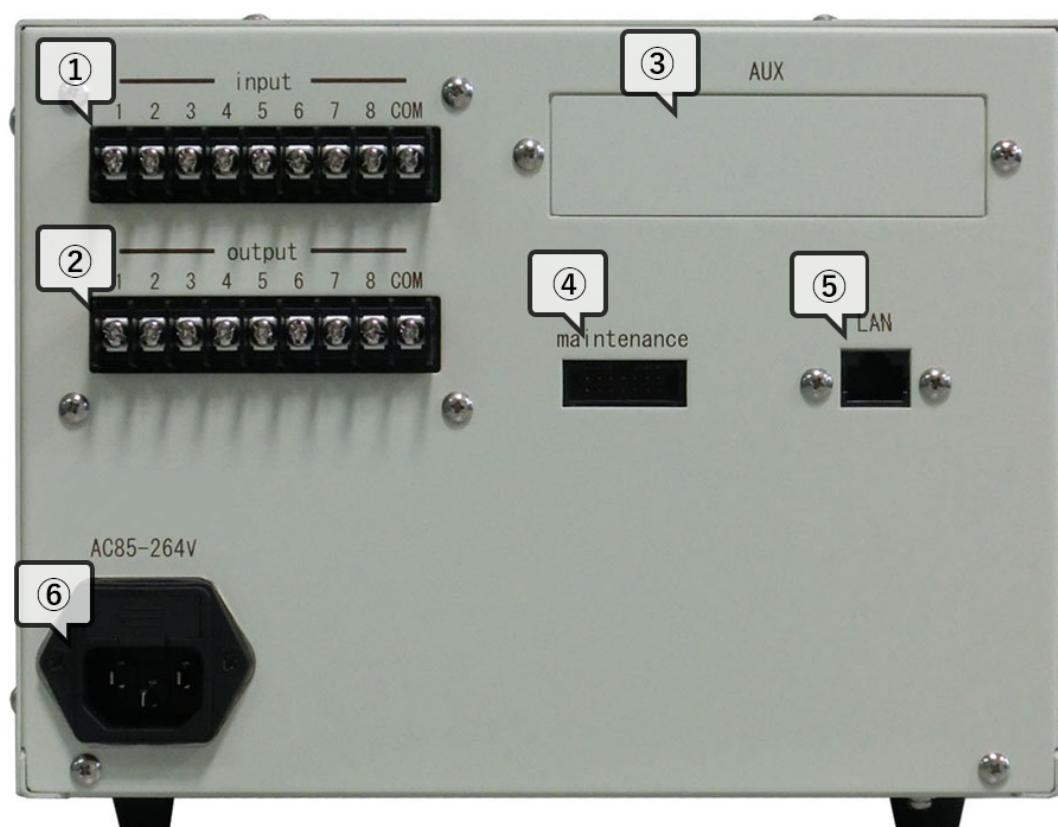
本ユニットの操作系、表示系、制御系は、下記のような構成になっています。

#### 3.3.1. 前面



| 番号 | 内容              | 説明  |
|----|-----------------|---|
| ①  | L A N通信状態ランプ（黄） | L A N通信が行われている時、点滅します。                      |
| ②  | L A N接続状態ランプ（緑） | L A N回線が接続状態にある時、点灯します。                     |
| ③  | 入力信号解析状態ランプ（青）  | マイクや振動センサからの入力信号を解析している状態にある時、点滅します。        |
| ④  | trigger         | 手動による計測開始スイッチです。                            |
| ⑤  | phones volume   | イヤホン端子のボリュームです                              |
| ⑥  | phones          | イヤホン端子                                      |
| ⑦  | 電源状態ランプ（緑）      | 電源が投入されている間、点灯します。                          |
| ⑧  | 電源スイッチ          | 本ユニットのメイン電源投入スイッチです。                        |
| ⑨  | audio out       | 入力モニター及び自己診断で使用します。                         |
| ⑩  | B N C コネクタ（2ch） | 使用しません。                                     |
| ⑪  | ミニジャック（2ch）     | マイクや振動センサの入力ポートです。                          |
| ⑫  | mic power スイッチ  | マイクの電源スイッチです。                               |
| ⑬  | U S B ポート       | 計測データや判定結果を保存する場合、本ポートに U S B メモリを挿入してください。 |

### 3.3.2. 背面



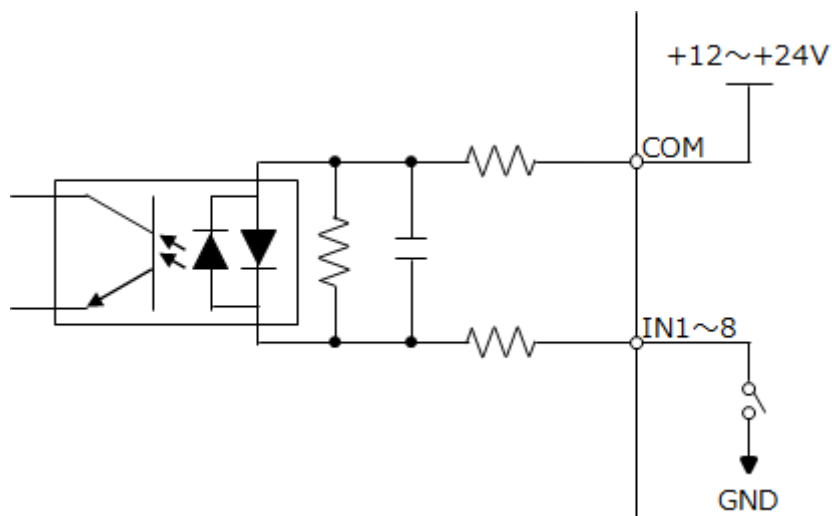
| 番号 | 内容          | 説明   |
|----|-------------|--|
| ①  | 外部入力ポート端子   | 1：計測トリガー<br>2：品種入力<br>3：品種入力<br>4：品種入力<br>5：品種入力<br>6：未使用<br>7：未使用<br>8：未使用<br>COM：入力コモン           |
| ②  | 外部出力ポート端子   | 1：Ready（初期化完了）<br>2：計測中<br>3：判定結果（OK／NG）<br>4：未使用<br>5：未使用<br>6：未使用<br>7：未使用<br>8：未使用<br>COM：出力コモン |
| ③  | AUX         | 使用しません。  |
| ④  | maintenance | 使用しません。  |
| ⑤  | LAN         | LAN通信用コネクタです。  |
| ⑥  | 電源インレット     | ACケーブル用の差し込み口です。   |

## 3.4. 外部入出力

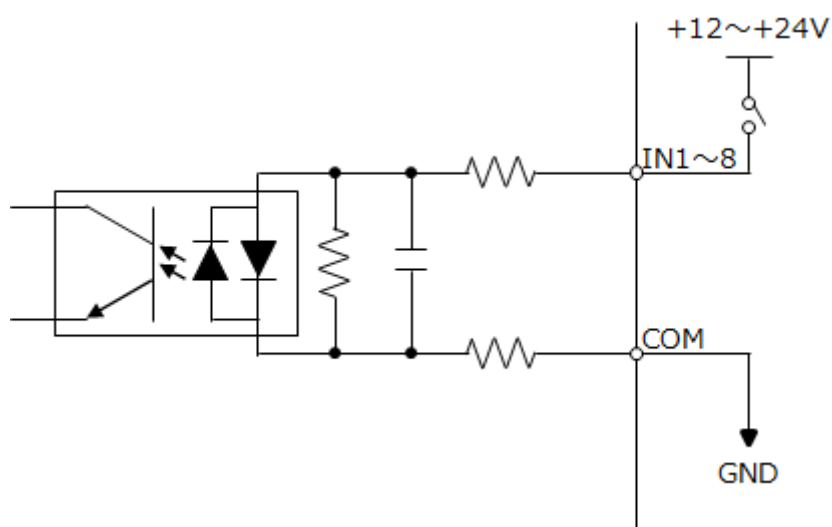
本ユニットは、外部機器からの制御インターフェースとして、入出力ポート（各8点）を有しています。

この入出力ポートは、シンク型／ソース型どちらの接続方法にも対応しております。

### 3.4.1. 入力仕様（シンク型）

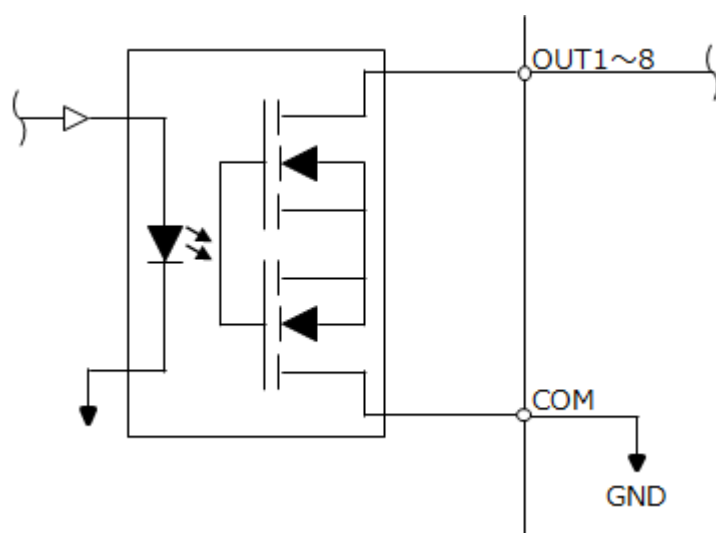


### 3.4.2. 入力仕様（ソース型）

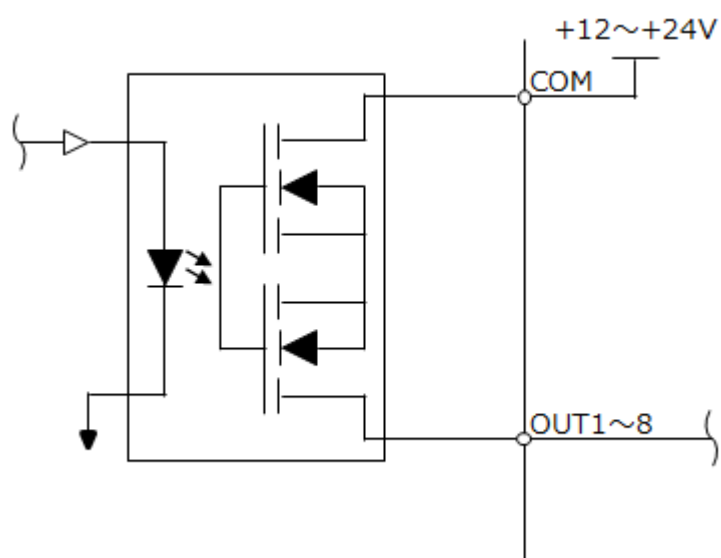




### 3.4.3. 出力仕様（シンク型）



### 3.4.4. 出力仕様（ソース型）

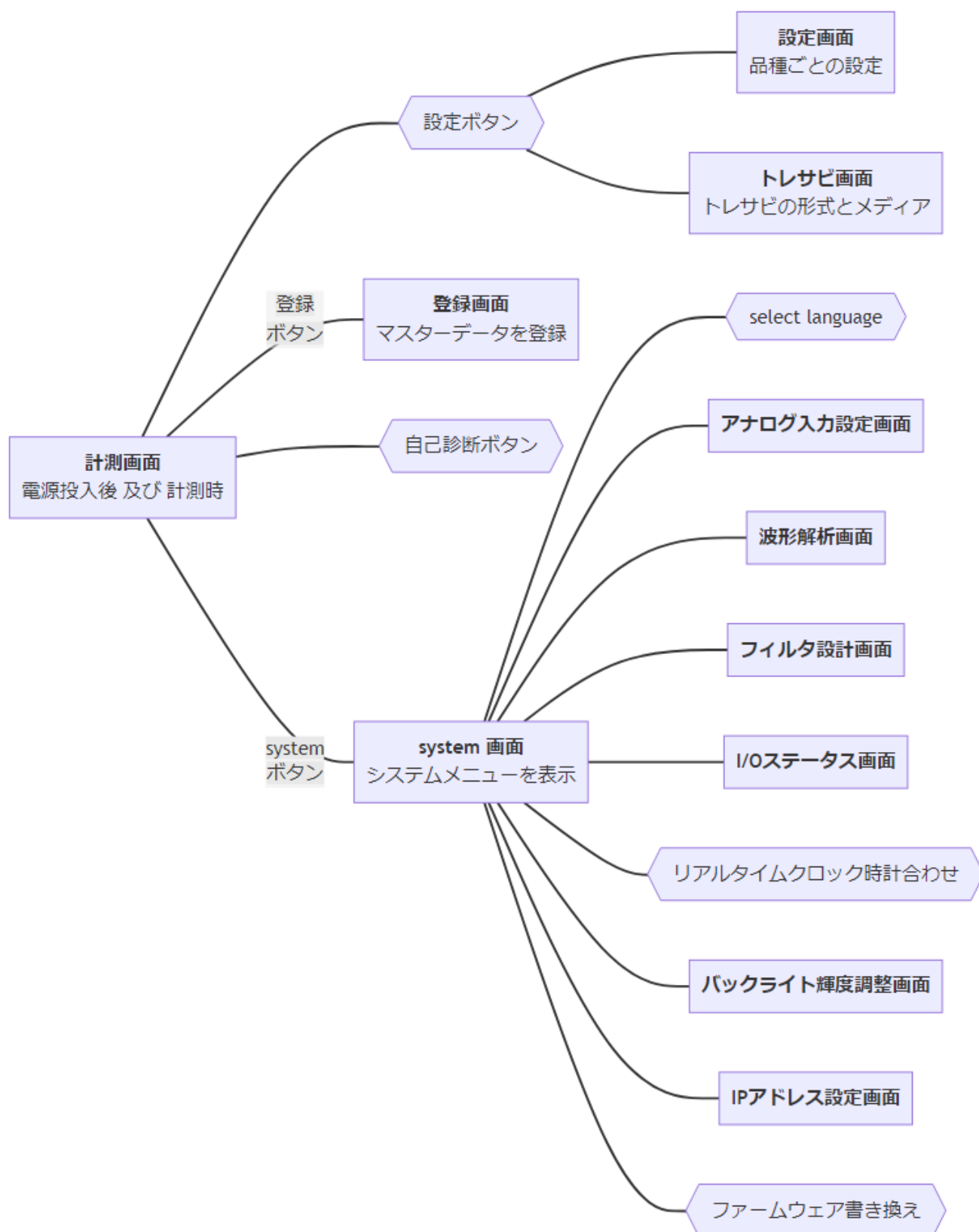


## 第4章 機能

本章では、ユニットの機能、使用手順を説明します。

## 4.1. 画面構成

本ユニットは、下図のような画面にて構成されています。



## 4.2. メイン（計測）画面

本ユニットのメイン画面です。計測を実行する画面になります。  
右上には入力音の大きさが、フルスケールに対する％で表示されます。



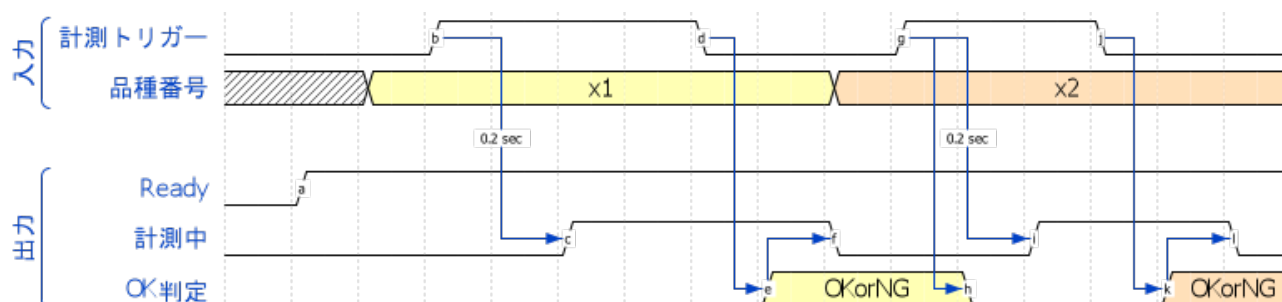
【ボタン機能】

| ボタン    | 内容                             |
|--------|--------------------------------|
| ◀▶     | 品種番号を選択します。                    |
| 設定     | 品種ごとの判定条件及びトレサビデータの設定をします。     |
| 登録     | 判定の基準となるマスターを登録します。            |
| 自己診断   | audio out から音を出し、マイクの故障を検知します。 |
| system | NT-100のシステムメニューに移動します。         |

### 4.2.1. 計測タイミング

品種番号が0(すべてOFF)の場合はトリガスイッチでの計測となります。 トリガスイッチを押すと計測を開始し、再度トリガスイッチを押すと計測を終了します。

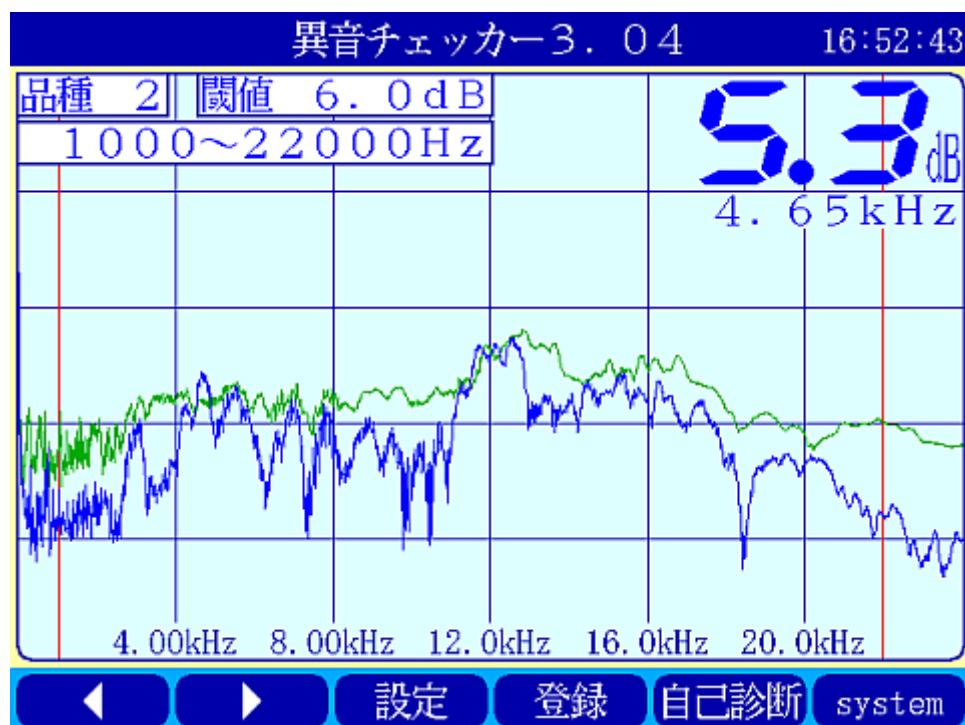
信号の論理レベルは、接続方法（シンク・ソース）で変わります。



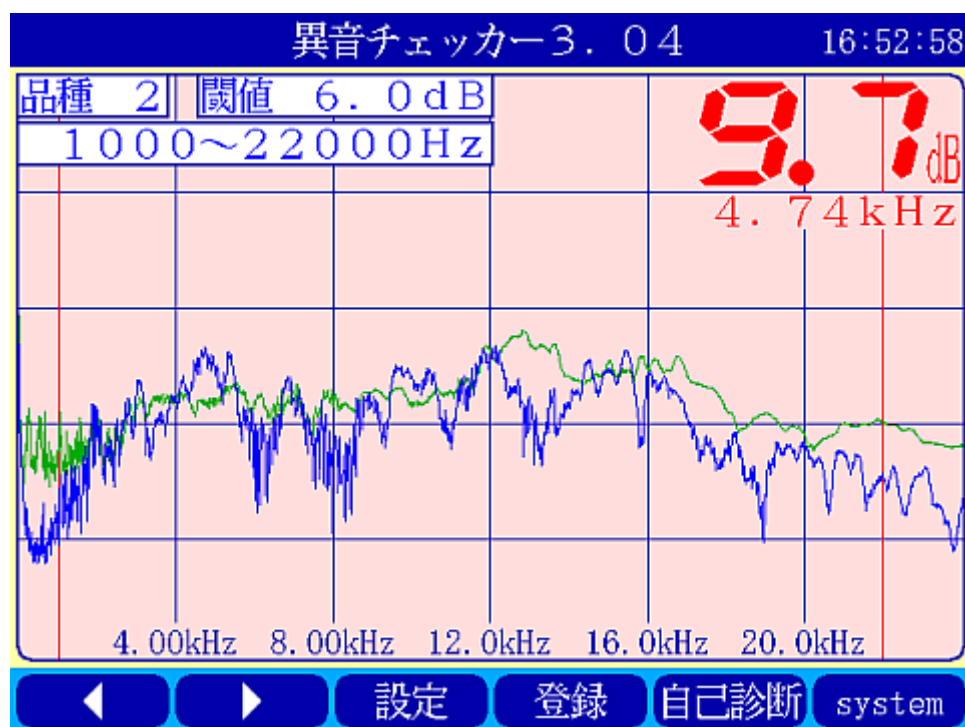
1. ReadyがONであることを条件にしてください(a)。
2. 品種番号は計測前後で安定させ変化しないようにしてください。
3. 計測トリガーをON(b)にすると、0.2秒後に計測が開始され、計測中がONになります(c)。
4. 計測トリガーをOFF(d)にすると、判定を出力(e)して計測中がOFFになります(f)。
5. 次の計測トリガーをON(g)の際に判定がリセットされます(h)

## 4.2.2. 手動操作

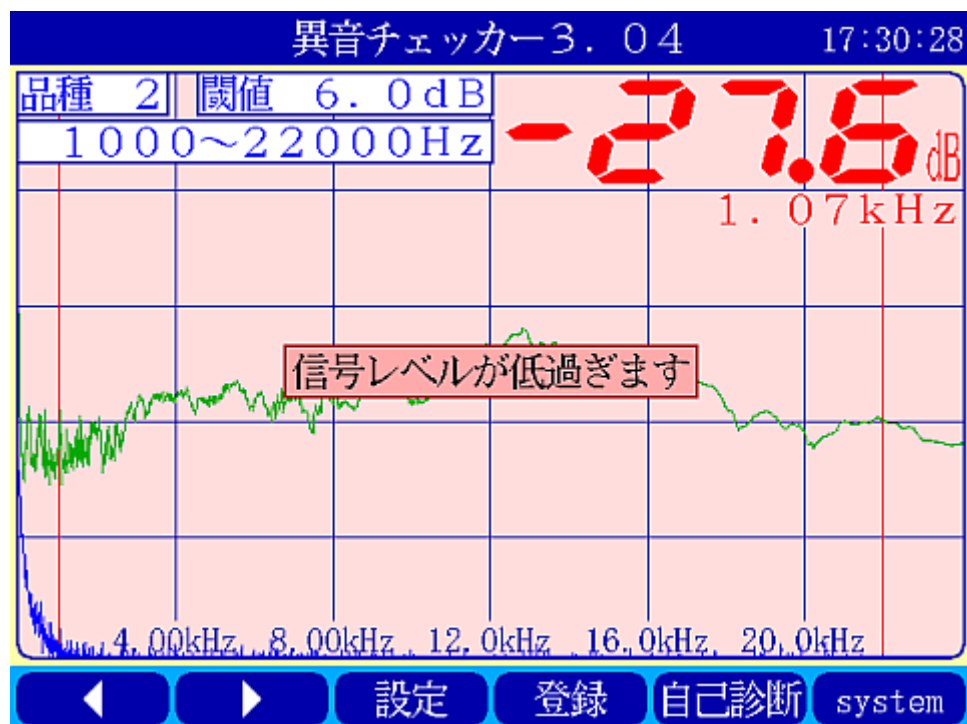
トリガスイッチを押すと計測を開始し、再度トリガスイッチを押すと計測を終了します。



緑線がマスターで青線が今回の計測結果です。2本の縦の赤線は判定周波数範囲です。(4.3, “設定画面”参照) 数値はマスターに対する比の最大値とその周波数です。



比の最大値が閾値を超えた場合は画面が赤くなります。



設定した信号レベルの範囲からはずれる場合もNGとなります。 マイクの断線やワークの動作を確認するか、4.3, “設定画面”の信号レベルを適切な設定にしてください。

## 4.3. 設定画面

計測に関するパラメータを設定する画面です。

| 設定  |   | 11:03:24     |
|---|---|--------------|
| 品種  | 2   | 3 6 12 24 48 |
| 標本化周波数:   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | k H z        |
| 品種名:  |   |              |
| チャンネル:  | ch1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ch2  |              |
| ゲイン:  | 35.0  | d B          |
| 信号レベル:  | 10 ~ 90   | %            |
| 周波数範囲:  | 1000 ~ 22000  | H z          |
| 閾値:   | 6.0   | d B          |
| <input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/> <input type="button" value="インポート"/> <input type="button" value="エクスポート"/> <input type="button" value="セーブ"/> <input type="button" value="戻る"/> |   |              |

### 【ボタン機能】

| ボタン    | 内容                            |
|--------|-------------------------------|
| ◀▶     | 品種番号を選択します。                   |
| インポート  | 全品種のマスターと設定をUSBメモリからロードします。   |
| エクスポート | 全品種のマスターと設定をUSBメモリにセーブします。    |
| セーブ    | 全品種のマスターと各種設定内容を内蔵メモリにセーブします。 |
| 戻る     | メイン画面に戻ります。                   |

### 【設定データ】

| 設定     | 内容   | 設定値範囲                           |
|--------|--|---------------------------------|
| 標本化周波数 | FFTの標本化周波数です。<br>結果の周波数の最大値は標本化周波数の1/2になります。   | 3kHz, 6kHz, 12kHz, 24kHz, 48kHz |
| 品種名    | メイン画面で表示される品種名を登録します。  | 半角24 全角12                       |
| チャンネル  | 計測対象となるチャンネルを設定します。  | ch1, ch2                        |
| ゲイン    | 入力ゲインを設定します。<br>(4.7.1, “アナログ入力設定画面”参照)  | 0.0 dB ~ 99.9 dB                |
| 信号レベル  | 設定された範囲の外は解析に関わらずNGとなります。<br>信号レベルが低ければ「異音が無い」となりますが、断線やワーク無しを検出できるように最低値を設定します。     | 1% ~ 99%                        |
| 周波数範囲  | 判定を行う周波数範囲を設定します。  | 0 Hz ~ (標本化周波数/2) Hz            |
| 閾値     | 判定を行う閾値を設定します。<br>マスターデータに対する比(dB)です。<br>0 dB = 100%<br>6 dB = 200%<br>20 dB = 1000% | 0.0 dB ~ 99.9 dB                |



## 4.4. トレサビ画面

| トレサビ   |                              | 11:03:58 |
|--|------------------------------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>            | g i f                        |          |
| <input checked="" type="checkbox"/>            | w a v ( s h o r t )          |          |
| <input type="checkbox"/>                       | w a v ( l o n g )            |          |
| <input checked="" type="checkbox"/>            | c s v                        |          |
| USB <input checked="" type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> LAN |          |
| <div>◀ ▶    インポート    エクスポート    セーブ    戻る</div> |                              |          |

トレサビデータの形式を設定する画面です。 予め設定しておくことで、計測終了するタイミングで判定結果を保存することができます。

ボタンメニューの機能は4.3, “設定画面”と同じです。（設定データにはトレサビ設定も含まれます）

### 【ボタン機能】

| ボタン    | 内容                            |
|--------|-------------------------------|
| ◀ ▶    | 品種番号を選択します。                   |
| インポート  | 全品種のマスターと設定をUSBメモリからロードします。   |
| エクスポート | 全品種のマスターと設定をUSBメモリにセーブします。    |
| セーブ    | 全品種のマスターと各種設定内容を内蔵メモリにセーブします。 |
| 戻る     | メイン画面に戻ります。                   |

### 【設定データ】

| 設定                  | 内容                                     |
|---------------------|--|
| g i f               | 判定結果のスクリーンショット（注1）                     |
| w a v ( S h o r t ) | 80msec間の音ファイル（注2）                      |
| w a v ( l o n g )   | 計測中の音ファイル（注2）                          |
| c s v               | OK/NG判定結果（注3）                          |
| USB／LAN             | トレサビを残すメディアをUSBメモリ（注4）、LAN（注5）から選択します。 |

**注1**    ファイル名は年月日時分秒（例：2016-08-23 09-41-12.png）

**注2**    ファイル名は年月日時分秒（例：2016-08-23 09-41-12.wav）

**注3**    ファイル名は年月日（例：2016-08-23.csv） 内容は時分秒、品種番号、FFT判定値、減衰率、判定結果（例：09.41.12, 1,4.2, 22.7,NG） 同じファイルに追記されて行きます

**注4**    USBメモリは付属しておりません（動作保証されているUSBメモリは、3.2, “機能仕様”を参照してください）。

**注5**    LANを選択した場合、別途無償でご提供するPCアプリケーションが必要となります。弊社営業窓口へお問い合わせください。

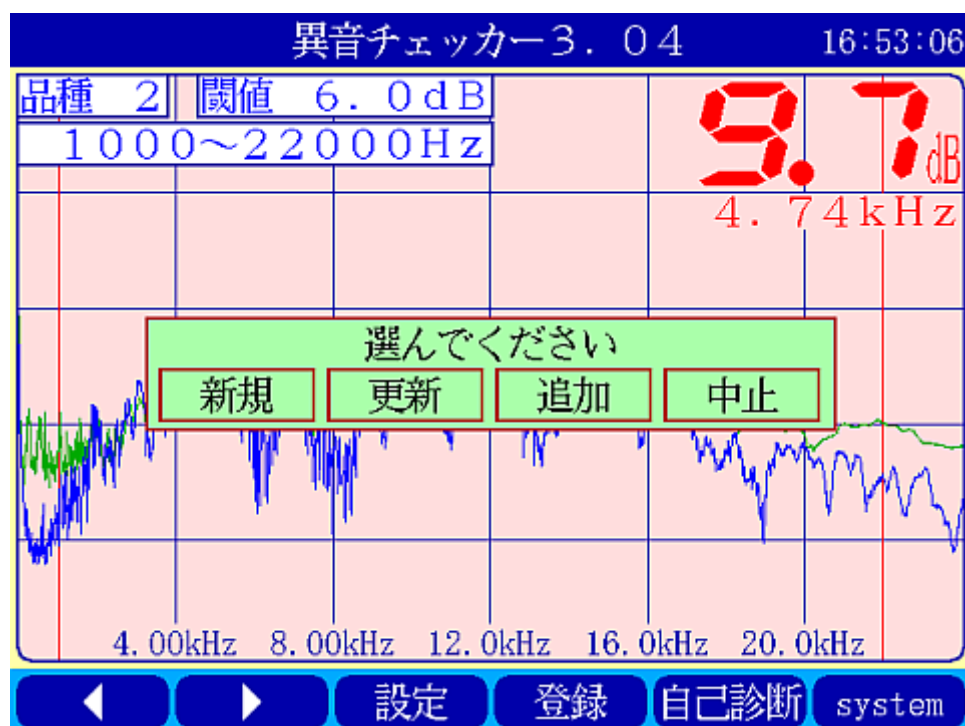
## 4.5. 登録画面

判定の基準となるマスターを登録します。



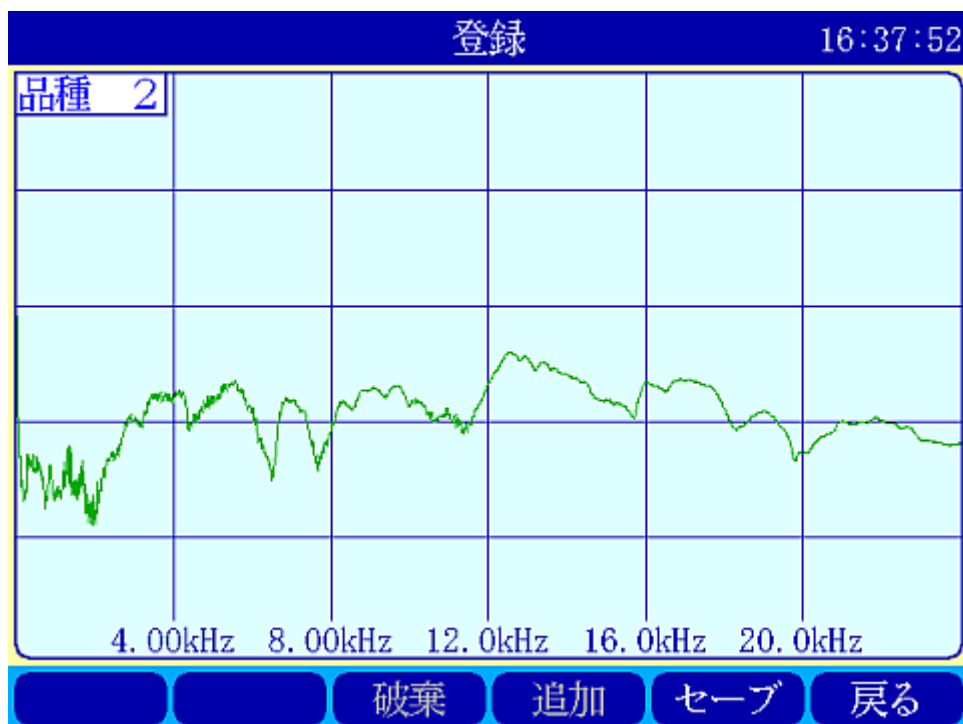
登録メニューを押すと「新規」か「更新」か選択するメニューが表示されます。「新規」を選ぶと既に登録されたマスターがある場合は消去されます。

計測画面で判定した後の場合、判定で収録したテイクをマスターに加える「追加」メニューが表示されます。



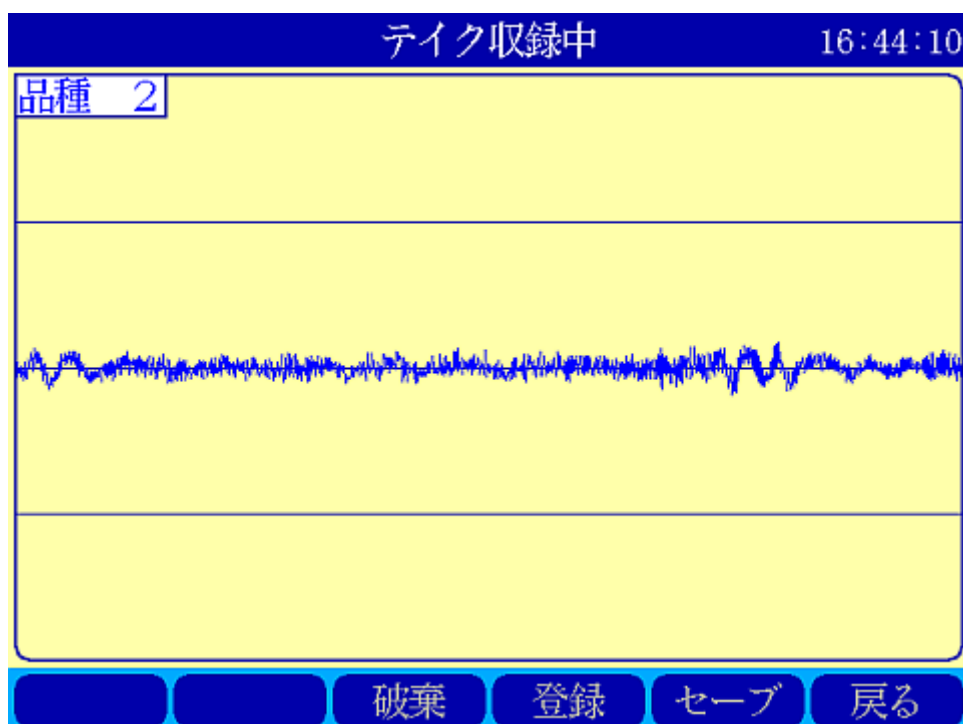
「追加」を選ぶと登録画面には遷移せず、判定に使用したテイクがマスターに追加されます。

「新規」「更新」を選ぶと登録画面が表示されます。

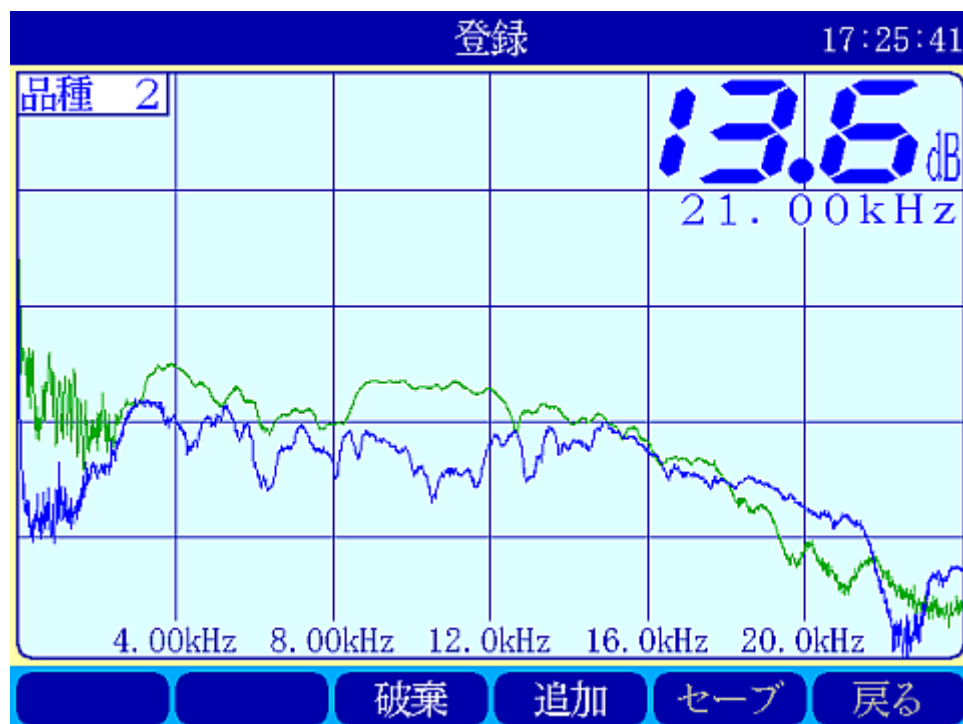


| ボタン | 内容                 |
|-----|--------------------|
| セーブ | マスターを内蔵メモリにセーブします。 |
| 戻る  | メイン画面に戻ります。        |

トリガスイッチを押すとテイクの収録を開始します。



再度トリガスイッチを押すと収録を終了します。



| ボタン | 内容                |
|-----|-------------------|
| 破棄  | 今回のテイクを破棄します      |
| 追加  | 今回のテイクをマスターに追加します |

緑が現在のマスターで青が今回のテイクです。 マスターと今回のテイクを比較し各周波数ごとに最大値を採用して新たなマスターとします。

判定はしませんが、dB値と周波数表示は計測画面に準じています。 このdB値が十分に小さくなるまで繰り返し追加します。

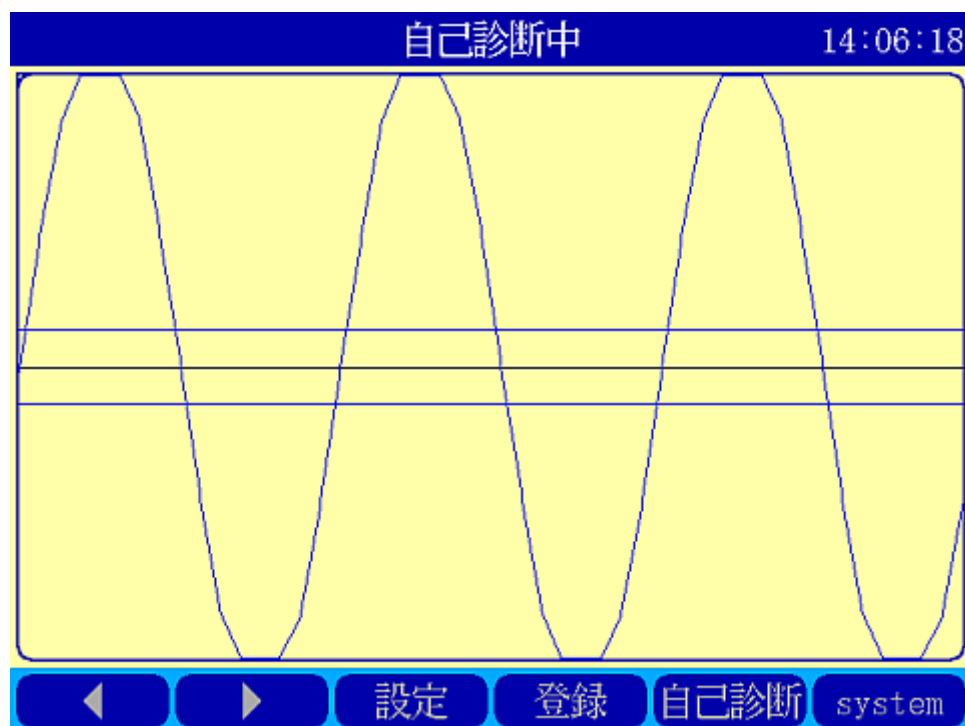
## 4.6. 自己診断画面

本機能は、マイクおよびマイクケーブルの故障を検知するための機能です。

マイクの自己診断を行うには、まず、ミニジャックにマイクを接続し、audio out端子にスピーカーやイヤホンを接続します。



次に、マイクとスピーカーやイヤホンを近づけ、自己診断メニューを押下します。すると、自己診断画面に移行します。



自己診断画面では、1kHz、3kHz、5kHzの正弦波をaudio out端子からそれぞれ1秒間出力します。そして、各周波数においてマイク入力が一定以上の信号レベルであればOKと判定されます。

品種 1

OK



設定

登録

自己診断

system

自己診断の結果がOKの場合は、マイクとマイクケーブルは正常に動作していると判定されます。 NGの場合は、マイクまたはマイクケーブルに問題がある可能性があるため、適切な対処を行う必要があります。

自己診断の結果がNGになった場合は、以下の対処を行ってください。

- マイクとマイクケーブルを確認し、接続が正しいかどうかを確認します。
- マイクとマイクケーブルを再度接続し、自己診断を再度行います。
- マイクを他のデバイスで使用してみて、正常に動作するかどうかを確認します。
- マイクが故障している可能性がある場合は、保証書に記載された手順に従って修理または交換を行います。

自己診断の機能を定期的に使用することで、マイクやマイクケーブルの異常を早期に発見することができます。

## 4.7. システムメニュー画面

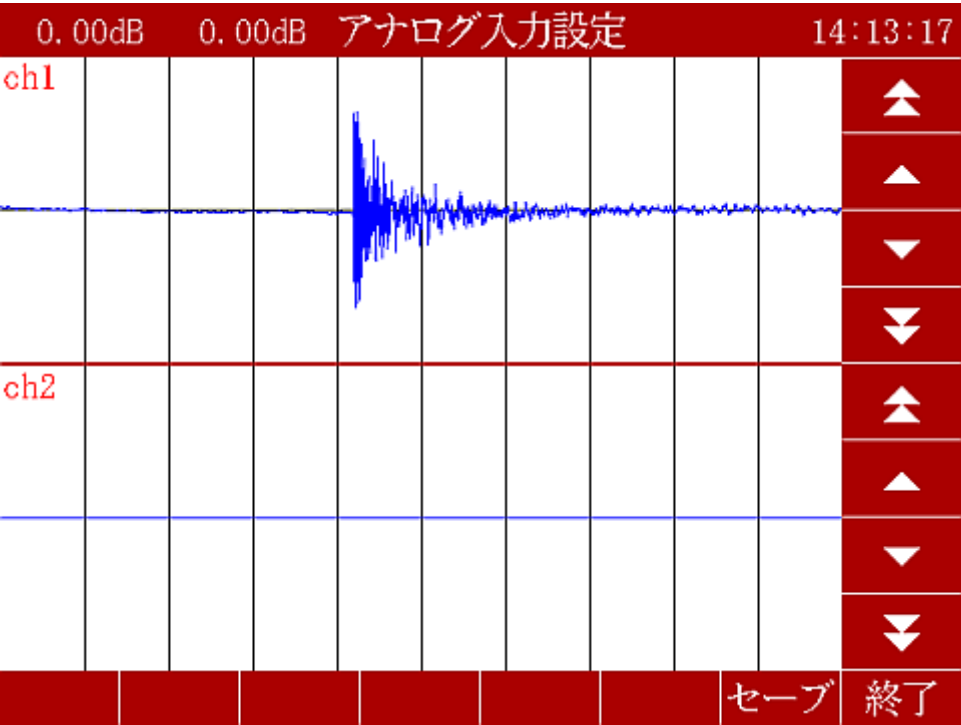
本ユニットにおけるシステム的な設定やメンテナンスを実施するためのメニュー画面です。

| システムメニュー        | 16:38:07 |
|-----------------|----------|
| select language |          |
| アナログ入力設定        |          |
| 波形解析            |          |
| フィルタ設計          |          |
| I/Oステータス        |          |
| リアルタイムクロック時刻合わせ |          |
| バックライト輝度調整      |          |
| IPアドレス設定        |          |
| ファームウェア書き換え     |          |
| 終了              |          |

| 項目              | 内容                                   |
|-----------------|--------------------------------------|
| Select language | 英語⇄日本語を選択します（自動的にセーブされます）            |
| アナログ入力設定        | 各チャンネルのアナログゲインを調整します。                |
| 波形解析            | チャンネルに入力されている信号を波形、FFTでモニタ及び録音ができます。 |
| フィルタ設計          | 4種類のフィルタを設計する画面に移行します。               |
| I/Oステータス        | 外部入出力ポート端子の状態をモニタします。                |
| リアルタイムクロック時刻合わせ | 現在時刻合わせを行います。                        |
| バックライト輝度調整      | 表示器の輝度調整を行います。                       |
| IPアドレス設定        | PCとLANで接続するためのIPアドレスを設定します。          |
| ファームウェア書き換え     | USBまたはLANで本ユニットのバージョンアップを行います。       |
| 終了              | メイン画面に戻ります。                          |

4.7.1. アナログ入力設定画面

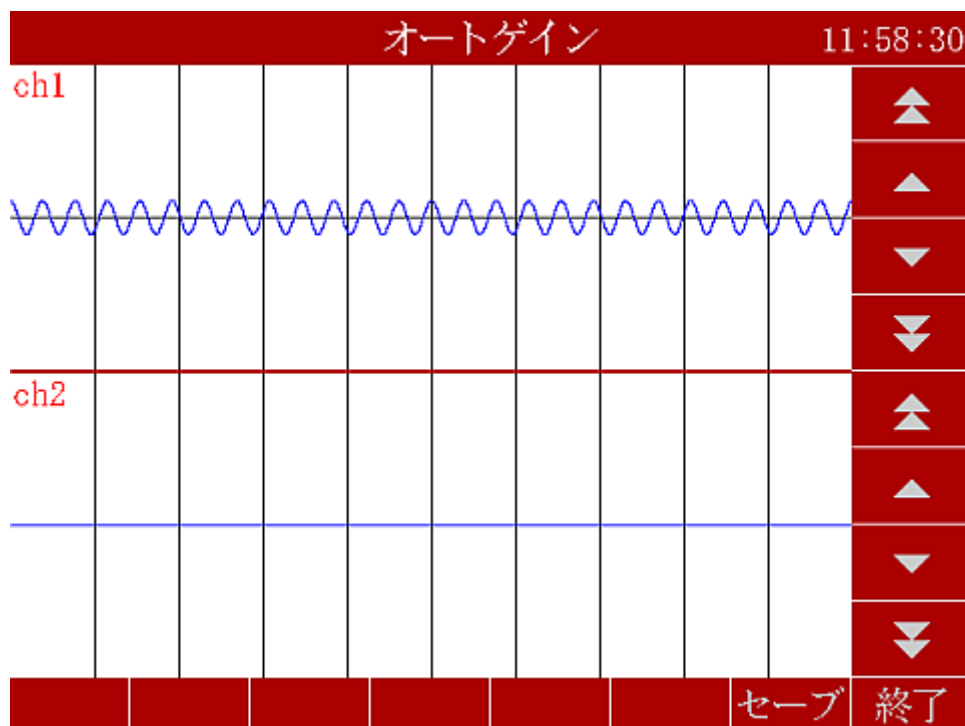
マイクや振動センサなどの入力信号レベルを調整する画面です。



|             |  |
|-------------|--|
| c h 1入力調整領域 | c h 1の入力データのリアルタイム波形が表示されます。<br>▲ボタンや▼ボタンなどで、ゲイン調整を行います。 |
| c h 2入力調整領域 | c h 2の入力データのリアルタイム波形が表示されます。<br>▲ボタンや▼ボタンなどで、ゲイン調整を行います。 |
| セーブ         | 設定状態を保存します。  |
| 終了          | システムメニューに戻ります  |

波形の最大値がフルスケールの1/2程度になるように、右の三角ボタンで調整します。波形が上下に突き当たってしまうとFFTの結果が不正となります。





トリガスイッチを押すと、アナログ信号が安定するまで2秒待ってから、オートゲインモードに入ります。

もう一度トリガスイッチを押すと、それまでに入力された信号に従って自動でゲインが設定されます。入力された信号の最大値がフルスケールの-4dB(約63%)となるように調整されます。

信号が入力されていないチャンネルのゲインは変更されません。

## 4.7.2. フィルタ設計表示

マイクや振動センサなどの入力信号にかけるフィルタを設計する画面です。

フィルタは用途に応じて4種類から選択します。

### IIR楕円フィルタ設計 14:46:40

フィルタ特性：

☐

LPF

☐

HPF

☐

BPF

☐

BEF

設計

F特

セーブ

終了

#### 【機能】

| 名称  | 内容  |
|-----|---|
| LPF | ローパスフィルタを選択及び解除します。選択されると必要なパラメータを表示します。                        |
| HPF | ハイパスフィルタを選択及び解除します。選択されると必要なパラメータを表示します。                        |
| BPF | バンドパスフィルタを選択及び解除します。選択されると必要なパラメータを表示します。                       |
| BEF | バンドエリミネートフィルタを選択及び解除します。選択されると必要なパラメータを表示します。                   |
| 設計  | 選択したフィルタと設定値からフィルタを作成します。                                       |
| F特  | 設計後のフィルタの周波数特性グラフを表示します。  |
| セーブ | フィルタを内部メモリに保存します。フィルタ 設定→解除した場合、セーブをしないと次回再起動時はフィルタ設定した状態となります。 |
| 終了  | システムメニューに戻ります。  |

注意：どのフィルタも選択されていない時はパラメータ表示はされません。 また、フィルタ機能も無効となります。

フィルタ特性: ☐ LPF ☐ HPF  
☒ BPF ☐ BEF  
 ストップバンド周波数: 1000 Hz  
 パスバンド周波数: 2000 Hz  
 パスバンド周波数: 4000 Hz  
 ストップバンド周波数: 8000 Hz  
 パスバンドリップル: 0.01 dB  
 リジェクション: 60.00 dB

設計

F特

セーブ

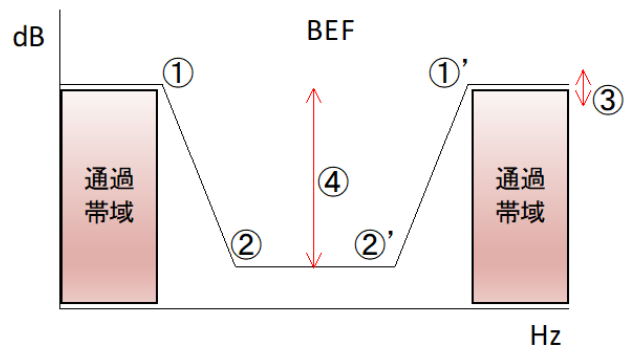
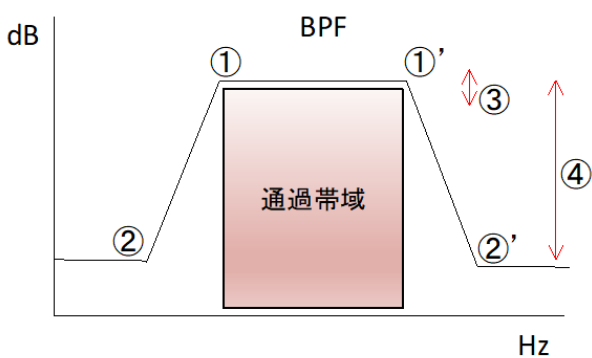
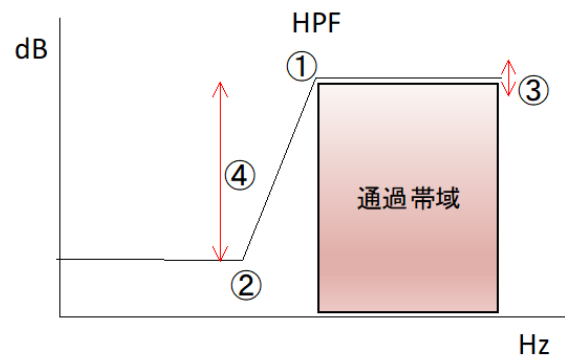
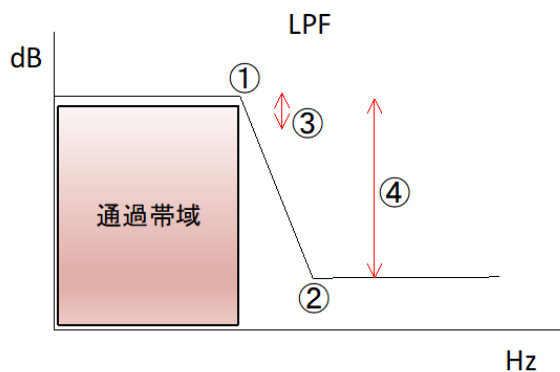
終了

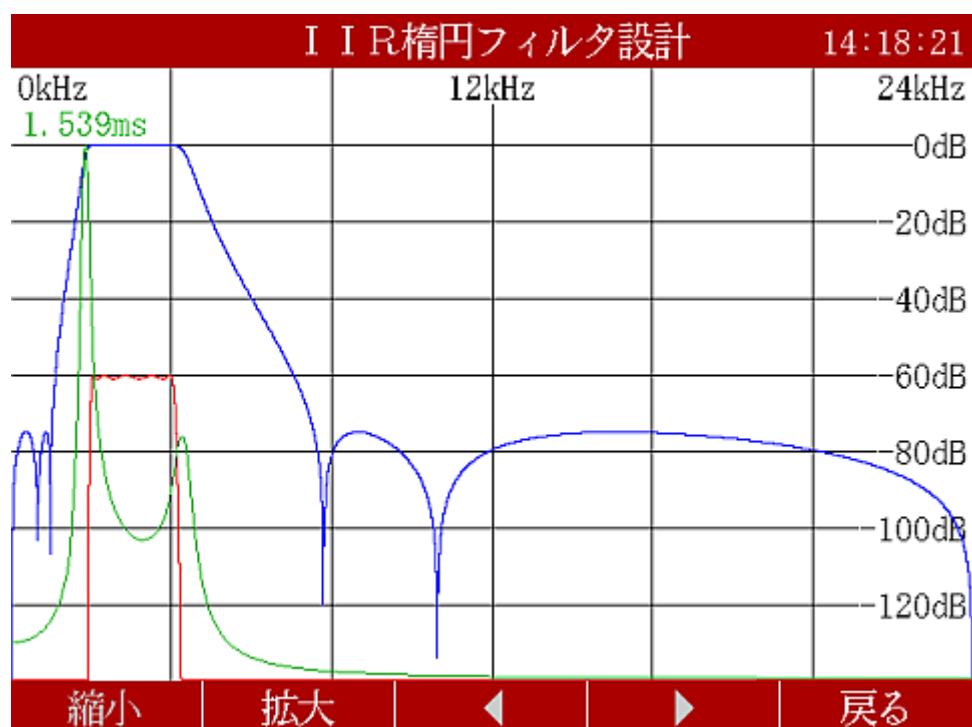
代表でBPFを選択した時のパラメータの説明をします。

## 【パラメータ】

| 名称         | 内容                            |
|------------|-------------------------------|
| パスバンド周波数   | 通過させたい周波数帯域の最大値又は最小値          |
| ストップバンド周波数 | 阻止したい周波数帯域の最大値又は最小値           |
| パスバンドリップル  | 通過させたい周波数帯域のゲイン範囲 (0.01dBを推奨) |
| リジェクション    | 阻止したい周波数帯域の減衰量 (60～80dBを推奨)   |

各フィルタとパラメータ設定の関係を次に示します。





設計したフィルタの周波数特性グラフ表示について説明します。 前述のBPFの設定値で設計したフィルタの周波数特性となります。

#### 【波形】

| 色 | 内容          | 説明  |
|---|-------------|---|
| 青 | 周波数特性       | フィルタの効果を減衰量で示します。                               |
| 赤 | パスバンド帯域振幅拡大 | パスバンド帯域の振幅を100倍で拡大したのになります。リプルを確認できます。          |
| 緑 | 群遅延         | 入力波形に対する出力波形の遅延時間を示します。数値はピークの時間です。（例では1.539ms） |

#### 【機能】

| ボタン   | 説明                     |
|-------|------------------------|
| 縮小、拡大 | 横軸を拡大及び縮小します。          |
| ◀▶    | 横軸を拡大した状態で左右に画面を移動します。 |
| 戻る    | フィルタ設計画面に戻ります。         |

### 4.7.3. I／Oステータス画面

外部入出力ポート端子の状態をモニタします。

#### I／Oステータス 14:00:23

|       |       |   |   |   |   |   |   |   |  |         |   |
|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|--|---------|---|
|       | o n : | ■ |   |   |   |   |   |   |  | o f f : | □ |
|       | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |         |   |
| o u t | ■     | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |  |         |   |
| i n   | ■     | ■ | □ | ■ | □ | □ | □ | □ |  |         |   |

|  |  |  |  |  |  |  |    |
|--|--|--|--|--|--|--|----|
|  |  |  |  |  |  |  | 終了 |
|--|--|--|--|--|--|--|----|

【ボタン機能】

| ボタン | 内容             |
|-----|----------------|
| 終了  | システムメニューに戻ります。 |

【操作】

o u t 部 □ (■) を押下すると本体背面の出力ポート状態をON/OFFできます。



i n 部 □ (■) 本体背面の入力ポート状態を表示します。



#### 4.7.4. ファームウェア書き換え

|                 |         |
|-----------------|---------|
| システムメニュー        | 9:46:24 |
| select language |         |
| アナログ入力設定        |         |
| 波形解析            |         |
| フィルタ設計          |         |
| スクリーンショット設定     |         |
| ファームウェアを書き換えます  |         |
| はい              | やめる     |
| I/Oステータス        |         |
| リアルタイムクロック時刻合わせ |         |
| バックライト輝度調整      |         |
| IPアドレス設定        |         |
| ファームウェア書き換え     |         |
| 終了              |         |

「はい」を選択するとLANとUSBのチェックを開始します。

##### LANで書き換える場合

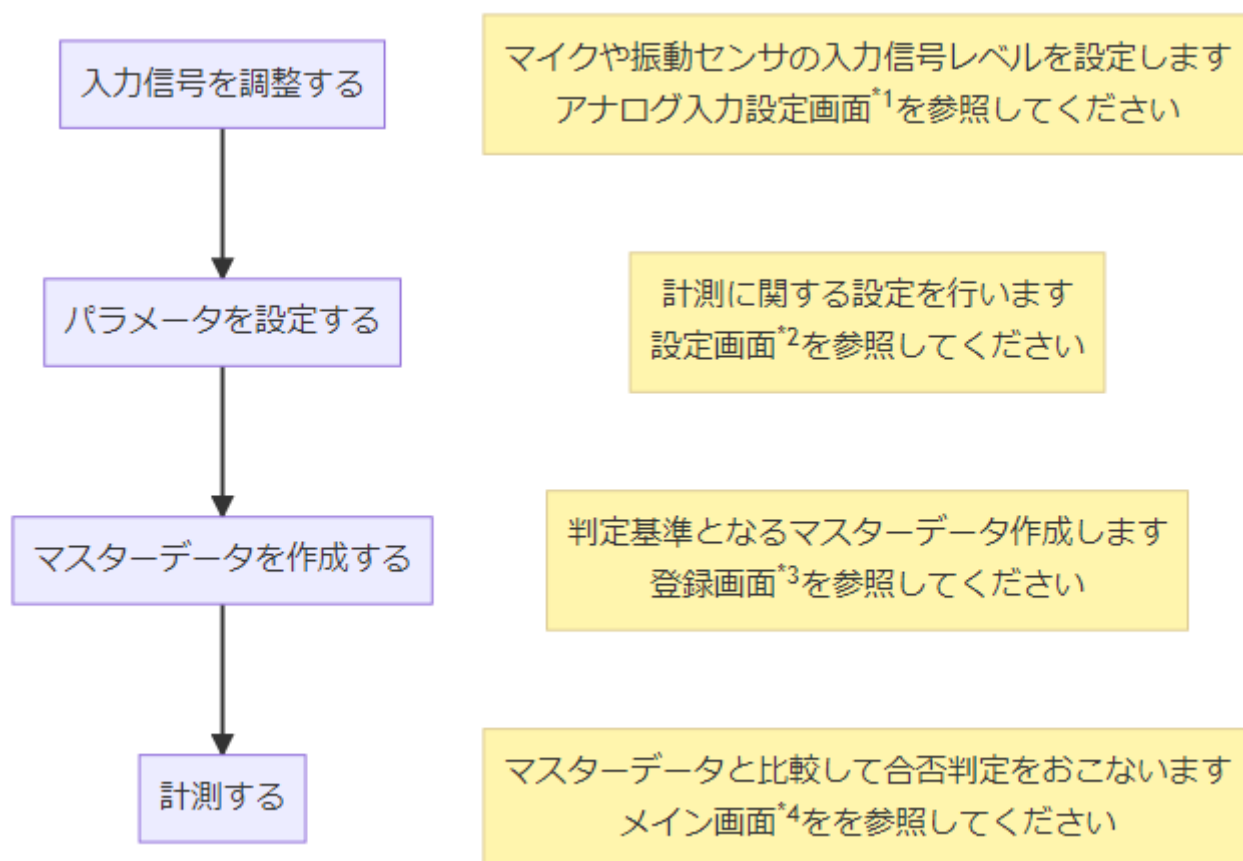
別途無償でご提供するPCアプリケーションが必要となります。弊社営業までお問合せください。

##### USBメモリで書き換える場合

USBメモリにDSPというフォルダを作成し、そこに弊社がご提供するDSP.motファイルを格納してNT-100に挿してください。動作保証されているUSBメモリは3.2, “機能仕様”を参照してください。

## 4.8. 計測手順

本ユニットを使って計測するまでの手順は、下記の通りです。



\*1: 4.7.1, “アナログ入力設定画面”

\*2: 4.3, “設定画面”

\*3: 4.5, “登録画面”

\*4: 4.2, “メイン（計測）画面”

## 第 5 章 保守・定期点検

本章では、保守と定期点検の方法について説明します。

### 5.1. 保守・定期点検について

機器の状態を常に最良に保ち、その性能を十分に発揮させるため、日常の運転監視以外に、半年に一回程度の定期点検を実施してください。

保守・点検作業は、電気の安全知識を持っている人が行い、機械的項目の点検時は、必ず電源を切ってください。

| 点検項目   | 点検内容       | 判定基準              |
|--------|------------|-------------------|
| 接続状態   | 端子ネジのゆるみ   | ゆるみのないこと。         |
|        | コネクタのゆるみ   | ゆるみのないこと。         |
|        | ケーブルの接続状態  | コネクタ部にゆるみのないこと。   |
| ユニット外観 | コネクタ部の目詰まり | 粉塵などによる目詰まりがないこと。 |
| 周囲環境   | 周囲温度・盤内温度  | 0 ～ 60 ℃          |
|        | 周囲湿度・盤内湿度  | 5 ～ 85 %RH        |
|        | 雰囲気        | 有毒・腐食性ガスのないこと。    |

また、保守・点検の結果、廃棄する部品が発生した場合、それぞれの行政に従って廃棄してください。



## 第 6 章 お問い合わせ

本章では、問い合わせ方法について説明します。

### 株式会社 エヌエスティー

本社  
〒433-8103  
静岡県浜松市北区豊岡町58番地  
TEL. (053) 430-6311 (代)  
FAX. (053) 430-6312

Webサイト : [www.nst-co.com](http://www.nst-co.com)  
トップページのお問い合わせボタンからご連絡ください。



性能・品質の向上等に伴い、お断り無く掲載事項を変更させて頂く場合があります。予めご了承下さい。