

## ハーネス検査装置

ハーネスチェッカー128<sub>(ASU-020)</sub>

ハーネスチェッカー256<sub>(ASU-021)</sub>

ハーネスチェッカー128HV<sub>(ASU-022)</sub>

ハーネスチェッカー256HV<sub>(ASU-023)</sub>

## ハードウェア取扱説明書


お買い上げいただき、まことにありがとうございます。  
ご使用前に、「安全にお使いいただくために」を必ずお読み下さい。


旭産業株式会社  
第1.3版  
AS725D057



# 安全にお使いいただくために


ご使用前に、この「安全にお使いいただくために」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

 <b>警告</b>	この表示は取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
---	---

 <b>注意</b>	この表示は取り扱いを誤った場合、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害が想定される内容を示します。
---	---

絵表示の例

- ① この絵表示は、「してはいけないこと」を意味します。
- ❗ この絵表示は、「しなければならないこと」を意味します。

 <b>警告</b>	
❗	設置のしかたについて 振動/衝撃により落下し、けがをして死亡する恐れがあります。 ・振動/衝撃など加わる場所への設置はしないで下さい。
①	本体の取り扱いについて 火災や感電の原因となります。 ・本製品のすきまから金属類や燃えやすいものを内部に差し込まないで下さい。 ・弊社の指示なくケーブルカバー以外の分解/取外し/改造を行わないで下さい。 ・水をかけたり、水のかかる場所に置かないで下さい。
①	電源ケーブル/USB ケーブルの取り扱いについて 火災や感電の原因となります。 ・重いものを乗せたり、過熱しないで下さい。 ・電源ケーブルを加工しないで下さい。 ・取りはずしの際はケーブルを引張らないで下さい。(プラグ/コネクタを持って下さい。) ・水をかけたり、水のかかる場所に置かないで下さい。
①	異常を感じた場合のお取り扱いについて 異音・異臭を感じた場合は火災や感電の原因となりますので速やかに使用を取り止め、弊社までご連絡下さい。

## 目次

1.	概要	
1. 1	はじめに	4
1. 2	特徴	4
1. 3	用語説明	4
2.	各部名称	
2. 1	本体名称	5
2. 2	添付品名称	6
2. 3	コネクタ名称及び番号	7
2. 4	外部出力詳細	8
3.	検査仕様	
3. 1	導通検査仕様（共通）	9
3. 2	耐圧検査仕様（HVのみ）	10
3. 3	絶縁検査仕様（HVのみ）	10
3. 4	瞬断検査仕様（共通）	10
4.	使用方法	
4. 1	使用前準備	11
4. 2	メニュー階層	11
4. 3	基本操作方法	12
4. 3. 1	ハーネスデータ読込（データ作成）	12
4. 3. 2	ハーネス検査	12
4. 3. 3	ポイント検査（連続検査）	13
4. 3. 4	ポイント検査（単発検査）	13
4. 4	設定方法	
4. 4. 1	言語設定	14
4. 4. 2	時刻設定	14
4. 4. 3	デフォルト検査設定	14
4. 4. 4	通信設定	16
4. 4. 5	音声設定	16
4. 4. 6	自動開始設定	17
5.	データ仕様	
5. 1	作成データ	17
5. 2	データ構造	18
6.	仕様	18
7.	お手入れ	19
8.	SDカードに関して	19

## 1. 概要

### 1. 1 はじめに

本取扱説明書は使用者の方にハーネスチェッカー128 (HV)、256(HV)の取扱い・使用方法・メンテナンス方法を説明するものです。

ハーネスチェッカー128 (HV)、256 (HV)はハーネスが正しく製作されているか検査する装置です。尚、使用方法を誤ると使用者がケガなどの危険を伴うことがありますので、本説明書を必ず最後までよく読み、正しく使用するようお願い致します。

### 1. 2 特徴

- 高性能マイコンの採用により、高速で且つ安定した検査が行えます。
- 全 128/256 点総入出力の為、ダイオードが入ったハーネスなども検査が行えます。
- SD、SDHC カード採用により、多くのマスタデータや検査ログデータが保存できます。  
(例：1枚のSDカードに最大 256 件のマスタデータ保存が可能です。)
- 大型液晶画面採用により、データ検索が簡単に行えます。
- 検査ログがCSV形式でSDカードに保存される為、パソコンでの管理が容易です。
- 日中英の3ヶ国語対応で、操作ダイヤルと2つのボタンで操作が簡単です。
- テストリードで順番を教え込むティーチング機能付き。
- AC1,000V までの耐圧検査と DC500V までの絶縁検査が行えます。(HV 機のみ)
- パソコンソフト「CHECKER CONNECT」により検査状況がパソコンで表示できます。
- 社内 ETHERNET (LAN) に接続することにより、検査ログデータが離れたパソコンでも閲覧できます。

### 1. 3 用語説明

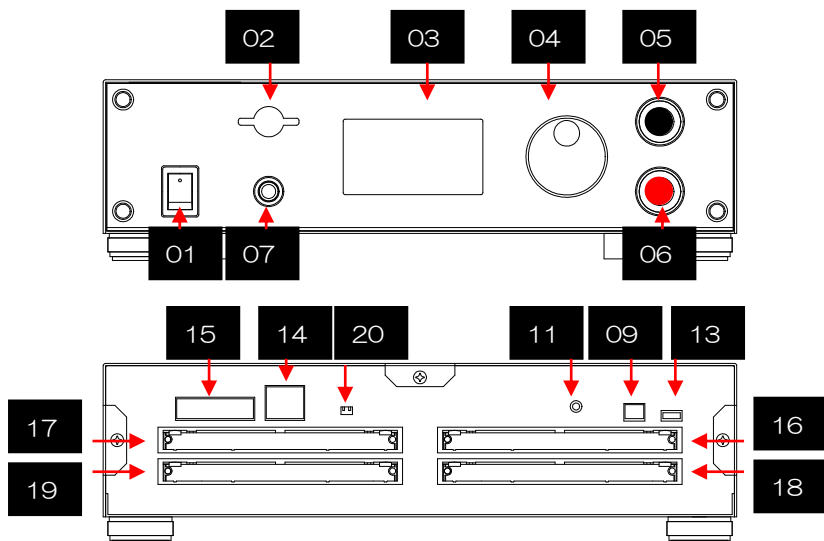
本取扱説明書で使用される主な用語を説明します。

用語	用語の説明
マスタハーネス	検査の基準となるハーネスです。
マスタデータ	検査の基準となるデータです。
SDカード	外付け汎用メモリです。(添付品)
R T C	製品内部の時計機能です。

## 2. 各部名称

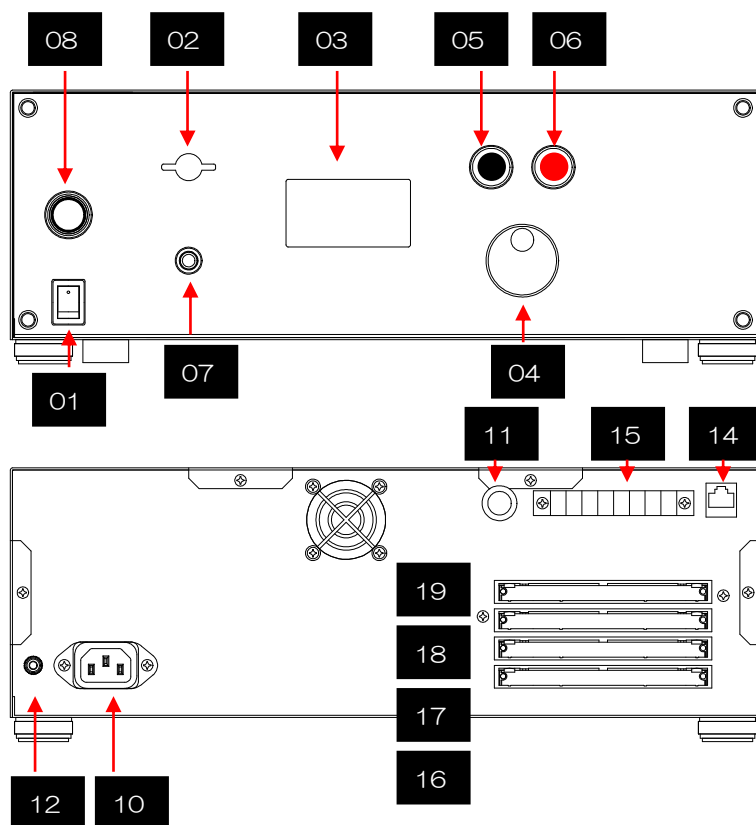
### 2. 1 本体名称

ハーネスチェッカー128/256



- 01 電源スイッチ
- 02 SDカード
- 03 液晶画面
- 04 操作ダイヤル
- 05 ENTER 釦
- 06 ESC 釦
- 07 テストリード

ハーネスチェッカー128HV/256HV



- 08 高圧表示ランプ
- 09 DC ジャック
- 10 電源コネクタ
- 11 音量調整
- 12 アース端子
- 13 USB 端子
- 14 ETHERNET
- 15 外部入出力
- 16 検査コネクタ 1
- 17 検査コネクタ 2
- 18 検査コネクタ 3
- 19 検査コネクタ 4
- 20 未使用スイッチ ※1

※1：スイッチを設定値以外にすると起動しなくなります。

## 2. 2 添付品名称

はじめに本体以外の以下内容物を確認して下さい。

不足するものがある場合は、弊社、又は、代理店までご連絡下さい。

### ハーネスチェッカー128/256添付品

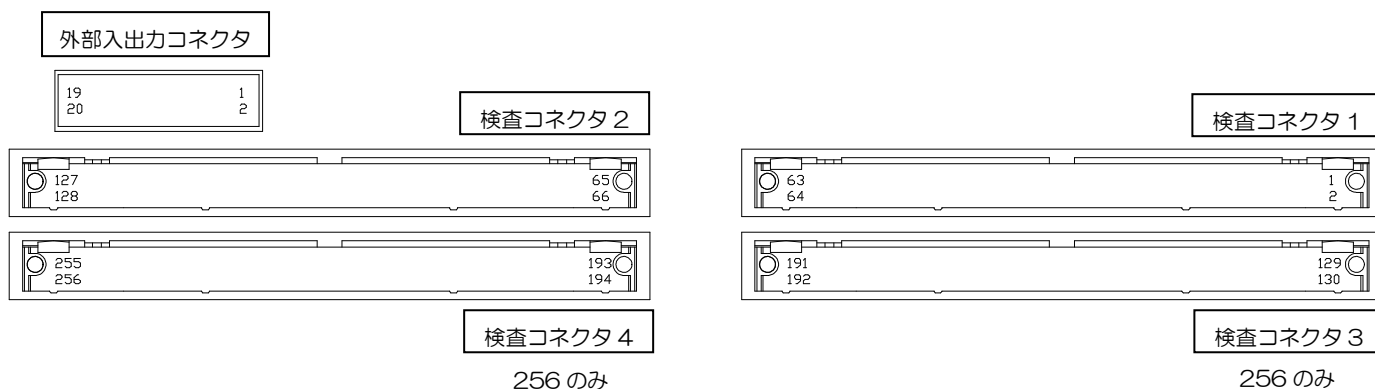


### ハーネスチェッカー128HV/256HV添付品



## 2. 3 コネクタ名称及び番号

### ハーネスチェッカー128/256コネクタ

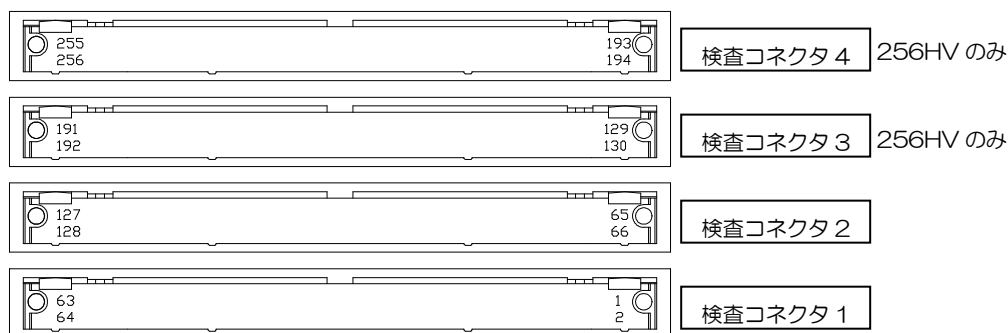
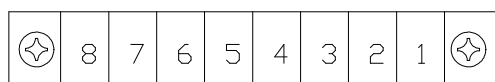


#### 外部入出力コネクタ詳細

1 : ENTER (入力信号)	6 : FAIL (出力OC信号)
2 : ESC (入力信号)	7 : INTER LOOK (出力OC信号)
3 : CW (入力信号)	8-18 : 未使用 (NC)
4 : 未使用 (NC)	19 : GND
5 : PASS (出力OC信号)	20 : GND

### ハーネスチェッカー128HV/256HVコネクタ

#### 外部入出力端子台

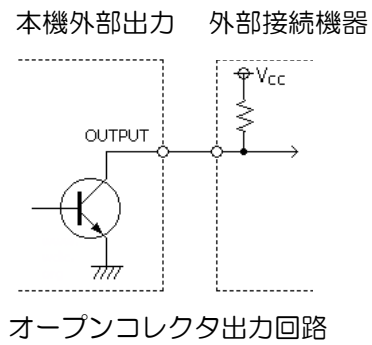


#### 外部入出力端子台詳細

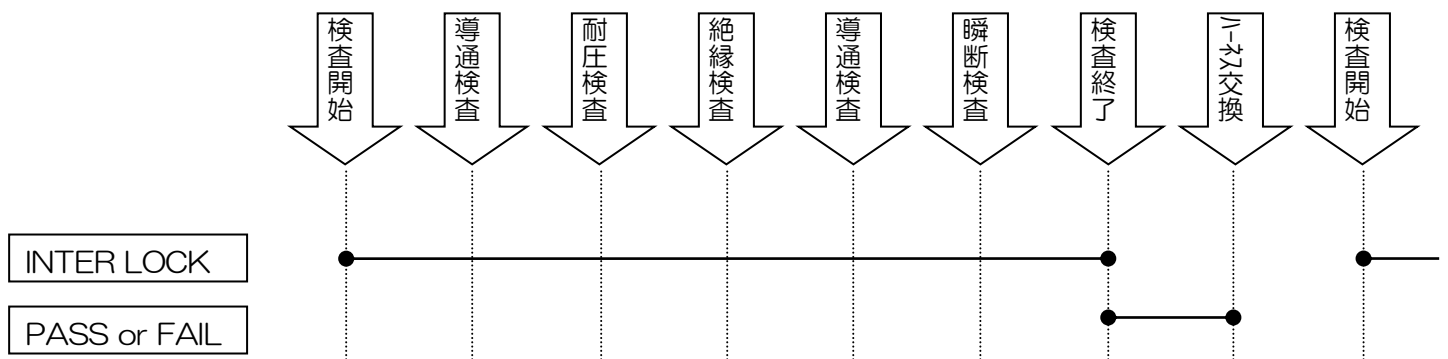
1 : ENTER (入力信号)	6 : INTER LOOK (出力OC信号)
2 : ESC (入力信号)	7 : GND
3 : CW (入力信号)	8 : GND
4 : PASS (出力OC信号)	
5 : FAIL (出力OC信号)	

## 2. 4 外部出力詳細

- 外部出力信号はオープンコレクタ出力回路で、最大90mA/chの出力が可能です。



- 出力タイミングチャート





### 3. 検査仕様

#### 3. 1 導通検査仕様（共通）

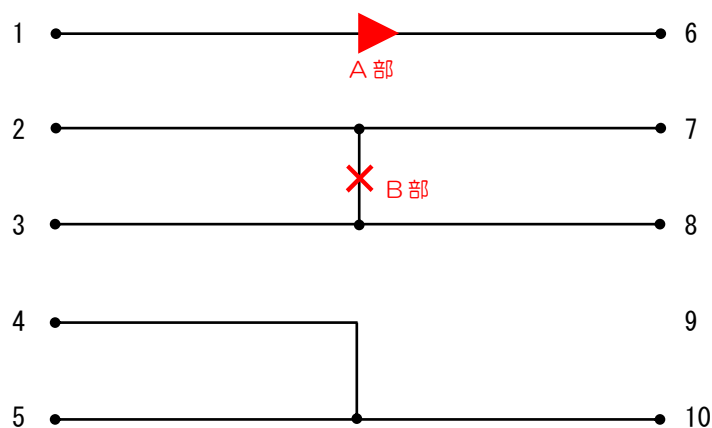
判定：導通 1K $\Omega$ 以下 断線 3K $\Omega$ 以上

電圧/電流：DC5V/1.5mA

ネット：最大 100 ポイント

検査方法：双方向チェック（ダイオード可）

本製品は全ピン検査方式を採用しております。例として以下ハーネスを説明します。



このハーネスの場合、以下のような 19 個のデータに変換します。

- |       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| ① 1-6 | ⑥ 3-7  | ⑪ 5-10 | ⑯ 8-3  |
| ② 2-3 | ⑦ 3-8  | ⑫ 7-2  | ⑰ 8-7  |
| ③ 2-7 | ⑧ 4-5  | ⑬ 7-3  | ⑱ 10-4 |
| ④ 2-8 | ⑨ 4-10 | ⑭ 7-8  | ⑲ 10-5 |
| ⑤ 3-2 | ⑩ 5-4  | ⑮ 8-2  |        |

例えば上記ハーネスをマスタデータとし、**A部ダイオード無く、B部が切断**されたハーネスを検査すると 10 個のエラー表示がされます。

- |            |             |
|------------|-------------|
| ① 1-6 OPEN | ⑥ 6-1 SHORT |
| ② 2-3 OPEN | ⑦ 7-3 OPEN  |
| ③ 2-8 OPEN | ⑧ 7-8 OPEN  |
| ④ 3-2 OPEN | ⑨ 8-2 OPEN  |
| ⑤ 3-7 OPEN | ⑩ 8-7 OPEN  |

### 3. 2 耐圧検査仕様 (HVのみ)

検査電圧：AC100V～AC1,000V(50V 単位) ±10%

周波数：50Hz±10%

遮断電流：1mA～10mA(1mA 単位) ±10%

検査時間：1 秒～60 秒(1 秒単位)

印加方法：8 ステップ 全隣接チェック

高圧の交流電圧を印加し、設定した漏れ電流を感知します。

### 3. 3 絶縁検査仕様 (HVのみ)

検査電圧：DC100V～DC500V(50V 単位) ±10%

絶縁抵抗値：100MΩ～1,000MΩ(100MΩ単位) ±10%

検査時間：1 秒～60 秒(1 秒単位)

印加方法：8 ステップ 全隣接チェック

高圧の直流電圧を印加し、設定した絶縁抵抗値を感知します。

### 3. 4 瞬断検査仕様 (共通)

感知時間：200nSEC 以上

検査時間：--秒(∞秒)又は 1 秒～60 秒(1 秒単位)

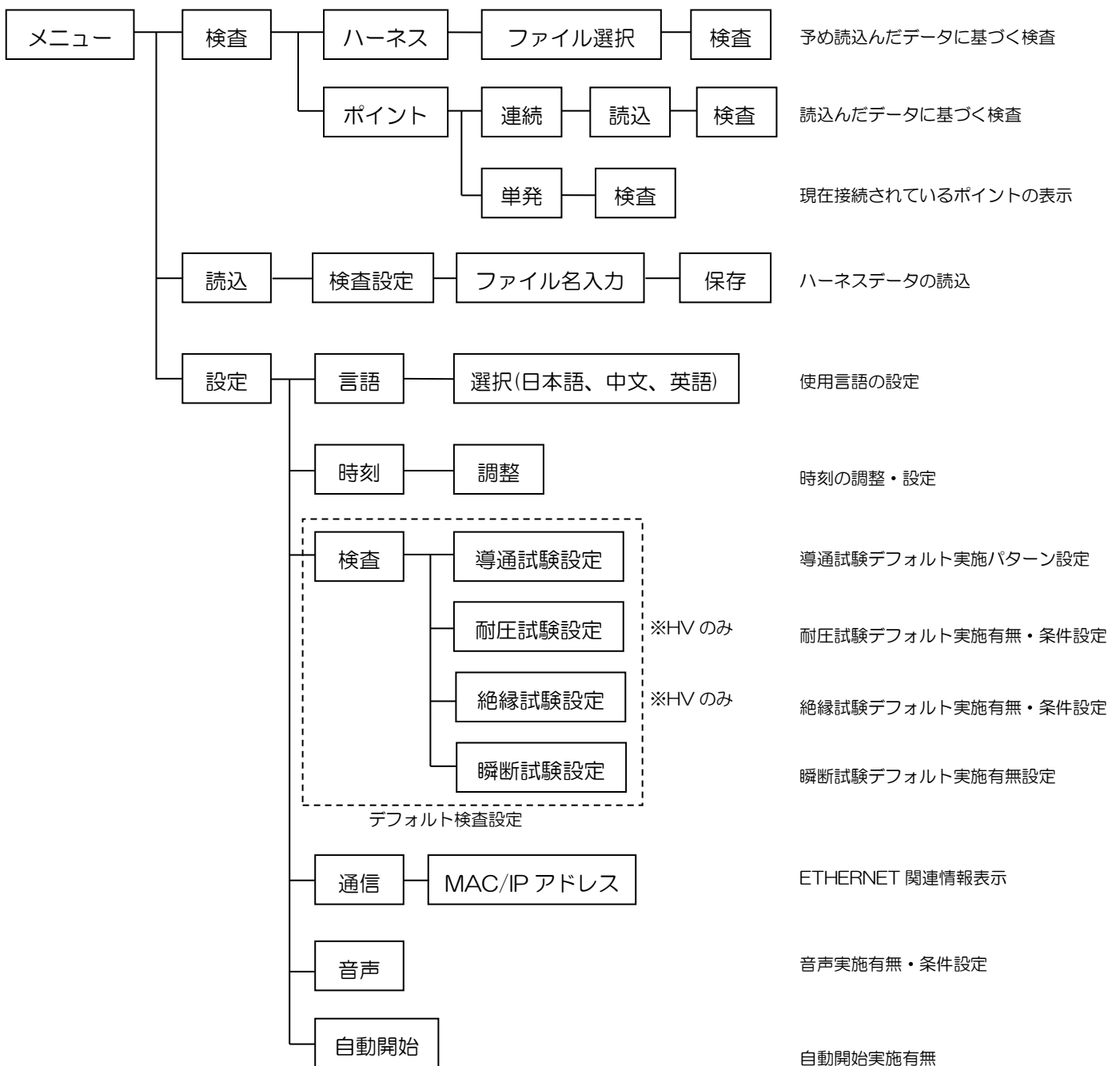
配線の瞬間断線を検出するための検査です。接続点の中の一番若いポイントに電圧を印可して、その他の接続ポイントの電圧を監視して一瞬でも電圧が落ち込んだ場合に瞬断と判断します。前ページの回路図では1,2,4番に電圧印可してその他のポイントの電圧を監視します。試験中にワイヤハーネスに振動や動的負荷を与えながら測定します。

## 4. 使用方法

### 4. 1 使用前準備

- 本体を机などの安定した場所に設置して下さい。
- SDカードが挿入されていることを確認して下さい。
- 本体電源スイッチのOFFを確認して下さい。
- ACアダプタ又はACコンセントケーブルを本体にしっかり挿し、コンセントに挿入して下さい。

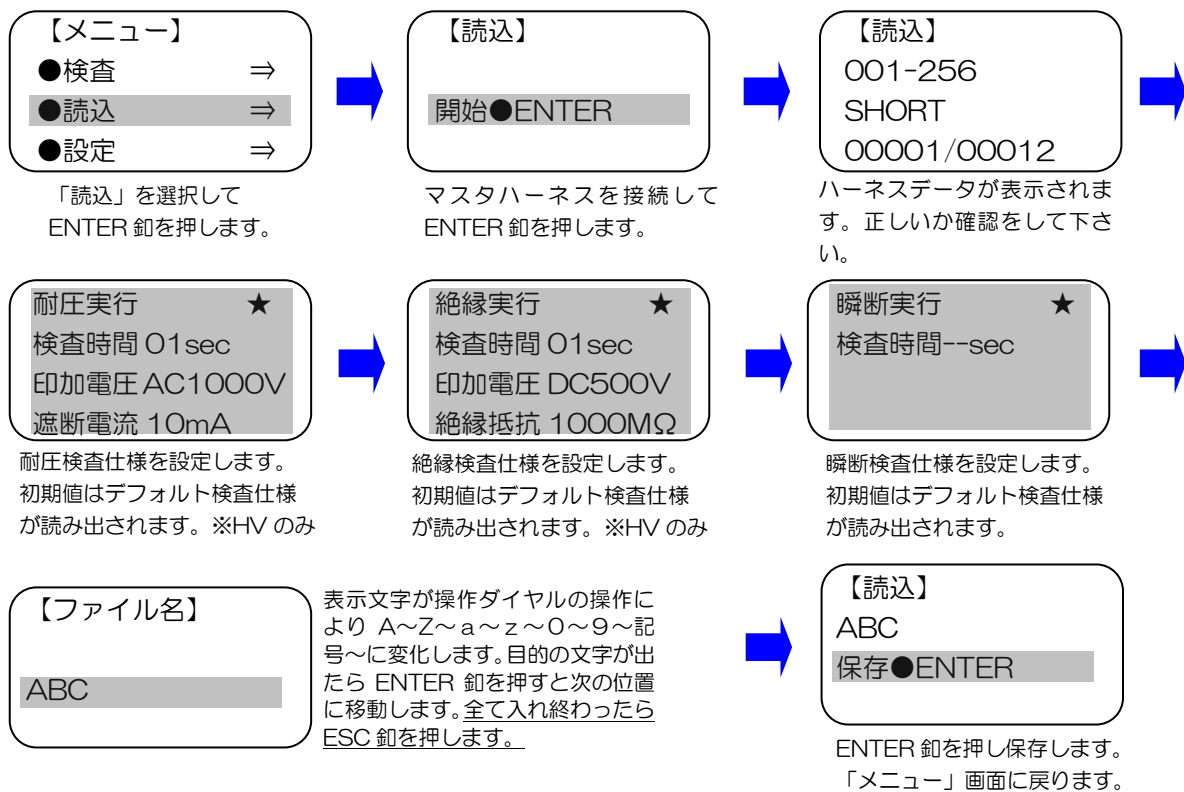
### 4. 2 メニュー階層



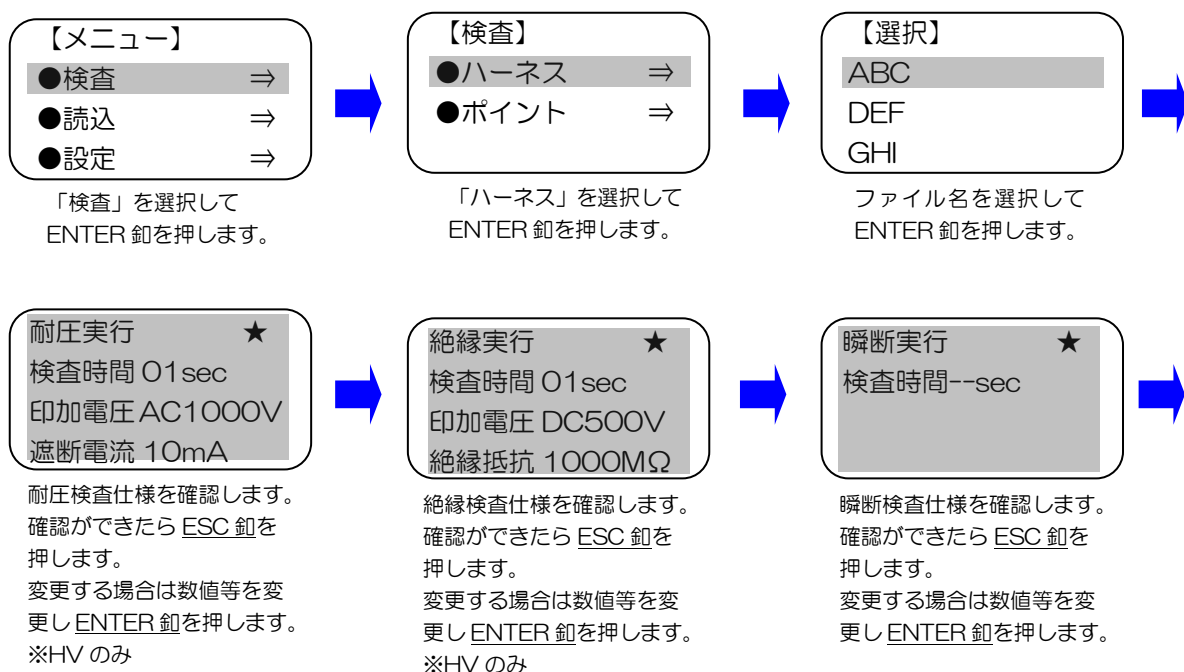
#### 4. 3 基本検査方法

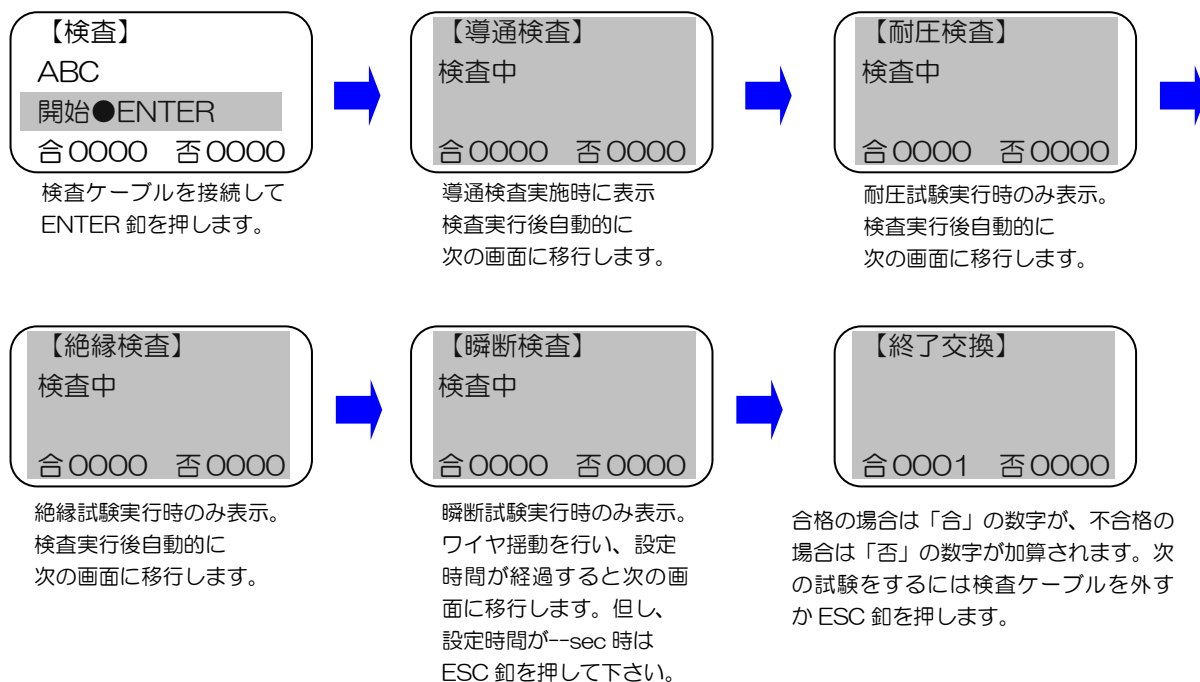
液晶画面上の網掛け部分が現在選択されている項目です。操作ダイアルの回転にて選択場所が順次移動します。ENTER 釦を押すと選択されている項目が実行されます。ESC 釦を押すと1つ上の階層に戻ります。

##### 4. 3. 1 ハーネスデータ読込（データ作成）

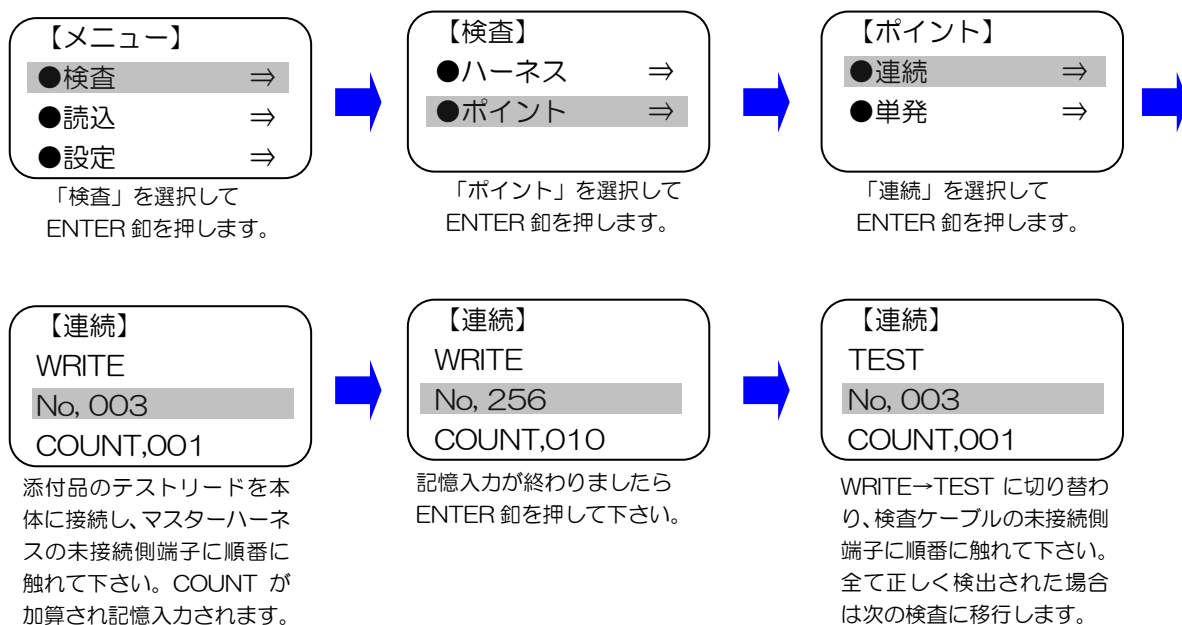


##### 4. 3. 2 ハーネス検査

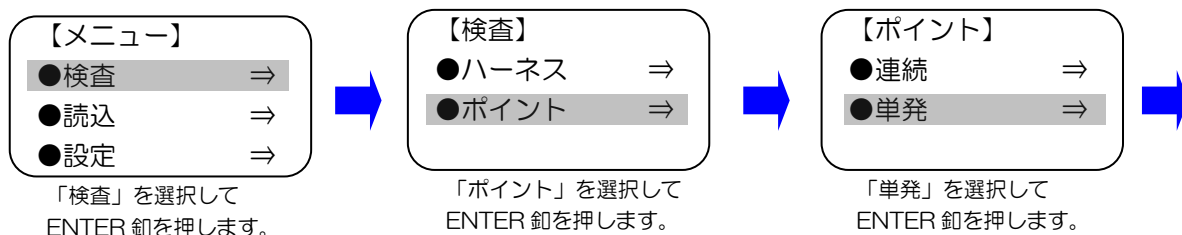




#### 4. 3. 3 ポイント検査（連続検査）



#### 4. 3. 4 ポイント検査（単発検査）

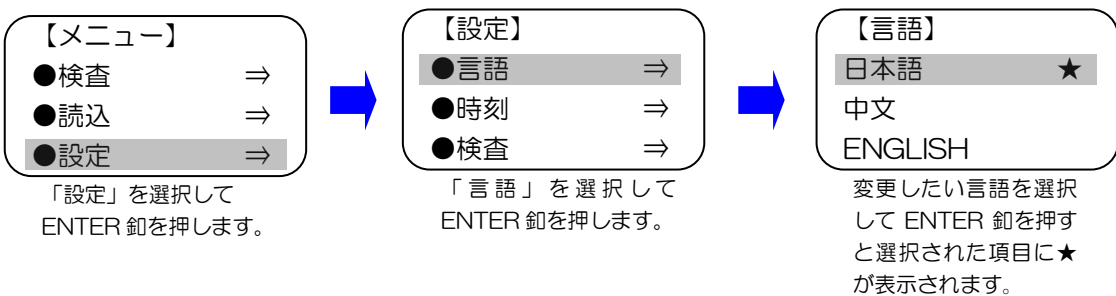




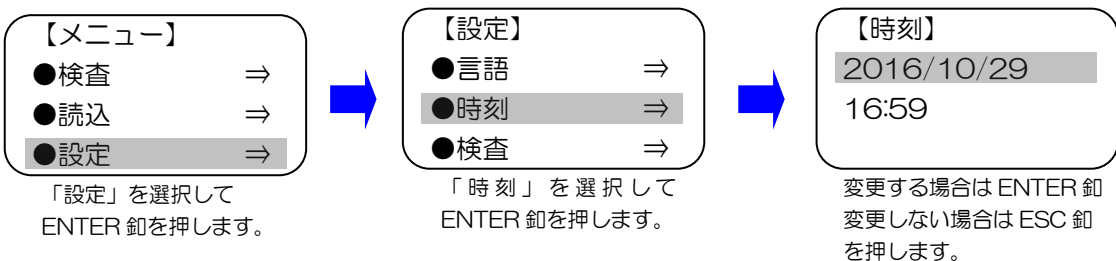
検査ハーネスの未接続側端子に触れて下さい。No,の右側に接続端子ナンバーが表示されます。検査を中断する場合はESC 釦を押して下さい。

#### 4. 4 設定方法

##### 4. 4. 1 言語設定



##### 4. 4. 2 時刻設定

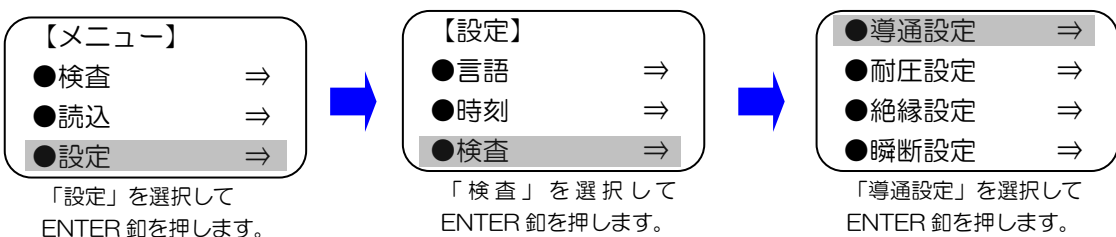


年、月、日、時、分の設定を行いENTER 釦を押します。

最初は西暦が選択されます。必要に応じてダイヤルにより数値変更後 ENTER 釦にて確定します。ENTER 釦を押す毎に選択項目は西暦→月→日→時間→分と移動します。分を選択後にENTER 釦を押すと時間設定画面が終了します。

##### 4. 4. 3 デフォルト検査設定

###### 導通検査設定方法（共通）



導通 1 実行 ★  
導通 2 実行 ★

選択部分右側の★印が ENTER 釦を押す度に表示・非表示を繰り返します。  
★印が表示されている試験項目が実施されます。  
注意：導通検査をスキップすることはできません。

### 耐圧検査設定方法（HV機のみ）

【メニュー】  
●検査 ⇒  
●読込 ⇒  
●設定 ⇒

「設定」を選択して  
ENTER 釦を押します。



【設定】  
●言語 ⇒  
●時刻 ⇒  
●検査 ⇒

「検査」を選択して  
ENTER 釦を押します。



●導通設定 ⇒  
●耐圧設定 ⇒  
●絶縁設定 ⇒  
●瞬断設定 ⇒

「耐圧設定」を選択して  
ENTER 釦を押します。



耐圧実行 ★  
検査時間 01sec  
印加電圧 1000V  
遮断電流 10mA

変更する場合は  
ENTER 釦を押します。



耐圧実行 ★  
検査時間 01sec  
印加電圧 1000V  
遮断電流 10mA

最初は耐圧実行が選択されます。右側の★がダイヤル操作により表示・非表示切り替わります。ENTER 釦を押すと選択項目が耐圧実行→検査時間→印可電圧→遮断電流と切り替わります。必要に応じてダイヤルにより数値変更後 ENTER 釦にて確定します。遮断電流選択時に ENTER 釦を押すと耐圧設定画面が終了します。

### 絶縁検査設定方法（HV機のみ）

【メニュー】  
●検査 ⇒  
●読込 ⇒  
●設定 ⇒

「設定」を選択して  
ENTER 釦を押します。



【設定】  
●言語 ⇒  
●時刻 ⇒  
●検査 ⇒

「検査」を選択して  
ENTER 釦を押します。



●導通設定 ⇒  
●耐圧設定 ⇒  
●絶縁設定 ⇒  
●瞬断設定 ⇒

「絶縁設定」を選択して  
ENTER 釦を押します。



絶縁実行 ★  
検査時間 01sec  
印加電圧 500V  
絶縁抵抗 1000MΩ

変更する場合は  
ENTER 釦を押します。



絶縁実行 ★  
検査時間 01sec  
印加電圧 500V  
絶縁抵抗 1000MΩ

最初は絶縁実行が選択されます。右側の★がダイヤル操作により表示・非表示切り替わります。ENTER 釦を押すと選択項目が絶縁実行→検査時間→印可電圧→絶縁抵抗と切り替わります。必要に応じてダイヤルにより数値変更後 ENTER 釦にて確定します。絶縁抵抗選択時に ENTER 釦を押すと絶縁設定画面が終了します。

### 瞬断検査設定方法（共通）

【メニュー】  
●検査 ⇒  
●読込 ⇒  
●設定 ⇒

「設定」を選択して  
ENTER 釦を押します。



【設定】  
●言語 ⇒  
●時刻 ⇒  
●検査 ⇒

「検査」を選択して  
ENTER 釦を押します。



●導通設定 ⇒  
●耐圧設定 ⇒  
●絶縁設定 ⇒  
●瞬断設定 ⇒

「瞬断設定」を選択して  
ENTER 釦を押します。



瞬断実行 ★  
検査時間 --sec

変更する場合は  
ENTER 釦を押します。

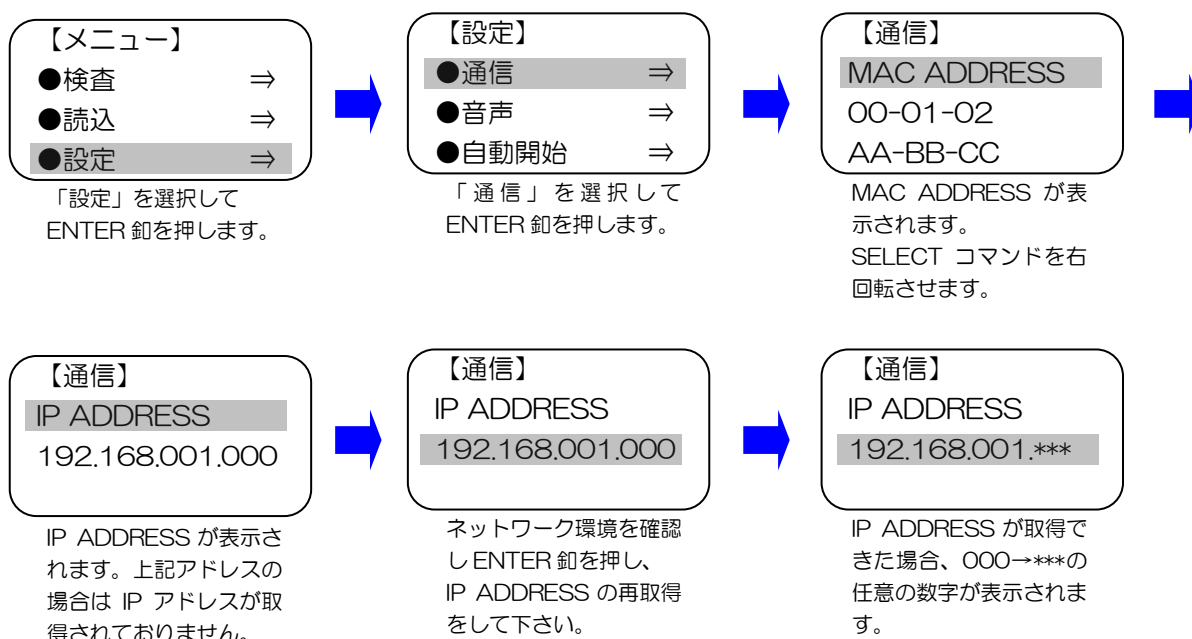


瞬断実行 ★  
検査時間 --sec

最初は瞬断実行が選択されます。右側の★がダイヤル操作により表示・非表示切り替わります。ENTER 釦を押すと選択項目が瞬断実行→検査時間と切り替わります。必要に応じてダイヤルにより数値変更後 ENTER 釦にて確定します。瞬断時間選択時に ENTER 釦を押すと瞬断設定画面が終了します。

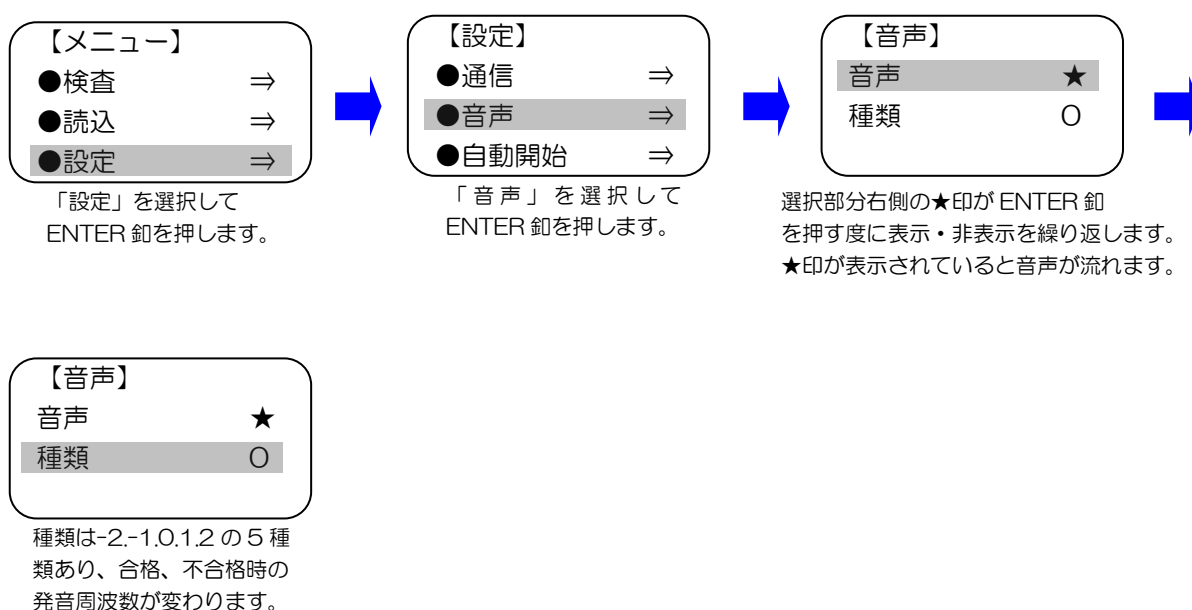
注意：検査の順番は 導通検査1→耐圧検査→絶縁検査→導通検査2→瞬断検査の順に行われます。  
 又、導通検査 1 と導通検査 2 は必ず実施されます。

#### 4. 4. 4 通信表示 (ETHERNET)



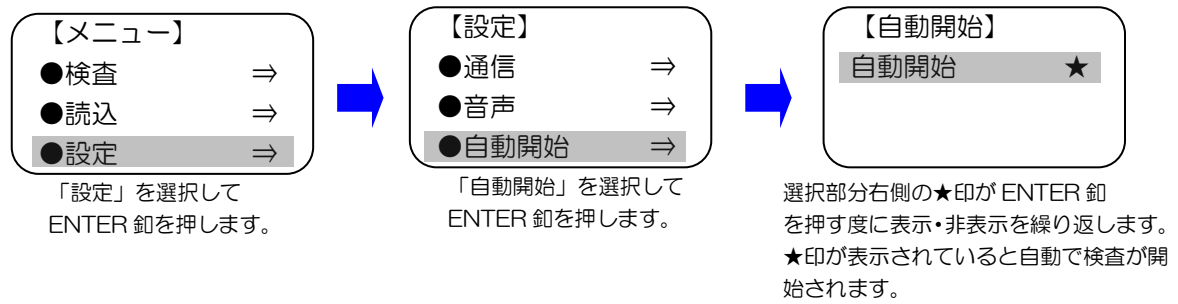
パソコンやタブレットでインターネットブラウザを立ち上げ、取得した IP アドレスを入力して下さい。SD カード内のログデータが表示され、ダウンロードが可能です。  
 注意：同ネットワークに接続されたパソコンやタブレットに限ります。

#### 4. 4. 5 音声設定





## 4. 4. 6 自動開始設定



## 5. データ仕様

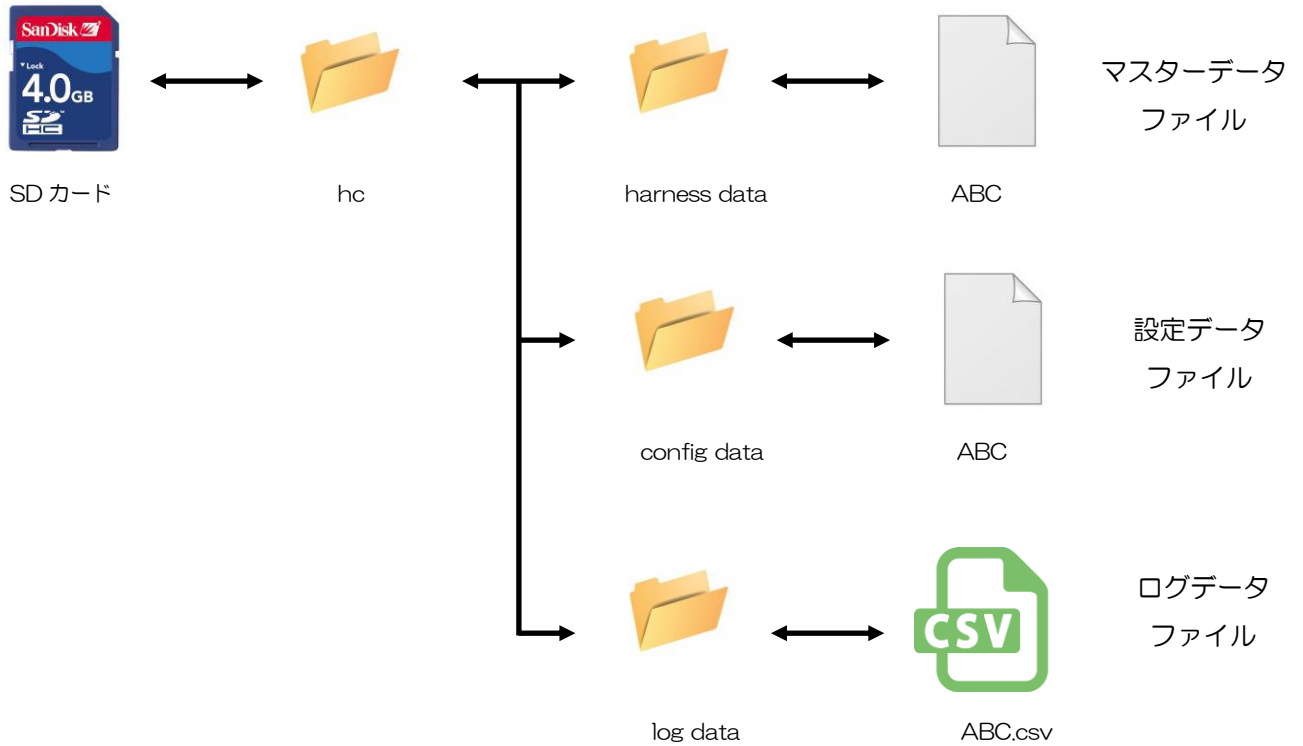
### 5. 1 作成データ

作成されるマスターデータは本製品で削除、リネーム、編集は行えません。  
削除、リネームはパソコン等FAT32対応機器にて行って下さい。

作成されるログデータは本製品では表示できません。 .csvファイルが表示できる  
機器にて閲覧下さい。尚、本製品をETHERNET (LAN) 接続するとWEBブラウザ  
にてダウンロードが行えます。  
データの詳細は以下の通りです。

- 1： 検査日時・・・例：2016/10/29 16:59
- 2： 合否判定・・・例：PASS , FAIL
- 3： 不合格箇所・・・1： 導通検査1
  - 2： 耐圧検査
  - 3： 絶縁検査
  - 4： 導通検査2
  - 5： 瞬断検査
- 4： 検査項目・・・1： 導通検査1
  - 2： 耐圧検査
  - 3： 絶縁検査
  - 4： 導通検査2
  - 5： 瞬断検査
- 5： 耐圧検査仕様・・・例：1000V-10mA-01S
- 6： 絶縁検査仕様・・・例：500V-1000Mohm-01S
- 7： 瞬断検査仕様・・・例：05S

## 5. 2 データ構造



## 6. 仕様

### ハーネスチェッカー128/256

項目	内容
品名	ハーネスチェッカー128/256
型式	ASU-020/ASU-021
電源定格	AC100V~240V 50/60Hz (ACアダプタ:出力DC5V1A EIAJ2)
消費電流	50mA以下
環境	使用温度:10~30℃ 保存温度:0~50℃ (結露がないこと)
寸法	152mm(縦) x 272mm(横) x 78mm(高さ) (突起部を除き)
重量	1.8kg (本体のみ)
コネクタ	MIL規格準拠コネクタ (64ピンx2)/(64ピンx4)箇所 中央キー
使用電池	CR2032 (バックアップ電池) 1個

## ハーネスチェッカー128HV/256HV

項 目	内 容
品 名	ハーネスチェッカー128HV/256HV
型 式	ASU-022/ASU-023
電源定格	AC100V~240V 50/60Hz
消費電流	100mA 以下
環 境	使用温度：10~30℃ 保存温度：0~50℃（結露がないこと）
寸 法	287mm（縦）×362mm（横）×132mm（高さ）（突起部を除き）
重 量	7kg（本体のみ）
コネクタ	MIL 規格準拠コネクタ（64ピン×2）/（64ピン×4）箇所 中央キー
使用電池	CR2032（バックアップ電池）1個

### 7. お手入れ

柔らかい布でふいてください。ひどい汚れは、薄めた台所用洗剤（中性）を含ませた布でふき、後はからぶきしてください。

- アルコールやシンナーは使わないでください。
- 化学ぞうきんをご使用の際は、その注意書に従ってください。

### 8. SDカードに関して

SDカードを使うにあたり以下の注意事項をお守り下さい。

- 使用できるSDカードはSDカード（～2GB）及びSDHCカード（～32GB）です。
- 対応フォーマットはFAT12、FAT16、FAT32です。
- フォーマット直後のSDカードを使うと認識するまでに時間がかかることがあります。
- 本製品はSDカードのスピードクラスには影響されません。
- SDカードには性質上データ破壊、消失の恐れがあります、必ずバックアップを取って下さい。
- SDカードのデータが破壊、損失しても弊社は一切責任を負わないものとします。
- 動作確認済みSDカード一覧（有名メーカー品のご使用をお勧めいたします。）

本製品はSDカードへのアクセスをSPI通信で行っております。よってSD CARD ASSOCIATIONとのライセンス問題には接触しません。

改訂履歴

2016/01/14	1.0初版作成
2016/02/16	1.1版 機種統合に伴う改定
2016/07/20	1.2版 機能追加に伴う改定
2016/09/06	1.3版 機能追加に伴う改定

- 瞬断検査時間機能追加
- 検査仕様SDCARD保存機能追加
- 作成データ表示機能追加
- eFactory.Air Flash.USB口追加

旭産業株式会社

〒486-0906

愛知県春日井市下屋敷町字下屋敷 145 番地

TEL:0568-33-0511

FAX:0568-33-4850