



ハーネスチェッカー HC-136R マニュアル

EB1012-30-10

Rev 1.60(本体ソフトウェアバージョン1.00)



■ 本マニュアルに使われている表示の意味 ■

 警告	この表示の注意事項を守らないと、使用者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ています。
 注意	この表示の注意事項を守らないと、使用者がけがをしたり、物的障害の発生が考えられる内容を示しています。

本製品を正しく使用していただくために、必ずお読みいただき内容を理解していただいたうえで、ご使用ください。また、本書の最後の保証・免責についてもお読みください。

 **警告**

- ・ 本製品の内部やコネクタに異物を入れたり、液体等をかけないでください。異物や液体等が入った場合は製品の電源を切りACアダプタをコンセントから抜いてください。そのまま使用しますとショートして火災、感電をおこす恐れがあります。
- ・ 静電気などの帯電したものを検査コネクタやプローブに近づけたり、接続しないでください。破壊や故障の原因になります。
- ・ 指定以外のACアダプタは使用しないでください。また、付属のACアダプタは、アダプタに記載されている電圧のコンセント以外には挿入しないでください。火災や故障の原因になります。
- ・ 本製品の分解や改造、修理を自分で行わないでください。火災、感電をおこす恐れがあります。
- ・ 本製品から異音や煙などが発生したら、製品の電源を切り、ACアダプタをコンセントから抜いてください。そのまま使用しますとショートして火災、感電をおこす恐れがあります。

注意

- ・ 使用する環境は、直射日光が当たる場所や、高熱機器の近く等の高温となる場所、逆にあまり低温になる場所は避けてください。また、異常に湿度が高いところや結露する環境では使用しないでください。故障や誤動作の原因になります。
- ・ 本体に重いものを載せて使用しないでください。故障の原因になります。
- ・ 著しい振動が発生する機械や、磁界の発生するものの近くで動作させないでください。誤動作、検査異常の原因となります。
- ・ チリやホコリの多い場所では使用しないでください。故障の原因になります。
- ・ 使用しないときは電源スイッチを切ってください。また、長時間使用しない場合は、ACアダプタをコンセントから抜いてください。
- ・ 製品の仕様上、コネクタ、スイッチ及び電線のみで構成されたハーネス以外には使用できません。コネクタ、スイッチ以外の部品が付いたハーネスを検査した場合、検査品または本製品に障害を及ぼす恐れがありますので絶対に検査しないでください。

目次

1. はじめに	1
2. 特徴及び仕様	2
2-1. 特徴	2
2-2. 製品仕様	3
2-3. 検査仕様	3
2-4. 外観	5
2-4-1. 上面	5
2-4-2. 背面	6
2-4-3. 検査コネクタピン番号	7
2-4-3-1. 検査コネクタA、B	7
2-4-3-2. 検査コネクタC、D	8
2-4-4. 右側	9
3. 用語の説明	11
4. 検査／サーチの各モードと各種設定	13
4-1. 検査／サーチの各モード	13
4-2. 検査／サーチ等のモード変更	14
4-3. 各種設定	15
4-4. 各種設定の変更	16
5. 検査前準備	17
5-1. ハーネス検査用治具ケーブルの製作	17
5-2. 電源投入	19
5-3. マスターハーネスの読み込み	21
5-4. 検査モードの変更その他	21
6. 操作	22
6-1. マスターハーネスの読み込みと保存	22
6-1-1. マスターハーネスの読み込み	23
6-1-2. マスターハーネスの保存	23
6-2. 保存したハーネス情報の呼び出し	25
6-3. マニュアルスタート検査	27
6-3-1. 検査開始(マニュアルスタート検査)	27
6-3-2. 検査OK(マニュアルスタート検査)	28
6-3-3. 検査NG(マニュアルスタート検査)	28
6-4. オートスタート検査	29
6-4-1. 検査開始(オートスタート検査)	29
6-4-2. 検査中(オートスタート検査)	30
6-4-3. 検査OK(オートスタート検査)	30

6-4-4. 検査NG(オートスタート検査)	31
6-4-5. 検査停止(オートスタート検査)	32
6-5. ダイレクトコンペア検査	33
6-5-1. 検査開始(直接比較検査)	33
6-5-2. 検査OK(直接比較検査)	33
6-5-3. 検査NG(直接比較検査)	34
6-6. サーチ	35
6-6-1. サーチ開始	35
6-6-2. サーチ結果	36
6-7. サーキットチェック	37
6-7-1. 検査開始(サーキットチェック)	37
6-7-2. 検査OK(サーキットチェック)	37
6-7-3. 検査NG(サーキットチェック)	38
7. PCとの接続	39
7-1. 操作方法	39
7-2. PC用ケーブル	39
8. 印刷	40
8-1. 印刷イメージ	41
9. 各種設定方法	42
9-1. 自己診断の設定	42
9-1-1. 起動時自己診断検査実行	42
9-2. ハーネス情報の削除	43
9-3. ブザー音設定	44
9-4. プリンタ使用設定	45
9-5. プリンタ印刷項目の設定	46
9-6. 検査ピン番号の表示設定	47
9-7. プリンタ印刷行数の設定	48
10. 保証・免責	49
11. サポート	49

1. はじめに

このたびは、ハーネスチェッカー“HC-136R”をお買い求めいただきまことにありがとうございます。このマニュアルは、製品の仕様や取り扱い方法について、説明しております。ご使用のまえに、このマニュアルをよくお読みいただき、正しくご利用ください。

本書は本体プログラムバージョン1.00について説明しています。それ以外のプログラムバージョンについては弊社までお問い合わせ下さい。プログラムバージョンは本体の電源投入時に液晶に表示されます。(マニュアルのレビジョンとは異なりますのでご注意ください。)

ご利用になる前に、以下の物があることをご確認ください。

梱包内容

内容	数量
本体	HC-136R 1台
付属品一式	AC電源アダプタ 1個 ピンサーチ用プローブ 2本 検査用アダプタケーブル(30cm程度) 1組 (リボンケーブル 34ピンコネクタ片側圧接済み4本)
マニュアル	本書 1冊

2. 特徴及び仕様

2-1. 特徴

ハーネスチェッカー“HC-136R”は、ハーネスの結線情報を本体に吸い上げ、その情報と検査対象ハーネスを比較し検査する装置です。検査可能ピン数は最大136ピン(全ピン総当り検査)。判定結果は、LEDと液晶表示器に表示し、ブザーでも判定結果をお知らせします。

下に示すように機能面で大まかに検査とサーチの2種類の機能に分かれます。

検査モード: 事前に読み込ませたマスターハーネスのハーネス結線情報と検査対象ハーネスとを比較し検査を行います。(ダイレクトコンペア検査以外)

検査モード	内容	操作方法 参照項目
マニュアルスタート検査	スタートスイッチを押したときだけ検査を実施	6-3
オートスタート検査	1度スタートスイッチを押すと常時検査を行う(検査のたびにスタートスイッチを押す必要なし)	6-4
ダイレクトコンペア検査	コネクタのA、BとC、Dに接続されたハーネス同士を比較する	6-5

サーチモード: 検索性プローブを使い、指定したピンを探し出す。

サーチモード	内容	操作方法 参照項目
サーチ	プローブに接触したピンのピン番号をLCDに表示させる	6-6

本体のメモリには25種類のハーネス情報を保存することが出来ます。(不揮発性メモリを使用しておりデータ保持用の電池は必要ありません。)

オプションのプリンタを使うことで必要に応じプリントアウトも可能です。

パソコンを接続してハーネス情報をバックアップ、管理、本体へダウンロードすることができます。

※ 別途専用ソフトウェア“マスターハーネス情報バックアップソフト(HC136Data)”が必要です。

※ ソフトウェアは弊社ホームページからダウンロードできます。

最大136ポイントまでの導通状態が検査できますので、ハーネスの検査に限らず部品等が実装されていないPCBなどの検査にも応用できます。



注意

製品の仕様上、コネクタ、スイッチ及び電線のみで構成されたもの(ハーネス、PCBなど)以外には使用できません。

コネクタ、スイッチ以外の部品が付いたハーネス、PCBなどを検査した場合、製品またはチェッカー本体に障害を及ぼす恐れがありますので絶対に検査しないでください。

2-2. 製品仕様

項目	内容
検査／サーチモード	検査: マニュアルスタート、オートスタート、ダイレクトコンペア サーチモード: サーチ
検査ピン数	最大136ピン
本体メモリ容量	ハーネス情報最大25種類
メモリ書き換え回数	リード／ライトサイクル100万回程度
メモリ保持期間	約200年（不揮発性メモリ使用で保持用電池不要）
検査コネクタ	MILタイプ34ピン×4
表示部1	液晶表示器 20桁×4行(バックライト有り)
表示部2	LED 赤色×2(Power、NG) 緑色×2(RUN、GO)
キー入力	5キー(ESC READ、UP、DOWN、START)
ブザー	鳴動回数でGO、NGを通知。合格時の鳴動パターンを設定可能
サーチ用コネクタ	ピンサーチ用プローブ用(4mm径チップジャック)
外部インターフェース	RS-232Cインターフェース 2(パソコン、プリンタ)
外部拡張用	外部スタートスイッチ入力用 1(標準) リレー接点出力 4系統(カスタム対応)
PCへのバックアップ	専用ソフトによりRS-232Cインターフェース経由で実行
その他	専用プリンタ(オプション)での印刷
電源電圧	DC ジャックより供給(付属の専用ACアダプタAC100V用)
外形寸法	235×116.5×31mm(W×D×H) 突起部を除く
質量	750g(本体のみ)
環境	動作温度0～40℃※ 保存温度-20～60℃ (但し結露なきこと)

※本体シリアル番号 EB1012-00000～00050 付属のACアダプタは除く

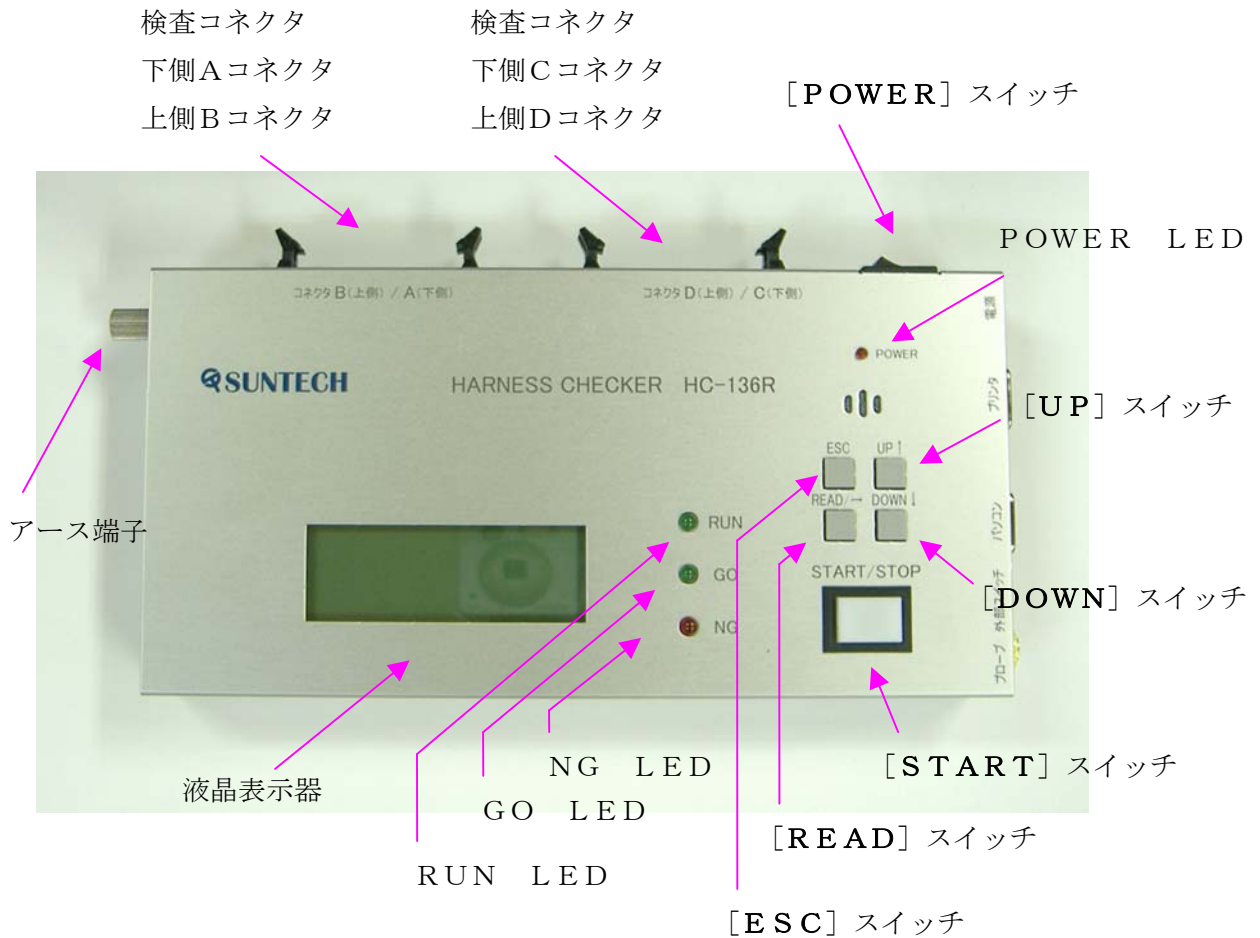
2-3. 検査仕様

項目	内容
導通OK	印加電圧5V、判定電圧2.0V以上(デバイス端子レベル)
導通NG	印加電圧5V、判定電圧0.8V以下(デバイス端子レベル)

—メモ—

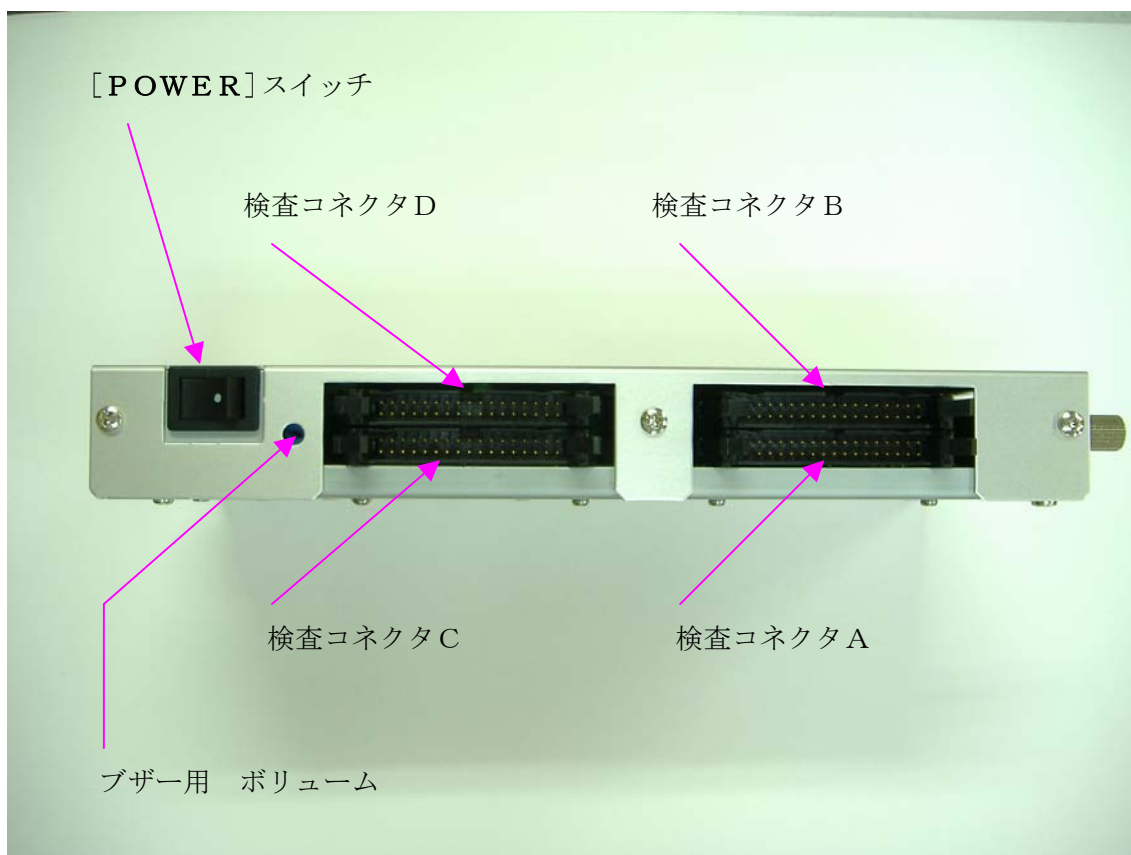
2-4. 外観

2-4-1. 上面



	主な機能
検査コネクタ	付属の検査用アダプタケーブルを経由して検査対象ハーネスを接続します
アース端子	静電気対策のため接地してください
液晶表示器	検査状況やハーネスの結線情報などを表示します
POWER LED	電源を投入すると点灯します
RUN LED	検査中や検索動作時に点灯や点滅します
GO LED	検査結果がOKの時点灯します
NG LED	検査結果がNGのとき点灯します
[POWER]スイッチ	チェッカーの電源スイッチです
[START]スイッチ	検査開始、ハーネス読み込みや印字の開始、設定の決定など
[ESC]スイッチ	スイッチの誤操作から戻るためのスイッチです
[READ]スイッチ	ハーネス読み込み、メモリ読み出しモードへの切り替えスイッチです
[UP]スイッチ	液晶画面表示上方向へのカーソル移動など
[DOWN]スイッチ	液晶画面表示下方向へのカーソル移動など

2-4-2. 背面

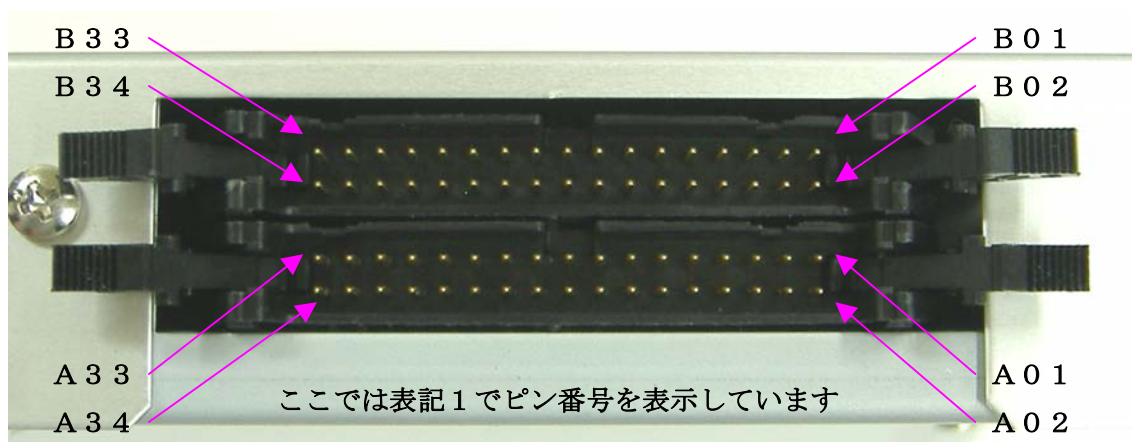


	主な機能
ブザー用ボリューム	本体のブザー音量を調整します。左に回すと音量が大きくなります。出荷時は最大の音量に設定されています。

※ ブザー用のボリュームは外径 5mm 以下のマイナスドライバなどで調整してください。

2-4-3. 検査コネクタピン番号

2-4-3-1. 検査コネクタA、B



検査ピン番号がチェッカーに表示される番号です。設定により表記1と2を切り換えることができます。設定は、9-6. 検査ピン番号の設定をご覧ください。

※ 出荷時は表記1になっています。

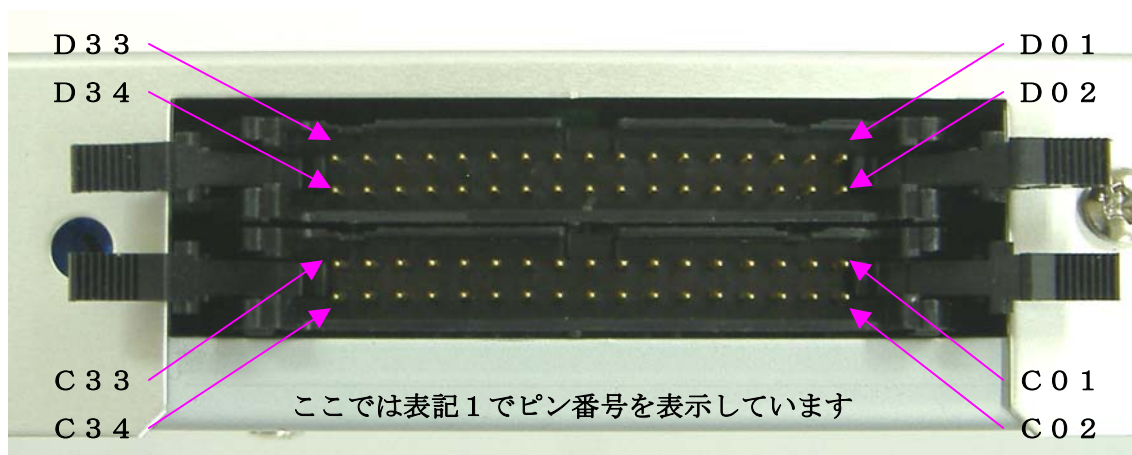
検査コネクタA(MILコネクタ34ピン)

番号	検査ピン番号		番号	検査ピン番号	
	表記1	表記2		表記1	表記2
1	A01	001	2	A02	002
3	A03	003	4	A04	004
5	A05	005	6	A06	006
7	A07	007	8	A08	008
9	A09	009	10	A10	010
11	A11	011	12	A12	012
13	A13	013	14	A14	014
15	A15	015	16	A16	016
17	A17	017	18	A18	018
19	A19	019	20	A20	020
21	A21	021	22	A22	022
23	A23	023	24	A24	024
25	A25	025	26	A26	026
27	A27	027	28	A28	028
29	A29	029	30	A30	030
31	A31	031	32	A32	032
33	A33	033	34	A34	034

検査コネクタB(MILコネクタ34ピン)

番号	検査ピン番号		番号	検査ピン番号	
	表記1	表記2		表記1	表記2
1	B01	035	2	B02	036
3	B03	037	4	B04	038
5	B05	039	6	B06	040
7	B07	041	8	B08	042
9	B09	043	10	B10	044
11	B11	045	12	B12	046
13	B13	047	14	B14	048
15	B15	049	16	B16	050
17	B17	051	18	B18	052
19	B19	053	20	B20	054
21	B21	055	22	B22	056
23	B23	057	24	B24	058
25	B25	059	26	B26	060
27	B27	061	28	B28	062
29	B29	063	30	B30	064
31	B31	065	32	B32	066
33	B33	067	34	B34	068

2-4-3-2. 検査コネクタC、D



検査ピン番号がチェッカーに表示される番号です。設定により表記1と2を切り換えることができます。設定は、9-6. **検査ピン番号の設定**をご覧ください。

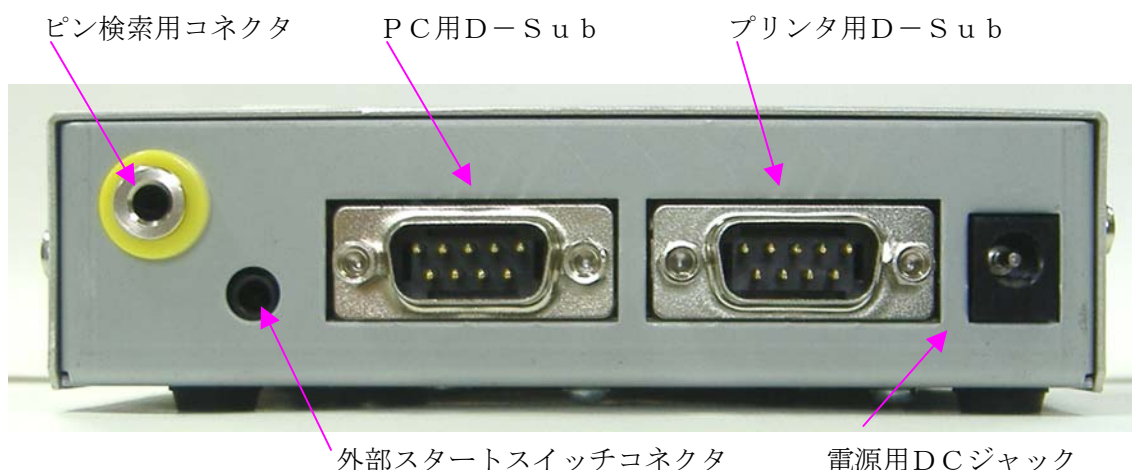
検査コネクタC(MILコネクタ34ピン)

番号	検査ピン番号		番号	検査ピン番号	
	表記1	表記2		表記1	表記2
1	C01	069	2	C02	070
3	C03	071	4	C04	072
5	C05	073	6	C06	074
7	C07	075	8	C08	076
9	C09	077	10	C10	078
11	C11	079	12	C12	080
13	C13	081	14	C14	082
15	C15	083	16	C16	084
17	C17	085	18	C18	086
19	C19	087	20	C20	088
21	C21	089	22	C22	090
23	C23	091	24	C24	092
25	C25	093	26	C26	094
27	C27	095	28	C28	096
29	C29	097	30	C30	098
31	C31	099	32	C32	100
33	C33	101	34	C34	102

検査コネクタD(MILコネクタ34ピン)

番号	検査ピン番号		番号	検査ピン番号	
	表記1	表記2		表記1	表記2
1	D01	103	2	D02	104
3	D03	105	4	D04	106
5	D05	107	6	D06	108
7	D07	109	8	D08	110
9	D09	111	10	D10	112
11	D11	113	12	D12	114
13	D13	115	14	D14	116
15	D15	117	16	D16	118
17	D17	119	18	D18	120
19	D19	121	20	D20	122
21	D21	123	22	D22	124
23	D23	125	24	D24	126
25	D25	127	26	D26	128
27	D27	129	28	D28	130
29	D29	131	30	D30	132
31	D31	133	32	D32	134
33	D33	135	34	D34	136

2-4-4. 右側



	主な機能
ピンサーチ用コネクタ	サーチモード時、付属プローブを接続します
外部スタートスイッチコネクタ	スタートスイッチを外部に設置するための拡張用コネクタです
電源用DCジャック	付属のACアダプタを接続します(+5V センタープラス)
PC用D-Sub	PCとの通信時、PCのCOMポートとストレートケーブルで接続します。検査に影響を与える場合がありますので検査時は何も接続しないでください
プリンタ用D-Sub	オプションのサーマルプリンタを接続します。PC用のD-Subと同じオスタイプですので誤挿入にご注意ください。出荷時は、キャップをしてありますのでプリンタを使用する際はキャップを外してください。

外部スタートスイッチコネクタは内径3.5mmのモノラルジャックです。外部スイッチを用意する場合は、外径3.5mmのイヤホン用モノラルプラグをご使用ください。

⚠ 注意

外部スタートスイッチコネクタに電圧をかけたり帯電しているものなどに接触させないでください。正常に動作しなかったり本体の破損の原因となります。

ピンサーチ用コネクタは、Φ4のチップジャックです。

⚠ 注意

ピン検索用コネクタに電圧をかけたりアース端子や帯電しているものなどに接触させないでください。正確に検索できなかったり本体の破損の原因となります。

—メモ—

3. 用語の説明

マスターハーネス: 検査の基準となるハーネスです。マスターハーネスのハーネス結線情報と検査対象ハーネスの結線状態を比較し合否を決定します。マスターハーネスを読み込みハーネス情報とします。

ハーネス情報: マスターハーネスからチェッカー本体が吸い上げたハーネス結線情報です。

ハーネス結線情報: ハーネスの接続情報です。(次ページの総結線数もご参照ください。)

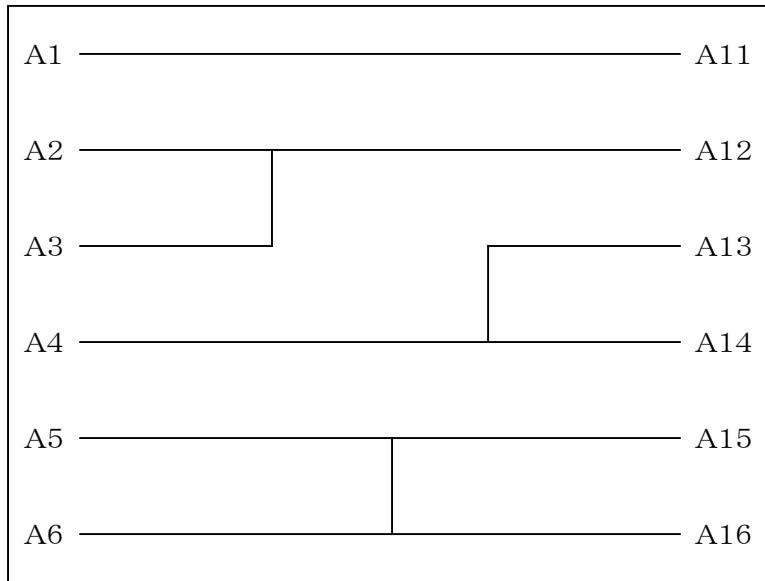
ハーネス結線数: ハーネスの総接続数です。(次ページの総結線数もご参照ください。)

ハーネス名: 本体メモリに保存したハーネス情報につけられた名前です。

オープン: ハーネスがつながっていない(結線されていない)状態。検査器表示例:A01-B01 open は、コネクタAの1ピンとコネクタBの1ピンが結線されていない状況。

ショート: ハーネスがつながっている(結線されている)状態。検査器表示例:A01-B01 short は、コネクタAの1ピンとコネクタBの1ピンが結線されている状況。

総接続数: 総接続数の数え方について、簡単なハーネスを例にとって説明します。
例えば以下のような結線のハーネスがあったとします。



この場合のハーネス結線情報は以下のようになり、総接続数は13と表示されます。

- 1: A1 - A11
- 2: A2 - A3
- 3: A2 - A12
- 4: A3 - A12
- 5: A4 - A13
- 6: A4 - A14
- 7: A5 - A6
- 8: A5 - A15
- 9: A5 - A16
- 10: A6 - A15
- 11: A6 - A16
- 12: A13 - A14
- 13: A15 - A16

本チェッカーのハーネス結線情報は、上記内容に則って表示します。全結線ハーネスの表示数は、“9180”になります。

4. 検査／サーチの各モードと各種設定

4-1. 検査／サーチの各モード

本チェッカーには下に示すようにマニュアルスタート検査、オートスタート検査、ダイレクトコンペア検査、サーチ、サーキットチェックの5種類の動作モードがあります。

動作モード	内容	操作方法 参照項目
マニュアルスタート検査	スタートスイッチを押したときだけ検査を実施	6-3
オートスタート検査	1度スタートスイッチを押すと常時検査を行う(検査のたびにスタートスイッチを押す必要なし)	6-4
ダイレクトコンペア検査	コネクタのA、BとC、Dに接続されたハーネス同士を比較する(マスターハーネスは読み込まない)	6-5
サーチ	プローブに接触したピンのピン番号をLCDに表示させる	6-6
サーキットチェック	ハーネスチェッカー自身の回路検査を行うモードです	6-7

モードを変更するには各検査開始画面で[ESC]スイッチの長押しが必要になります。モード変更の詳細は4-2. 検査／サーチ等のモード変更の項目をお読みください。

4-2. 検査／サーチ等のモード変更

各種検査モードなどで[ESC]スイッチを1秒程度長押しすると検査／サーチの各種モードの選択画面になります。2行目が選択されているモードです。先頭に“>”が表示されます。モードを[DOWN]スイッチか[UP]スイッチで2行目に移動させモードを選択し[START]スイッチを押して決定します。決定後は、それぞれのモードの開始画面に移ります。

画面4-2-A検査／サーチ等のモード選択画面

```
 S e l c t   M o d e
>  1 : M a n u a l   S t a r t
   2 : A u t o   S t a r t
   3 : D i r e c t   C o m p .
```

選択モード一覧は下の様になります。上からマニュアルスタート検査、オートスタート検査、ダイレクトコンペア検査、サーチ、サーキットチェックになります。モード決定後の各モードの使用方法は6-3. から6-7.の項目をご参照ください。

選択モード一覧

```
 1 : M a n u a l   S t a r t
 2 : A u t o   S t a r t
 3 : D i r e c t   C o m p .
 4 : S e a r c h
 5 : C i r c u i t   C h e c k
```

4-3. 各種設定

検査／自己診断等で設定する内容の概略は下の様になります。

設定項目	内容	操作方法 参照項目
自己診断	起動時の自己診断のon/offの設定を行います	9-1
ハーネス情報削除	本チェッカーで読み込んだマスターハーネスのハーネス情報の削除を1種類ごとに行います。	9-2
ブザー音	合格/NG時のブザー音を5種類の中から選びます。	9-3
プリンタ使用	プリンタを使用するか、否かを選択します	9-4
プリンタ印刷項目	プリンタで印字する項目を選択します	9-5
検査ピン番号の表示	ピン番号をA~Dコネクタのピン番号で行うか001から136番の通し番号で表示するかを選択します	9-6
プリンタ印刷行数	プリンタで印字する行数を0~9180まで設定する	9-7

設定項目を変更するには[ESC]スイッチを押したまま電源投入してください。[ESC]スイッチは電源投入後も押し続ける(1秒程度)必要があります。設定項目の変更についての詳細は4-4の各種設定の変更の項目をお読みください。

4-4. 各種設定の変更

[ESC]スイッチを押したまま電源投入してください。[ESC]スイッチは電源投入後も押し続ける(1秒程度)と各種設定変更画面になります。2行目が選択された設定項目です。先頭に“>”が表示されます。設定項目を[DOWN]スイッチか[UP]スイッチで2行目に移動させ変更する設定項目を選択し[START]スイッチを押して決定します。決定後は、それぞれの設定項目画面に移ります。

画面4-4-A(電源投入時[ESC]スイッチを長押し(1秒程度)した)

```
Setting
> 1: Self Check
   2: Del. Harness
   3: Beep
```

設定項目の一覧は下の様になります。上から自己診断設定、ハーネス情報の削除、ブザー一音設定、プリンタ使用設定、プリンタの印刷項目設定、検査ピン番号の表示設定、プリンタ印刷行数設定になります。

各種設定変更の方法は9. 各種設定方法をお読みください。

設定項目の一覧

```
1: Self Check
2: Del. Harness
3: Beep
4: Printer
5: Print
6: Pin Name
7: Max Print Line
```

5. 検査前準備

5-1. ハーネス検査用治具ケーブルの製作

ハーネスを検査するために、付属のアダプタケーブルの先に検査対象ハーネスを接続するためのコネクタなどを取り付け検査用の治具ケーブルを作製します。(付属のアダプタケーブルの未処理側を加工してください。)検査対象ハーネスを抜き差しする場合は、この検査用の治具ケーブル上で抜き差しするようにしてください。

付属のアダプタケーブル以外を使用する場合はハーネスチェッカー側のコネクタはヒロセ電機 HIF3BA-34D-2. 54R(極性スロットがセンターに一カ所あるタイプ)を推奨します。チェッカーに表示されるピン番号と実際のMILコネクタのピン番号を**2-4-3. 検査コネクタピン番号**の項目に記しますのでご参照ください。

検査用治具ケーブル作製と同時に、検査コネクタのピン番号と検査対象ハーネスピン番号の対応表を作ります。

※ チェッカー液晶表示器に表示されるNGピン番号は、チェッカーの検査コネクタでのピン番号です。ハーネスのどの部分が間違っているのかを簡単に知るためにはこの対応表が大切です。

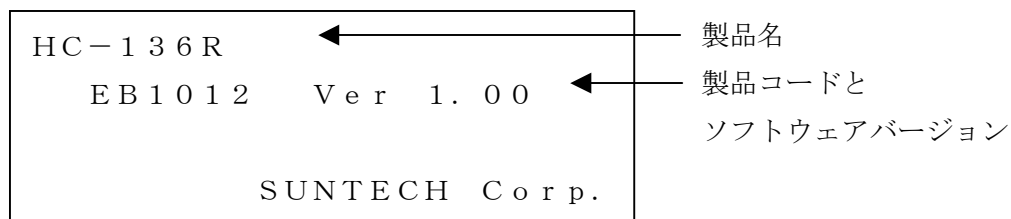
—メモ—

5-2. 電源投入

付属のACアダプタをAC100V用コンセントに接続し、本体右側のDCジャックに接続します。

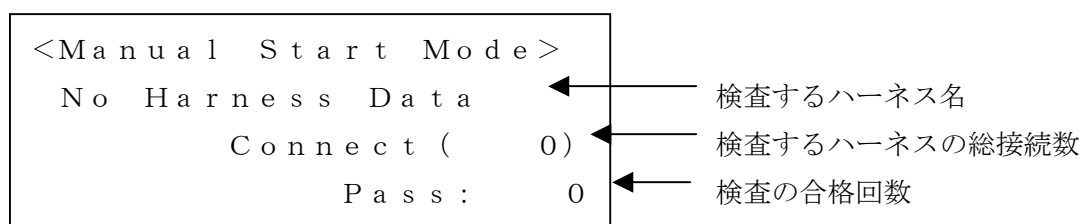
本体背面の[POWER]スイッチをONにすると電源が投入され、POWER LED が点灯します。起動画面は、画面5-2-Aになります。

画面5-2-A 起動画面



その後出荷時のままの設定であれば画面5-2-B(マニュアルスタートモード)に移ります。

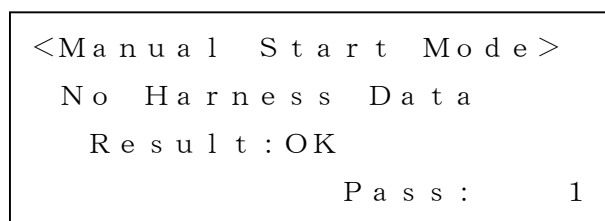
画面5-2-B マニュアルスタート検査開始(出荷時設定)



マニュアルスタート検査を実行してみましょう。検査するハーネスは登録されておらず検査するハーネス名には“No Harness Data”と表示されますが、ハーネス情報は全オープンハーネスが登録されていますのでこのハーネス情報について検査が可能です。検査コネクタに何も接続せずに[START]スイッチを押せば画面5-2-Cになります。

RUN LEDが点灯し、消えた後GO LEDが点灯します。液晶表示器の4行目の数字が合格数にあたり合格のたびに1つ増えます。ブザーも鳴ります。

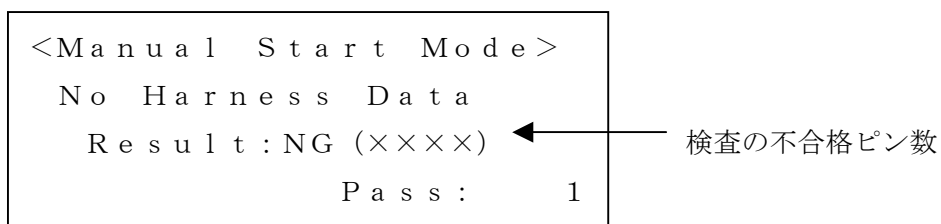
画面5-2-C マニュアルスタート検査合格



今度は検査開始画面で検査コネクタに何かハーネスを接続し、[START]スイッチを押します。すると液晶表示は画面5-2-Dになります。RUN LEDが点灯し、消えた後NG LEDが点灯します。同時にブザーが2秒程鳴ります。液晶4行目の合格数は増えずにそのままです。3行目は不合格ピン数を表示します。

この時ブザー音が大きすぎれば、チェッカー本体の背面に音量調整用のボリュームがありますので+ドライバなどで調整してください。(ボリュームの位置は2-4-2の背面をご参照ください)更にブザー音パターンを変更したければのOK/NGペアで5種類の音パターンの中から選択し変更することが可能です。

画面5-2-D マニュアルスタート検査不合格



マニュアルスタートモードについて更にお知りになりたい場合は、6-3. マニュアルスタート検査の項目をご参照願います。ここでは導入部として基本的な操作のみにとどめておきます。更に検査について詳しくお知りになりたい場合は6. 操作の項目をご参照ください。

また、マスターハーネスを読み込ませて検査する場合は次項5-3. マスターハーネスの読み込みをご覧ください。

5-3. マスターハーネスの読み込み

マニュアルスタート検査、オートスタート検査では検査の基準となるハーネス情報が必要です。最初にマスターハーネスの読み込みを実行してください。（（ダイレクトコンペア検査モード、サーチモードではハーネス情報を使用しません。）

検査の基準となるハーネスを5-1. の項目で作製した検査用治具を経由して検査コネクタにセットしハーネス情報を読み込ませます。

マニュアルスタート検査の開始画面（画面5-2-B）で[READ]スイッチを1秒程度長押しします。画面は5-3-Aになりますのでここでマスターハーネスを検査コネクタにセットし[START]スイッチを押します。正常に読み取りが終了すれば画面5-3-Bに表示が変わります。ここで、保存するハーネス情報の名前（ハーネス名）が自動で割り付けられます。

再度[START]スイッチを押しここではとりあえず自動割付の名前でハーネス情報を本体に保存します。（ハーネス名の変更方法は6-1-2. マスターハーネスの保存を参照）その後自動的にマニュアルスタート検査の検査開始画面（画面5-C）に抜けます。

マスターハーネスをはずし検査対象ハーネスを検査コネクタにセットし[START]スイッチを押せば検査開始です。

5-4. 検査モードの変更その他

マニュアルスタート検査以外のモードに変更する場合は4. 検査／サーチの各モードと各種設定をご参照願います。

モード決定後の各動作説明は6. 操作の項目をお読みください。

また、出荷時には自己診断が無効になっております。自己診断については9-1. 自己診断の設定の項目をご参照ください。

検査前にマスターハーネスを読み込ませる場合は、6-1. マスターハーネスの読み込みと保存の項目をお読みください。

※ アース端子は接地してお使いください。（作業台及び、操作者の静電対策も行うことを推奨いたします。）

接地を行わず使用する場合、ノイズや静電気の影響で本機が誤動作する事があります。

画面5-3-A (マスターハーネス読み込みの画面)

```
Sampling          (  0 )
Set Master Harness
```

本体メモリに保存されているハーネス情報の数を表します

画面5-3-B (マスターハーネス読み取りが正常に終了した)

```
Sampling          (  0 )
Harness-00
Connect (  45 )
```

保存されているハーネス数
保存前のハーネス名
検査するハーネスの総接続数

画面5-3-C(上の画面で[START]スイッチを押してマニュアルスタート検査に抜けた)

```
<Manual Start Mode>
Harness-00
Connect (  45 )
Pass : 0
```

6. 操作

6-1. マスターハーネスの読み込みと保存

まず、検査するためにマスターハーネスの結線情報を読み込ませます。**マニュアルスタート検査、オートスタート検査**でマスターハーネスの読み込みを行うことができます。必要に応じモードを変更してください。(各種モード変更は4. **検査／サーチ等のモード変更**を参考にしてください。)

ここでは、マニュアル検査モード時のマスターハーネス読み込みについて例をあげて説明します。

検査開始画面で[READ]スイッチを1秒程度長押しするとマスターハーネス読み込み画面に移ります。

※ [READ]スイッチは通常押しと長押しで機能が変わってきますのでご注意ください。

6-1-1. マスターハーネスの読み込み

画面6-1-Aで[READ]スイッチを長押し(1秒程度)すると画面6-1-Bになります。この時点でメモリがいっぱいであれば4行目にメモリフルの表示を行います。マスターハーネスを検査コネクタにセットし、[START]スイッチを押します。ハーネス結線情報の読み取りが終了し、問題なければGO LEDが点灯し6-1-Cの画面に移ります。ここで、保存するハーネス情報の名前(ハーネス名)が本体メモリエリア番号等で自動に割り付けられます。自動割付の名前でよければ[START]スイッチを押しハーネス情報を本体に保存し検査開始画面に抜けます。

このときメモリがいっぱいで保存できない場合は画面6-1-Dのメッセージを表示します。ここで[START]スイッチを押せばハーネス情報を削除するモードに移ります。削除後に[ESC]スイッチで画面6-1-Bに戻りますのでマスターハーネスを再読み込み後メモリに保存してください。

6-1-2. マスターハーネスの保存

マスターハーネス読み込み後、画面6-1-Cの自動割付されたハーネス名を変更したい場合は、[UP]、[DOWN]、[READ]、[START]の4つのスイッチを操作し変更します。[UP]、[DOWN]スイッチを押せばカーソル位置の文字が変わります。[READ]スイッチでカーソルが右に移動します。(名前の最後の文字まで移動後“↓”のところまで移動し更に[READ]スイッチを押すとカーソルが名前の先頭に移動します。)名前が決まったところで[START]スイッチを押しハーネス情報を保存し検査開始画面に抜けます。

ハーネス名は最大16文字まで設定可能。使用出来る文字は

“ !#\$%&'()+,-.@[]^_`{|}0123456789ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstu vwxyz”の合計83文字です。

保存されているハーネス名と同じ名前で保存する場合は、[START]スイッチを押したときに画面6-1-Eの様に上書き確認メッセージを表示します。よければ再度[START]スイッチを押し保存します。変更したければ[ESC]スイッチで名前をつける画面に戻ります。(画面6-1-C)

ハーネス名を一旦決定した後はチェッカー本体では名前の変更は出来なくなります。(専用のソフトによりPC上で変更可能です。)

本体メモリがいっぱいのときは前もってハーネス情報を削除してからマスターハーネスの読み込みを行ってください。(ハーネス情報の削除については9-2. ハーネス情報の削除の項目を参照してください。)

下記画面はマニュアルスタート検査モードの例です。

画面6-1-A (検査開始画面)

```
<Manual Start Mode>
  Harness-01
           Connect ( 50)
           Pass :    0
```

下の例は、ハーネス情報がこれ以上保存できないことを意味します。マスターハーネスを読み込ませた後は、上書きするかハーネスを削除した後、再度読み込ませる必要があります。

画面6-1-B ([READ]スイッチを長押し後、読み取り画面に移行)

```
Sampling          (*25)
  Set Master Harness
*** Memory Full ***
```

現在ハーネスチェッカーに保存されているハーネス情報の数を表示しています。これ以上保存できない時は数字の前に*を表示します。

画面6-1-C (マスターハーネス読み取りが正常に終了した)

```
Sampling          (*25)
  Harness-025 ←
           Connect ( 45) ←
*** Memory Full ***
```

ハーネ名

検査するハーネスの総接続数

画面6-1-D(メモリがいっぱいでこれ以上書き込めない)

```
Sampling          (*25)
*** Memory Full ***
           can not save
  Del.  Harness : [START]
```

画面6-1-E(上書き確認の画面)

```
Sampling          (*25)
  Harness-25
           name was found
  Over Write : [START]
```

6-2. 保存したハーネス情報の呼び出し

マニュアルスタート検査、オートスタート検査の各モードでメモリに保存されているマスターハーネス情報を呼び出し、検査を行うことができます。(各種モード変更は4-2. 検査/サーチ等のモード変更を参考にしてください。)

ここでは、マニュアル検査モードでのハーネス情報呼び出しについて例をあげて説明します。

マニュアルスタート検査モードの検査開始画面で[READ]スイッチを押します。本体メモリに保存されているハーネス名の一覧が表示されます。(画面6-2-B、表示は2行ずつ)ここで呼び出すハーネス名を選択するには、[UP]、[DOWN]スイッチを押してハーネス名の表示をスクロールさせます。ハーネス名の先頭でカーソルがブリンクしている行が現在選択されているハーネス名です。ここで[START]スイッチを押すとハーネス名を決定できます。画面は6-2-Cの検査開始画面に移ります。(ハーネス情報呼び出しが終了し検査をはじめることができます。)

※ 長押しするとマスターハーネスの読み込みになりますので注意してください。その場合は[ESC]スイッチで抜けてください。

出荷時の本体メモリには何も保存されていません。ご購入後やハーネス情報をすべて消してしまった場合には画面6-2-Aになります。

画面6-2-A(ハーネス情報が登録されていない)

```
Select Harness ( 0)
  
No Harness Data
```

保存されているハーネス情報数

画面6-2-B(保存されているハーネス名が表示)

```
Select Harness ( 20)
> 1:Harness-00
   2:Harness-01
   3:Harness-02
```

保存されているハーネス名

画面6-2-C (検査開始画面)

```
<Manual Start Mode>
  Harness-00
      Connect ( 50)
          Pass: 0
```

画面6-2-D(保存されているハーネス名がいっぱいの場合)

```
Select Harness (*25)
> 1:Harness-00
   2:Harness-01
   3:Harness-02
```

保存されているハーネス名が25でいっぱいの時、数字の前に“*”が表示される

6-3. マニュアルスタート検査

マニュアルスタート検査は配線済みのハーネスを取り替えながら検査するための検査モードです。検査／サーチ等のモードの選択画面で“1:Manual Start”を選択すると画面6-3-1-Aの画面になります。(モード変更の詳細は、4-2. 検査／サーチ等のモード変更の項目をご参照ください。)

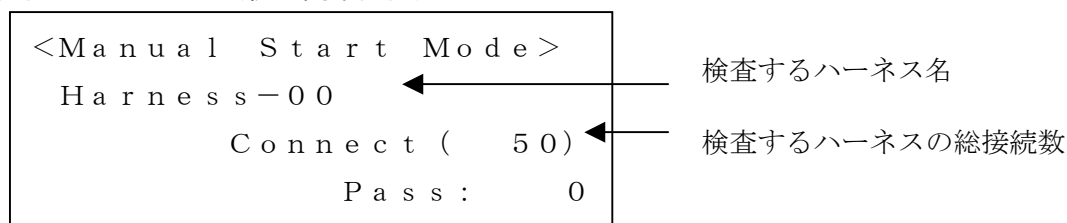
検査対象ハーネスを検査コネクタに接続し[START]スイッチを押すたびに検査を行います。

検査前にマスターハーネスを読み込ませる場合は、6-1. マスターハーネスの読み込みと保存の項目をお読みください。

また、本体メモリに保存されているハーネス名を選択するには6-2. 保存したハーネス情報の呼び出しの項目をお読みください。

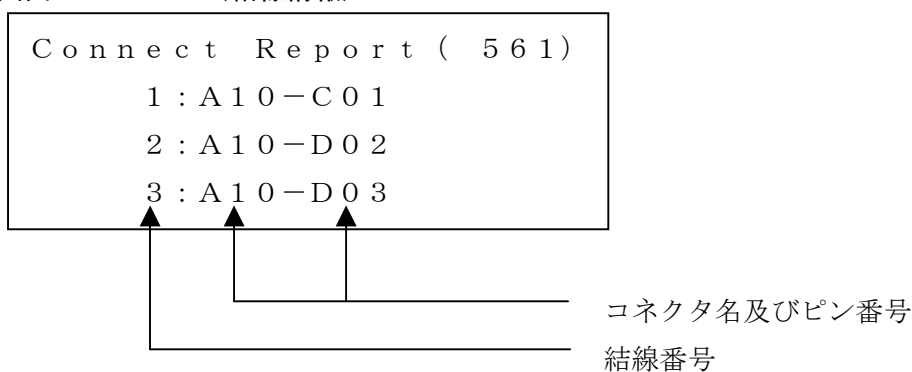
6-3-1. 検査開始(マニュアルスタート検査)

画面6-3-1-A (検査開始画面)



[START]スイッチを押すと検査を開始します。同時にRUN LEDが点灯します。検査を開始する前に[DOWN]スイッチを押すと下の様に結線情報を表示します。

画面6-3-1-B(結線情報)



[UP]、[DOWN]スイッチを押すと結線情報を順次切り換えて表示します。

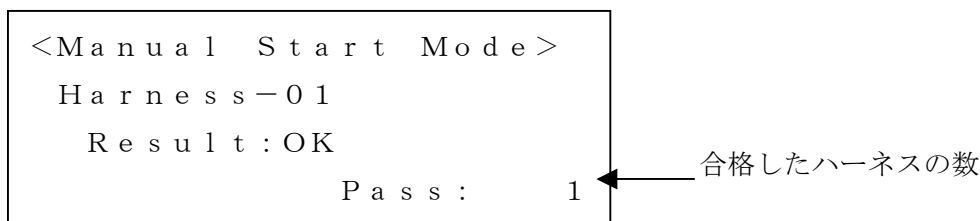
[START]スイッチを押すとプリンタに結線情報を印字します。(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にしてください。)

検査画面に戻るには[ESC]スイッチを押してください。

※ ハーネスの総接続数は、3. 用語の説明のハーネス総結線数の項目をご参照ください。総結線数は、最大9180です。

6-3-2. 検査OK(マニュアルスタート検査)

画面6-3-2-A



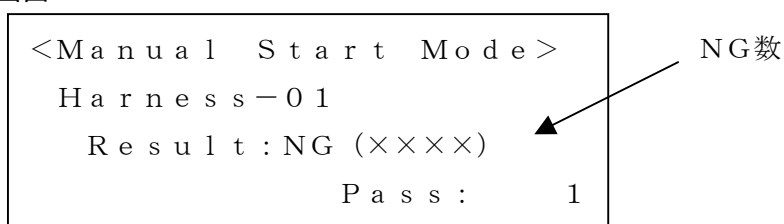
検査結果がOKであれば上のような表示になりOKブザーが鳴ります。(ブザー音は設定したパターンで変わります。9-3ブザー音設定をご参照ください)

“RUN“LEDが消灯し”GO“LEDが点灯します。同時にOKラベルの印字も行います(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にし、OKラベルを印字許可にしてください。)引き続き検査を実行したい場合は[START]スイッチを押します。

※ 合格カウンタは4桁(1~9999)まで表示します。9999を超えた場合は0に戻ります。

6-3-3. 検査NG(マニュアルスタート検査)

画面6-3-3-A

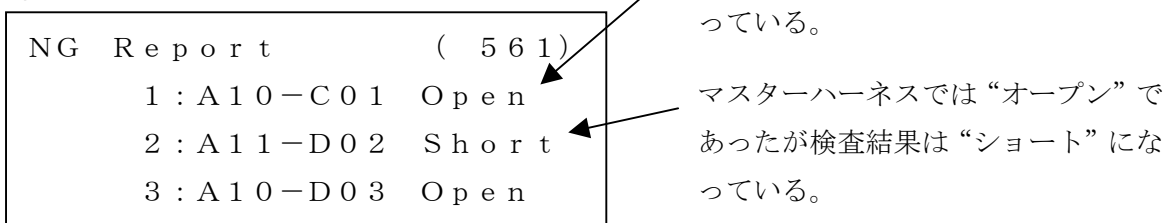


検査結果がNGであれば上のような表示になり、NGブザーが鳴ります。”NG“LEDが点灯します。引き続き検査を実行したい場合は[START]スイッチを押します。

画面6-3-3-Aで[DOWN]スイッチを押すとNG情報(画面6-3-3-B)を表示します。

※ NG数は合計で最大9180までです。

画面6-3-3-B



[UP]／[DOWN]スイッチを押すとNG情報を順次切り換えて表示します。

[START]スイッチを押すとプリンタにNG情報を印字し画面6-3-3-Aに戻ります。(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にしてください。)

検査画面に戻るには[ESC]スイッチを押してください。

※ NG数は合計で最大9180までです。

6-4. オートスタート検査

オート検査はチェッカーを動かしたままハーネスを配線していき、OKになったときにハーネスが完成する検査モードです。

検査／サーチ等のモードの選択画面で“2:Auto Start”を選択すると画面6-4-1-Aの画面になります。(モード変更詳細は、4-2. 検査／サーチ等のモード変更の項目をご参照ください。)

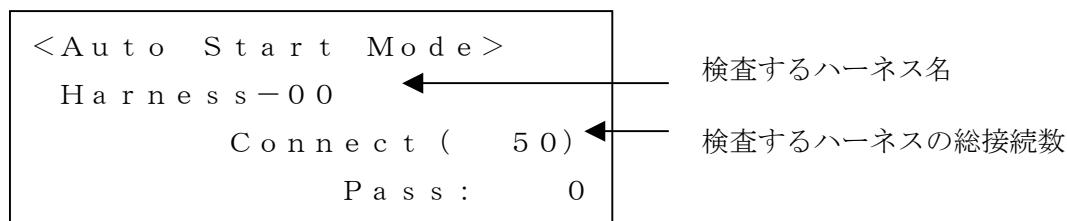
検査対象ケーブルを検査コネクタに接続し[START]スイッチを押せば検査を開始します。再び[START]スイッチが押されるまで検査状態を継続します。

検査前にマスターハーネスを読み込ませる場合は、6-1. マスターハーネスの読み込みと保存の項目をお読みください。

また、本体メモリに保存されているハーネス名を選択するには6-2. 保存したハーネス情報の呼び出しの項目をお読みください。

6-4-1. 検査開始(オートスタート検査)

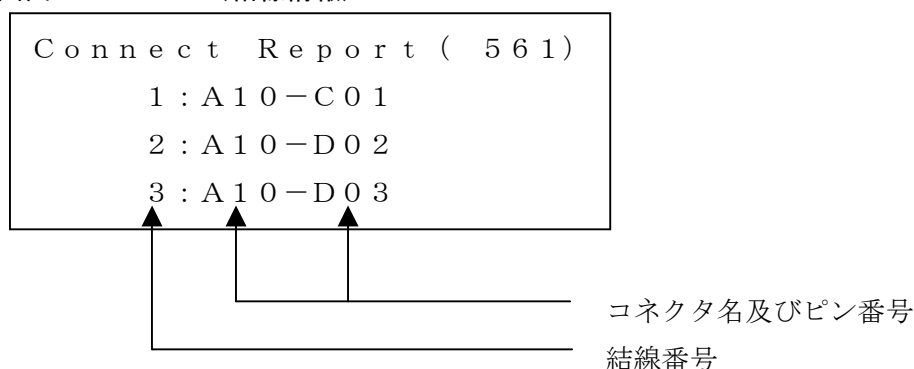
画面6-4-1-A (検査開始画面)



[START]スイッチを押すと検査を開始し次に[START]スイッチが押されるまで検査を自動継続します。検査中はRUN LEDが点滅します。

検査を開始する前に[DOWN]スイッチを押すと結線情報(画面6-4-1-B)を表示します。

画面6-4-1-B(結線情報)



[UP]／[DOWN]スイッチを押すと結線情報を順次切り換えて表示します。

[START]スイッチを押すとプリンタに結線情報を印字し画面6-4-1-Aに戻ります。(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にしてください。)

検査画面に戻るには[ESC]スイッチを押してください。

※ NG数は合計で最大9180までです。

6-4-2. 検査中(オートスタート検査)

画面6-4-2-A

```
<Auto Start Mode>
Harness-01
Wait of Connection
Pass: 0
```

検査開始画面で[START]スイッチを押し検査コネクタに何も接続していなければ上の画面になります。ハーネスを1本でも接続されると画面6-4-4Aの画面になりハーネスの組み上げが完成し合格品が出来ると6-4-3-Aの合格画面になります

[START]スイッチか[ESC]スイッチを押すと検査停止(画面6-4-5-A)に移ります。

6-4-3. 検査OK(オートスタート検査)

画面6-4-3-A

```
<Auto Start Mode>
Harness-01
Result: OK
Pass: 1
```

合格カウンタ:合格したハーネスの数

検査結果がOKであれば上のような表示になり、OKブザーが鳴ります。(ブザー音は設定したパターンで変わります。9-3ブザー音設定をご参照ください)

RUN LEDは点滅のまま、GO LEDが点灯します。

検査ハーネスを交換し検査ピンを全てオープンにして(画面6-4-2-A)から再度ハーネスの接続をない限り合格のハーネス状態でも合格のカウンタはアップしません。

合格と同時にプリンタで合格ラベルの印字を行います。(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にし、OKラベルを印字許可にしてください。)

[START]スイッチか[ESC]スイッチを押すと検査停止(画面6-4-5-B)に移ります。

※ 合格カウンタは4桁(1~9999)まで表示します。9999を超えた場合は0に戻ります。

6-4-4. 検査NG(オートスタート検査)

画面6-4-4-A

```
<Auto Start Mode>
Harness-01
Result:NG (NNNN)
Pass: 1
```

NG数

検査開始画面で[START]スイッチを押し検査結果がNGであれば上の画面になりNG LEDが点灯します。検査結果がOKになるまでは上の画面を継続します。[START]スイッチか[ESC]スイッチを押すと検査を停止し画面6-4-5-Cになります。

[DOWN]スイッチを押すと検査を一旦停止しNG情報(画面6-4-4-B)を表示します。

※ NG数は合計で最大9180までです。

画面6-4-4-B

```
NG Report ( 561)
1 : A10-C01 Open
2 : A11-D02 Short
3 : A10-D03 Open
```

マスターハーネスでは“ショート”であったが検査結果は“オープン”になっている。

マスターハーネスでは“オープン”であったが検査結果は“ショート”になっている。

[UP]／[DOWN]スイッチを押すとNG情報を順次切り換えて表示します。

[START]スイッチを押すとプリンタにNG情報を印字し画面6-4-4-Aに抜けます。(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にしてください。)

検査画面に戻るには[ESC]スイッチを押してください。6-4-4-Aの画面に戻りますが検査停止のままです。検査を再開したい場合は[START]スイッチを押します。

6-4-5. 検査停止(オートスタート検査)

下の3つの画面ではいずれもRUN LEDは消灯します。[START]スイッチを押すと検査を再開します。[ESC]スイッチを押して検査開始(画面6-4-1-A)に戻ります。

画面6-4-5-A

```
<Auto Start Mode>
  Harness-01
    No Connection
                Pass:    0
```

画面6-4-5-B

```
<Auto Start Mode>
  Harness-01
    Result:OK
                Pass:    1
```

画面6-4-5-C

```
<Auto Start Mode>
  Harness-01
    Result:NG (NNNN)
                Pass:    1
```

6-5. ダイレクトコンペア検査

この検査はスイッチなどで回路切り替えが可能なハーネスを簡単に検査するための検査モードです。

検査／サーチ等のモードの選択画面で“3:Direct Comp.”を選択すると画面6-5-1-Aの画面になります。(モード変更の詳細は、4-2. 検査／サーチ等のモード変更の項目をご参照ください。)

本体検査コネクタC(C01ピン～C34ピン)、D(D01ピン～D34ピン)にマスターハーネスを接続します。次に検査コネクタA(A01ピン～A34ピン)、B(B01ピン～B34ピン)に検査対象ハーネスを接続します。

6-5-1. 検査開始(直接比較検査)

画面6-5-1-A (検査開始画面)

```
<Direct Comp. Mode>
Master: CNT C, D
Pass: 0
```

[START]スイッチを押すと検査を開始します。同時にRUN LEDが点灯します。

6-5-2. 検査OK(直接比較検査)

画面6-5-2-A

```
<Direct Comp. Mode>
Master: CNT C, D
Result: OK
Pass: 1
```

合格カウンタ:合格したハーネスの数

検査結果がOKであれば上のような表示になりOKブザーが鳴ります。(ブザー音は設定したパターンで変わります。9-3ブザー音設定をご参照ください。)

RUN LEDが消灯しGO LEDが点灯します。

引き続き検査を実行したい場合は[START]スイッチを押します。同時に合格ラベルを印字します。(別売のプリンタが必要です。設定でプリンタ使用を許可にし、OKラベルを印字許可にしてください。)

※ 合格カウンタは4桁(1～9999)まで表示します。9999を超えた場合は0に戻ります。

6-5-3. 検査NG(直接比較検査)

画面6-5-3-A

```
<Direct Comp. Mode>
Master: CNT C, D
Result: NG (NNNN)
Pass: 1
```

NG数

検査結果がNGであれば上のような表示になり、NGブザーが鳴りNG LEDが点灯します。
(ブザー音は設定したパターンで変わります。9-3ブザー音設定をご参照ください。)

引き続き検査を実行したい場合は[START]スイッチを押します。

[DOWN]スイッチを押すとNG情報(画面6-5-3-B)を表示します。

※ NG数は合計で最大9180までです。

画面6-5-3-B

```
NG Report ( 561)
1: A10-C01 Open
2: A11-D02 Short
3: A10-D03 Open
```

マスターハーネスでは“ショート”であったが検査結果は“オープン”になっている。

マスターハーネスでは“オープン”であったが検査結果は“ショート”になっている。

[UP]／[DOWN]スイッチを押すとNG情報を順次切り換えて表示します。

[START]スイッチを押すとプリンタにNG情報を印字します。(別売のプリンタが必要です。

設定でプリンタ使用を許可にしてください。)

検査画面に戻るには[ESC]スイッチを押してください。

6-6. サーチ

サーチはプローブが接触したハーネスが検査コネクタの何番ピンに接続されているかを表示する配線支援機能です。

検査／サーチ等のモード選択画面で“4: Search”を選択すると画面6-6-1-Aの画面になります。(詳細は、4-2. 検査／サーチ等のモード変更の項目をご参照ください。)

ピンサーチ用プローブを本体右側のピンサーチ用コネクタに接続します。[START]スイッチを押しプローブの先を本体検査コネクタA～Dに接続されているハーネスの反対側のピンに1ピンずつ接触させていきます。接触する毎に接触したピンがA～Dのどのピンに接続されているのかコネクタ名とピン番号で液晶表示器に表示します。

プローブがハーネスから離れても次のピンに触れるまで液晶表示器は表示を続けます。

終了するには[START]スイッチか[ESC]スイッチを押してください。

6-6-1. サーチ開始

画面6-6-1-A (サーチ開始画面)

```
< Search Mode > STOP
```

```
Search Start : [START]
```

サーチ開始画面で[START]スイッチを押すとRUN LEDが点滅しサーチが始まります。プローブがハーネスに触れるまでは下の画面が表示されます。

画面6-6-1-B (サーチ中画面)

```
< Search Mode > ( 0 )
```

この画面でプローブがピンに触れるとブザーが鳴りGO LEDが点灯し画面6-6-2-Aになります。ブザーとGO LEDの点灯はプローブがピンに触れている間だけ行われます。[START]スイッチか[ESC]を押してサーチ開始画面に戻ります。

6-6-2. サーチ結果

画面6-6-2-A

```
< Search Mode > ( 15)
  1 : A 0 1          2 : A 0 2
  3 : A 0 3          4 : B 3 1
  5 : A 1 0          6 : D 0 2
```

ピン検索プローブに接触している結線数の表示です。

最大136を表示します

画面6-6-2-AはプローブがピンA01につながるハーネスに接触した例で検査コネクタのA01がA02、A03、B31、A10、D02、にも結線していることを意味しています。画面右上の数字“15”は、結線数を意味し検査コネクタA01も含め全部で15この結線があることを表しています。

プローブが一旦、接触しているピンを離れて別なピンに接触するまでは、サーチ結果の表示を維持します。また、サーチも継続しています。

この画面で[DOWN]スイッチを押すと一旦サーチを中止し、全ての結線しているポイントを見ることの出来る詳細画面(6-6-2-B)を表示します。

[START]スイッチか[ESC]スイッチを押しサーチ開始画面に戻ります。

画面6-6-2-B([DOWN]スイッチを押し更に結線数を表示させた画面)

```
Search Report ( 15)
  1 : A 0 1          2 : A 0 2
  3 : A 0 3          4 : B 3 1
  5 : A 1 0          6 : D 0 2
```

画面6-6-2-Bでは、サーチを一旦中止しますので再開する場合は、[START]スイッチを押してください。サーチを再開すると画面6-6-1-Bになります。

[UP]／[DOWN]スイッチで結線情報の表示を上下スクロールしたりしたスクロールして更に結線情報を表示することが出来ます。

[ESC]スイッチでサーチ開始画面に抜けられます。

注意

サーチ用プローブの先端を本体ボディやアース端子、帯電しているものなどに接触させないでください。正確に検索できないばかりではなく、本体が破損する場合があります。

6-7. サーキットチェック

ハーネスチェッカー本体の回路検査を行います。このモードはチェッカー本体の定期メンテナンス用です

画面4-2-A検査／サーチ等のモード選択画面で“5:Circuit Check”を選択し[START]スイッチを押すと画面6-7-Aになります。ここで[UP]スイッチか[DOWN]スイッチを押すとハーネスの全オープン／全ショート検査の切り換えを行うことができます。

全オープン検査の画面で[START]スイッチを押すたびに全オープン検査を行います。コネクタには何も接続しないで実行してください。

[DOWN]スイッチを押すと全ショート検査に切り替わります。(画面6-7-B)

6-7-1. 検査開始(サーキットチェック)

画面6-7-A(全オープン検査開始の画面)

```
<Circuit Check>
Open Data
          Connect ( 0)
Short Data:[Down]
```

全ショート検査の画面でも同様に[START]スイッチを押すたびに全ショート検査を行います。全ショート検査では全てをショートしたハーネスを用意しコネクタに接続した後、検査を実施してください。

[UP]スイッチを押すと全オープン検査に切り替わります。(画面6-7-A)

画面6-7-B[DOWN]スイッチを押し全ショート検査の画面

```
<Circuit Check>
Short Data
          Connect (9180)
Open Data:[UP]
```

6-7-2. 検査OK(サーキットチェック)

画面6-7-Aと画面6-7-Bで[START]スイッチを押し検査を開始しそれぞれ合格になった画面が6-7-CとDです。いずれもGO LEDが点灯します。再度検査する場合は[START]スイッチを押してください。中止する場合は[ESC]スイッチを押し検査開始に抜けません。

画面6-7-C(全オープン検査がOKになった)

```
<Circuit Check>
Open Data
Result:OK
```

画面6-7-D(全ショート検査がOKになった)

```
<Circuit Check>
Short Data
Result:OK
```

6-7-3. 検査NG(サーキットチェック)

画面6-7-Aと画面6-7-Bで[START]スイッチを押し検査を開始しそれぞれ検査結果がNGになった画面が6-7-EとFです。いずれもNG LEDが点灯します。再度検査する場合は[START]スイッチを押してください。中止する場合は[ESC]スイッチを押し検査開始に抜けます。下の2つのNG画面でNGの詳細を見るには[DOWN]スイッチを押します。

画面6-7-E(全オープン検査がNGになった)

```
<Circuit Check>
Open Data
Result:NG (9180)
```

画面6-7-F(全ショート検査がNGになった)

```
<Circuit Check>
Short Data
Result:NG (9180)
```

電源を切ってもサーキットチェックのモードで立ち上がりますので他のモードに切り換えた場合は画面6-7-Aで[ESC]スイッチを1秒程長押し後モード変更してください。(各種モード変更は4-2. 検査/サーチ等のモード変更を参考にしてください。)

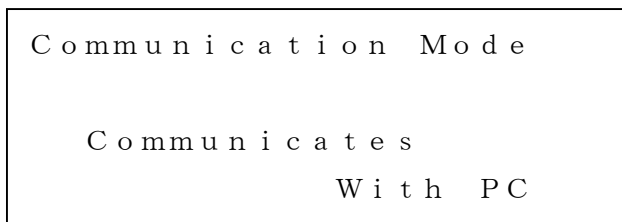
7. PCとの接続

PCと接続することでチェッカー本体に保存されているハーネス情報をPCへバックアップしたりPCにあるハーネス情報をチェッカー本体に転送出来ます。またハーネス名の編集やプリンタの印字フォームの設定なども行えます。

まず、チェッカー本体のPC用D-SubネクタとPCのCOMポートにシリアルケーブルを接続してください。PCからアクセスが来た時にデータ通信モード(画面7-A)に入ります。

チェッカーが以下の状態の時にこのモードに入ります。設定メニュー画面、マニュアルスタートモード開始画面及び検査停止画面、オートスタートモード開始画面及び検査停止画面、ダイレクトコンペアモード開始画面及び検査停止画面、サーチモード開始画面、サーキットチェック開始画面及び検査停止画面

画面7-A (データ通信モードに入った画面)



このモードではスイッチ操作は無効になります。

PCとの通信が終了すると、自動的に元のモードの開始画面(設定モードではメニュー画面)に戻ります。

7-1. 操作方法

専用ソフト“HC136Data”をお使いください弊社ホームページよりダウンロードできます。操作方法についてはソフトマニュアルをお読みください。

注意)インストールする際は、アドミニストラ権限で行ってください。

7-2. PC用ケーブル

D-sub(9ピンメス-9ピンメス)のストレートケーブルをお使いください。

8. 印刷

専用のプリンタを付属のケーブルで接続し“合格ラベル”や“結線情報”、“NG情報”を必要に応じ印刷できます。

更に上の3つの項目を印刷する時に印刷上部にヘッダとして下の1～6の内容を印刷選択することが可能です。(6については合格ラベルのみ印字有効です。)

結線情報とNG情報については、各種設定の項目“4:Printer”でプリンタを許可にしておけば印字可能になります。合格ラベルについては、“4:Printer”の設定の他に“5:Print”の設定で“6:OK Label”を有効にする必要があります。

ヘッダとして印字できる項目は下の1～6の項目です。(6については合格ラベルのみ印字有効です。)上記のそれぞれの情報を印刷したときの上部に選択した項目を常にヘッダとして印字します。

1:会社名、2:検査器名、3:検査モード、4:ハーネス名、5:メモ、6:合格ラベル(合格のときのみ印字)

1:会社名と5:メモについては、パソコンで専用ソフト“HC136Data”を使って設定出来ます。印刷行数は5:メモについては最大 3 行でそれ以外の1:会社名、2:検査器名、3:検査モード、4:ハーネス名、についてはそれぞれ1行のみの印刷です。

プリンタを使用する場合は、9-4. プリンタの設定や9-5プリンタ印刷項目の設定についてもお読みください。

8-1. 印刷イメージ

実際の液晶の表示は設定項目を2行ずつ表示します。

合格ラベルの印刷イメージ

```
=====
有限会社 サンテック
-----
HC-136R EB1012 Ver x.xx
Manual Start Mode   合格
Harness-00          結線数 : 4
××会社向けハーネス
=====
```

x.xx は本体ソフトのバージョンです。

メモです。パソコン上で編集した内容を記述できます。

会社名、検査器名、検査モード、ハーネス名、メモを有効にし合格ラベルを印刷したイメージです。

ハーネス結線情報の印刷イメージ

```
=====
Harness-00          結線数 : 4
××会社向けハーネス
=====
Connect Report
0001:A01 - A02
0002:A01 - A03
0003:A05 - A06
0004:D12 - A08
=====
```

メモです。パソコン上で編集した内容を記述できます。

検査モード、ハーネス名、メモを有効にしハーネス結線情報を印刷したイメージです。検査モードを有効にしても結線情報を印刷する時には検査モードは印刷されません。

ハーネスNG情報の印刷イメージ

```
=====
Manual Start Mode   不合格
Harness-00          結線数 : 4
××会社向けハーネス
=====
NG数 : 4
0001:A01 - A02 Short
0002:A01 - A03 Short
0003:A05 - A06 Open
0004:D12 - A08 Short
=====
```

メモです。パソコン上で編集した内容を記述できます。

検査モード、ハーネス名、メモを有効にしハーネスNG情報を印刷したイメージです。

9. 各種設定方法

9-1. 自己診断の設定

[ESC]スイッチを押したまま電源投入してください。[ESC]スイッチは電源投入後も押し続ける(1秒程度)と画面画面4-4-Aになります。ここで“1:Self Check”を選択すると画面9-1-Aの画面になります。各種設定の変更は4-4. 各種設定項目の変更の項目をご参照ください。

電源投入直後に内部回路検査を行うか否かを設定します。[UP]スイッチで自己診断有効、[DOWN]スイッチで自己診断無効になります。[START]スイッチを押し次回起動時に設定が有効になります。(出荷時設定は自己診断が無効になっています。)設定後は、各種設定変更の画面(画面4-4-A)に移行します。

画面9-1-A

```
1 : S e l f   C h e c k
   S e l e c t   =   O f f
   O n   : [UP]
   O f f : [DOWN]
```

9-1-1. 起動時自己診断検査実行

電源投入直後にチェッカー内部回路の検査を実行しその検査の結果により下記のような2種類の表示になります。自己診断検査は検査コネクタに何も接続しないで実行してください。下のNG画面で[ESC]スイッチを押すと各モードに抜けます。[DOWN]スイッチを押すとエラーの詳細を表示します。

画面9-1-1-A起動時内部回路検査のNG画面

```
S e l f   C h e c k

R e s u l t : N G (   1 2 ) ← NG数です
```

セルフチェックで問題がなく終了した画面が下の様になります。この画面を1秒程度表示し各モードの開始画面に移ります。

画面9-1-1-B起動時オートセルフチェックのOK画面

```
S e l f   C h e c k

R e s u l t : O K
```

※ 自己診断検査でエラーになった場合サーキットチェック(オープン/ショート)を実行してください。ここでもエラーが出た場合は、弊社までご連絡ください。

9-2. ハーネス情報の削除

各種設定変更(画面4-4-A)で“2:Del. Harness”を選択すると画面9-2-Aの画面になります。各種設定の変更は4-4. 各種設定の変更の項目をご参照ください。

画面9-2-A(実際の画面では、同時に2種類のハーネスのみを表示します。)

```
2:Del. Harness (*25)
>1:Harness-00
2:Harness-01
3:Harness-01
```

本体メモリに保存されているハーネスの数です。
“*”はメモリに空き状態がないことを意味します。

削除したいハーネス名を[UP]/[DOWN]スイッチで選択します。

“>”のある2行目に削除したいハーネス名をあわせ、[START]スイッチで仮決定します。

[ESC]スイッチで各種設定の画面に抜けることができます。

画面9-2-B(仮決定時の画面)

```
2:Del. Harness (*25)
>1:Harness-00
Delete:[START]
Cancel:[ESC]
```

ここで再度[START]スイッチを押すと削除されます。(1種類ごと削除を実行します。)

[ESC]スイッチで画面9-2-Aに戻ります。

検査モードで使用しているハーネス情報を削除した場合は検査画面で“No Harness Data”と表示されます。必要に応じハーネス情報を読み込ませるか本体に保存されているハーネス情報を呼び出してください。ハーネスの読み込みについては6-1-1. マスターハーネスの読み込みをハーネス情報の呼び出しは6-2. 保存したハーネス情報の呼び出しをそれぞれご参照ください。

9-3. ブザー音設定

各種設定変更画面(4-4-A)で“3:Beep”を選択します。(各種設定変更は4-4. 各種設定の変更の項目を参照してください。)

画面9-3-Aブザー音の各項目を選択できる画面

```
3 : B e e p
> 1 : T y p e 1
   2 : T y p e 2
   3 : T y p e 3
```

ブザー音を“Type1~Type5”の5種類の中から[UP]、[DOWN]スイッチで選択し[START]スイッチで仮決定します(画面9-3-B)。音を確認したい場合は仮決定の状態ですら[UP]スイッチを押すと1秒間OK時のブザー音を聞くことができます。また、[DOWN]スイッチでNG時のブザー音を聞くことができます。よければ[START]スイッチで本決定します。変更する場合は、再度[ESC]スイッチで選択の画面に戻り、やり直してください。

画面9-3-B ブザー音の仮決定画面

```
3 : B e e p   T e s t
   T y p e 1
   S e t : [ S T A R T ]
   O K : [ U P ] / N G : [ D O W N ]
```

仮決定画面で[START]スイッチを押し最終決定し設定終了です。その後、各種設定変更の画面(画面4-4-A)に移行します。

選択可能なブザー音は合格時とNG時のそれぞれのブザー音がペアになった5種類の中から選択できます。合格時のみ、NGのみのブザー音を独立に選択することは出来ません。

9-4. プリンタ使用設定

ここでプリンタの使用を有効にすることで、プリンタへの印刷が可能になります。専用のプリンタを接続し“合格ラベル”や“結線情報”、“NG情報”を必要に応じ印刷できます。

各種設定変更画面(4-4-A)で“4:Printer”を選択します。(各種設定変更は4-4. 各種設定の変更の項目を参照してください。)下の画面で[UP]スイッチでプリンタが有効、[DOWN]スイッチでプリンタが無効になります。[START]スイッチを押し次回起動時より設定が有効になります。設定後は、各種設定変更の画面(画面4-4-A)に移行します。

画面9-4-Aプリンタの設定を選択した画面

```
4 : P r i n t e r  
S e l e c t   =   O f f  
O n    : [UP]  
O f f  : [DOWN]
```

関連する項目が8. 印刷、9-5プリンタ印刷項目の設定になりますので合わせてご参照願います。

9-5. プリンタ印刷項目の設定

各種設定変更画面(4-4-A)で“5:Print”を選択します。(各種設定変更は4-4. 各種設定の変更の項目を参照してください。)

下の画面で[UP]スイッチ及び[DOWN]スイッチで印字する項目を選択します。[READ]スイッチを押し+/-を変更します。+が印刷有効で-が印刷無効の設定です。印刷する項目を全て設定した後[START]スイッチを押し最終決定します。次回起動時より設定が有効になります。最終決定後は、各種設定変更の画面(画面4-4-A)に移行します。

画面9-5-A(印字項目)

5 : P r i n t	
1 : C o m p a n y N a m e	+
2 : C h e c k e r N a m e	-
3 : M o d e	+

“+”の付いた項目(会社名と検査モード)が印刷されます。

印刷を設定する項目は下の様になります。

1 : C o m p a n y N a m e : 会社名
2 : C h e c k e r N a m e : 検査器名
3 : M o d e : 検査モード
4 : H a r n e s s N a m e : ハーネス名
5 : M e m o : メモ
6 : O K L a b e l : 合格ラベル (合格のときのみ印刷)

この設定は9-4. プリンタの設定が有効になっていなければここで設定していても、プリンタは動作しません。プリンタに印刷する場合はプリンタの設定もあわせて有効にしてください。また、8. 印刷の項目についてもご参照ください。

9-6. 検査ピン番号の表示設定

ハーネス結線情報やNG情報等で使用する検査ピン番号の表示方法を下の2種類の表記から選ぶことができます。

表記1:コネクタ毎のピン番号

表記2:1番から136番までの通し番号になります。

2種類の具体的な番号表記は2-4-3. 検査コネクタピン番号の項目の表をご参照ください。

各種設定変更画面(4-4-A)で“6:Pin Name”を選択します。(各種設定変更は4-4. 各種設定の変更の項目を参照してください。)

下の画面の時[UP]スイッチで表記1、[DOWN]スイッチで表記2になります。[START]スイッチを押し次回起動時に設定が有効になります。(出荷時設定は表記1です。)設定後は、各種設定変更の画面(画面4-4-A)に移行します。

画面9-6-A

```
6 : P i n   N a m e  
S e l e c t   =   A 0 1 - D 3 4  
A 0 1 - D 3 4 : [UP]  
0 0 1 - 1 3 6 : [DOWN]
```

画面9-6-B([DOWN]スイッチを押した時)

```
6 : P i n   N a m e  
S e l e c t   =   0 0 1 - 1 3 6  
A 0 1 - D 3 4 : [UP]  
0 0 1 - 1 3 6 : [DOWN]
```

9-7. プリンタ印刷行数の設定

ここでの設定はNG情報、マスターハーネスの結線情報を印刷する最大行数を設定します。ヘッダ部(会社名、チェッカー名、検査モード、ハーネス名、メモ)の行数は含みません。

各種設定変更画面(4-4-A)で“7:Max Print Line”を選択します。(各種設定変更は4-4. 各種設定の変更の項目を参照してください。)

[READ]スイッチでカーソルを右に移動させ桁を変えます。最下位行(右端)まで行き更に[READ]スイッチを押すと最上位(左端)に移動します。[UP]／[DOWN]スイッチでプリンクしている桁の数字が変わります。0～9180まで設定可能です。

最後に[START]を押すと設定した数字で決定され次回電源投入時移行の印字行数になります。

画面9-6-A

```
7 : M a x   P r i n t   L i n e
M a x   L i n e   =   0 0 3 6
→ : [ R E A D ]
+ : [ U P ]   /   - : [ D O W N ]
```

初期値は34に設定されています。

10. 保証・免責

製品ご購入から1年(使用条件による)、初期不良以外の保証は有償となります。

製品販売終了から一定の期間を過ぎますと、**部品メーカーの販売終了に伴い修理できなくなる事**があります。

免責

以下の事柄について弊社はいかなる責任も負いません。

- ・本製品によるデータの破損、消滅による損失。
- ・本製品によりもたらされるべき効果及び利益の損失。
- ・本製品によるその他いかなる損失、障害、事故、異常等。
- ・本製品の改造等により発生した事柄。



警告

注意

- ・人命にかかわるシステムには使用出来ません。
- ・また人命にかかわるシステムに使用するケーブルの判定には使用しないでください。
- ・本製品は、国内での使用を前提に設計されております。海外で使用された場合、原則としてサポート等を行いません。
- ・本マニュアルについて無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。
- ・仕様及び本マニュアルは、予告無く変更する事があります。最新の資料およびソフトウェア(HC136Data)は、弊社ホームページよりダウンロードできます。

11. サポート

製品ならびに、本マニュアルの内容についてご不明な点がございましたら、お問い合わせください。

有限会社 サンテック

e-mail mail@suntech-corp.jp

URL <http://suntech-corp.jp/>

本文に引用される商品名および製品名はすべてその個々の会社または個人に所有権および著作権があります。

2007/07/19 Rev. 1. 00(初版)

2008/02/08 Rev.1.10(二版) 結線情報の印字サンプル訂正、ソフトインストール時の注意事項、検査治具ケーブル極性項目を追加

2008/10/20 Rev.1.20(三版) 各種設定の変更(P15~16、P42) [ESC]スイッチと電源スイッチの同時押し表現方法変更

2010/05/11 Rev.1.30(四版) 専用ソフト名を hc136data に訂正(P2、P39~40、P49)、リレー接点を4出力に訂正(P3)、以上誤記訂正

2010/10/27 Rev.1.40(五版) ACアダプタ変更により製品仕様の動作温度範囲を変更

2011/02/08 Rev.1.50(六版) 検査用アダプタケーブルの長さを明記

2011/06/28 Rev.1.60(七版) お問い合わせメールアドレスとサンテックホームページ URL を変更