

HAKKO FR-811

SMD REWORK STATION

SMDリワークステーション

取扱説明書

●

このたびはハッコーFR-811 SMDリワークステーションをお買い上げいただきまことにありがとうございます。
お使いになる前に必ず本書をお読みください。
お読みになった後も、後日お役に立ちますので大切に保管しておいてください。

●

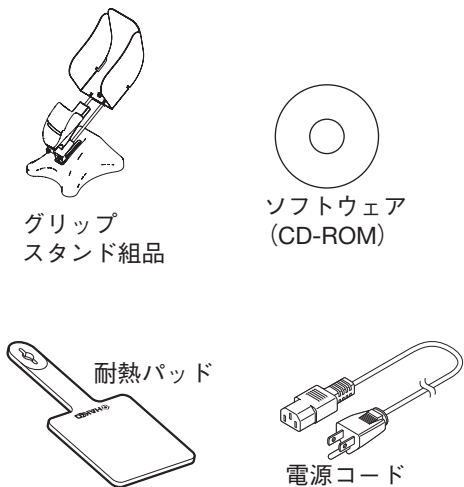
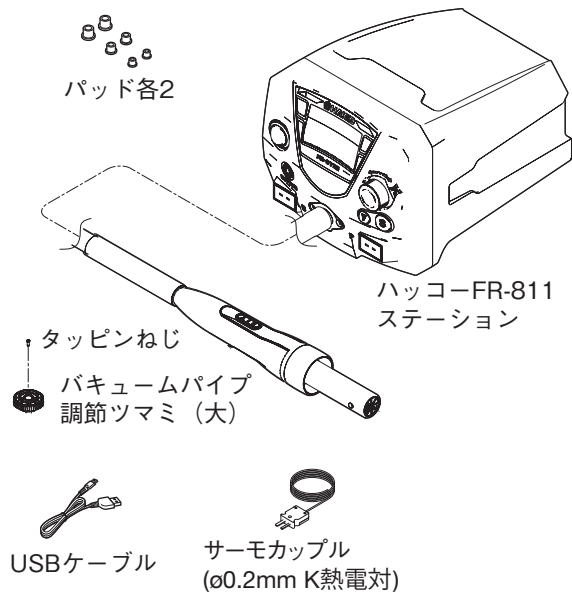
目次

1. セット内容	1
2. 仕様	1
3. 安全及び取扱い上のご注意	2
4. 各部名称	3
5. 組み立て	5
6. 使用方法	8
7. PCとの接続	19
8. パラメータ設定	26
9. 温度分布表	35
10. メンテナンス / 点検方法	38
11. エラー表示	39
12. トラブルシューティング	40
13. 部品リスト	41
14. 配線図	46

1. セット内容

最初にセット内容をご確認ください。

ハッコーFR-811 ステーション	1	バキュームパイプ調節ツミ (大)	
グリップスタンド組品	1	(タッピンねじ)	1
電源コード	1	パッド(φ3 / 5 / 7.6)	各2
USBケーブル	1	サーモカップル	1
耐熱パッド	1	取扱説明書	1
ソフトウェア (CD-ROM).....	1	温度分布表	1
		保証書	1



※接続可能な機体
ボトムヒーター
C5013 (100V 2 極接地型)

2. 仕様

品名	ハッコーFR-811
消費電力	AC 100V 700W

● こて部

消費電力	AC 100V 670W
全長(除コード)	250 mm
重量(除コード)	180 g

※ 本製品は静電気対策されています。
※ 仕様および外観は改良のため、予告なく変更することがありますが、あらかじめご了承ください。

● ステーション部

消費電力	30 W
風量	001~100% (5~115L/min*)
設定温度範囲	50~600℃
外形寸法	160 (W) ×145 (H) ×220 (D) mm
重量	1.5 kg

* 数値はおおよその目安です。装着するノズルにより風量の範囲は変わります。最小径のノズル装着時に風量を最小値に、ノズルがない時に風量を最大値にすることが可能です。

⚠ 注意

■ 静電気対策品への取扱い注意

本製品は静電気対策が施されていますので下記の注意を厳守してください。
1. プラスチックは、絶縁物ではなく導電性プラスチックです。修理時には十分注意を払い、活電部の露出・絶縁材の損傷がない様部品交換、修理を行ってください。
2. 必ず接地して使用してください。

3. 安全及び取扱い上のご注意

この説明書では、注意事項を下記のように「警告」「注意」の2つに区分して表示しています。内容をよく理解されてから本文をお読みください。

⚠ 警告：誤った取扱いをすると、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ています。

⚠ 注意：誤った取扱いをすると、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のみの発生が想定される内容を示しています。

注 記：説明中の工程で重要な手順や事項を示しています。

安全のため以下の注意事項を必ず守ってください。

⚠ 警告

作業終了後、自動的に冷却を行いますので、冷却が終了するまで絶対に電源を切らないでください。ヒーター制御機能が故障する恐れがあります。

電源を入れると、熱風及びノズル付近の温度は最高で600℃の高温に達します。取扱いを誤ると、やけど・火災の恐れがありますので、以下の注意事項を必ず守ってください。

- 熱風を人に向けたり、ノズル周辺の金属部分に触れたりしないでください。
- 引火性のあるガスや材料、燃えやすいものの近くで使用しないでください。
- 周囲の人に「高温につき危険である」ことを知らせてください。
- 部品交換や本品の収納時は必ず電源を切り、十分に冷えたことを確認してください。
- 管理責任者の許可なく、経験や知識のない者（子供を含む）が、この製品を使用しないように注意してください。
- 子供がこの製品で遊ばないようにしてください。
- 清掃及び使用者による保守を監督なしに子供に行わせないでください。

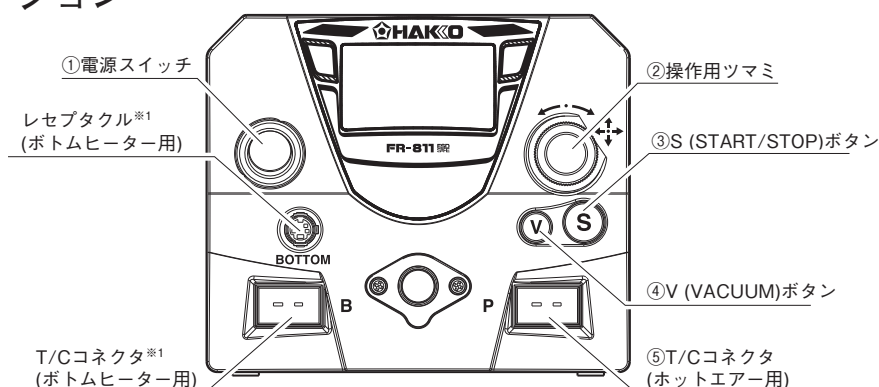
事故や故障につながりますので、以下の注意事項を必ず守ってください。

⚠ 注意

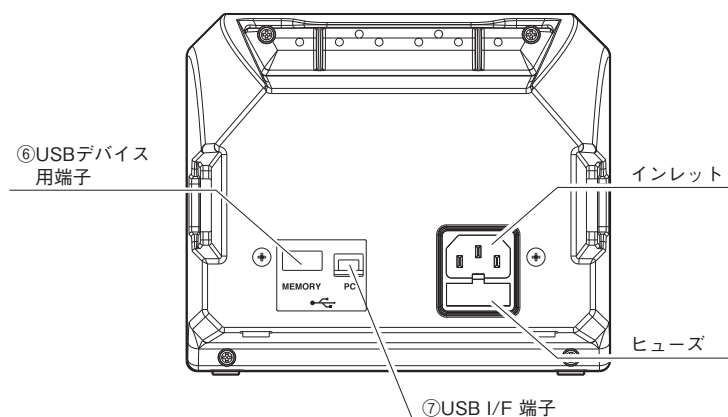
- 使用を中断または終了する時や、その場を離れる時は電源を切ってください。
- こて部を作業台に打ち付けるなど物理的衝撃を与えないでください。
- 本品を必ず接地して使用してください。電源コードを必ず接地されたコンセントに接続してください。
- 本品を改造しないでください。
- 交換部品には純正部品を使用してください。
- 水につけたり、濡れた手で使用しないでください。
- プラグの抜き差しは、プラグを持って行ってください。
- 作業する際、よく換気してください。
- その他危険と思われる行為は行わないでください。

4. 各部名称

● ステーション



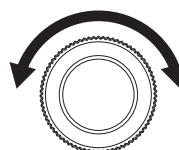
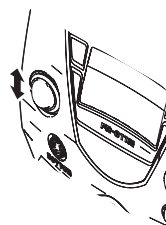
※1 ボトムヒーターの接続方法は 42 ページの「**■ ボトムヒーターとの接続**」を参照してください。



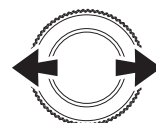
①電源スイッチ
電源のON/OFFを行います。

②操作ツマミ
操作ツマミは大きく分けて 4 つの操作があります。

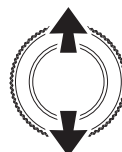
- ・ 操作ツマミを左右に回す
数値を変更したり、選択項目を変更します。
- ・ 操作ツマミを左右に倒す
位を移動したり、選択項目を変更します。
(例：温度設定画面で百の位が点滅している時に右に 1 回倒すと
十の位へ移動)
- ・ 操作ツマミを上下に倒す
選択項目を変更します。
- ・ 操作ツマミの中心を押す
データ入力値を決定し、そのデータ入力モードを終了します。



左右に回す



左右に倒す



上下に倒す



中心を押す

③S (START/STOP)ボタン

・MANUALモード時

熱風の吹き出しを開始します

もう一度押すとクールダウンを始めて100℃になる、または冷却開始から1分30秒経過すると自動的に送風を停止します。

・AUTOモード時

プログラムをスタートさせます。

もう一度押すとクールダウンを始めて100℃になる、または冷却開始から1分30秒経過すると自動的に送風を停止します。

④V (VACUUM)ボタン

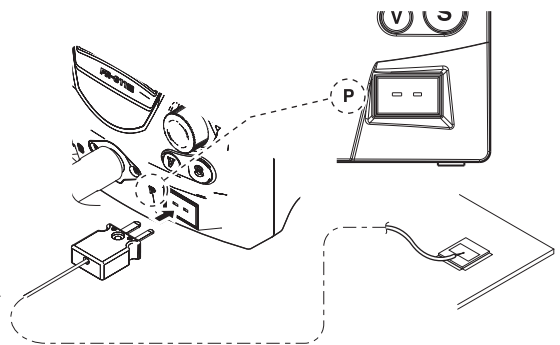
バキュームポンプのON・OFFを行います。

⑤T/Cコネクタ (「P」表示側、部品用)

T/Cコネクタにサーモカップルを差し込み、測定を行いたい部品に先端をあててすることで部品の温度を測定することができます。

⚠注意

測定部がステーション内部の温度より低い場合、モニターにはステーション内部の温度が表示されます。実際より高い温度が表示されますが、センサー不良等ではありません。



「・センサーの選択 (TOPとPARTの選択)」で“PART”を選択 (11ページ参照)した時は、測定中の部品温度で制御を行ないます。

注記：

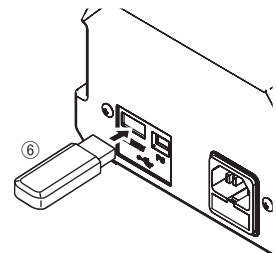
- ・別売でφ0.1mmの熱電対 (B5127) があります。φ0.2mmの熱電対では入らない隙間等の温度を測定する時にお使いください。
- ・別売で耐熱テープ (B5130 100枚入り) があります。熱電対を部品に取り付ける時にお使いください。

⑥USBデバイス用端子

USBメモリを装着してデータの保存や読み込み等を行ないます。

⚠注意

- ・USBメモリの取扱い時は静電気等に注意してください。
- ・USBメモリを取り付けた場合、ぶつけたり、落としたりしないようにご注意ください。



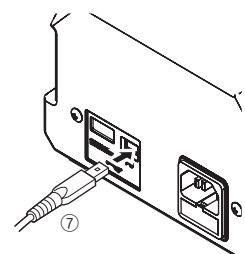
⑦USB I/F 端子

USBケーブルを使用して、PCと接続します。

PCと接続することでPCで設定を行なったり、データを保存、読み込みを行なうことが可能になります。
詳細は19ページの「7. PCとの接続」をお読みください。

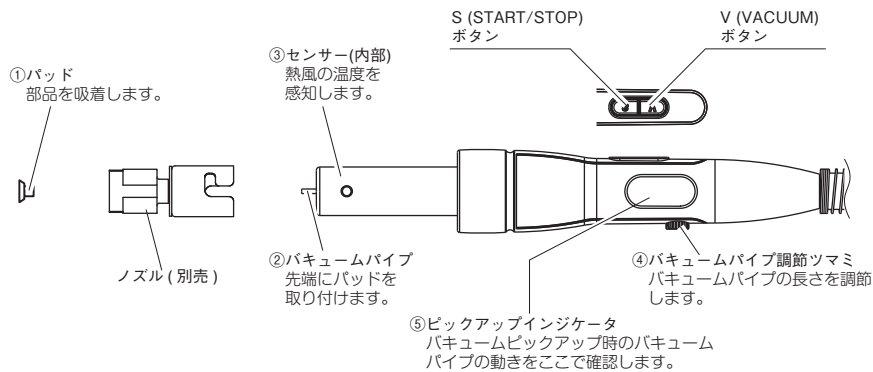
⚠注意

USBメモリとUSBケーブルは同時に使用することはできません。
使用しない方は抜いてください。



4. 各部名称 (つづき)

● こて部



5. 組立て

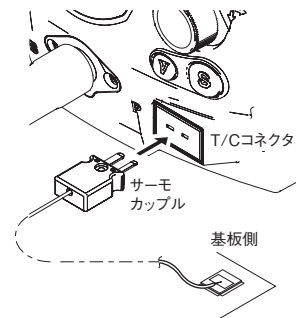
A. ステーション部

● 接続

1. 電源コードをステーション後面のインレットに接続します。
2. 基板上の部品で温度制御する時はT/Cコネクタにサーモカップルを接続します。

⚠注意

- ・接続がきちんと行なわれないとSボタンを押しても動作しません。
- ・T/Cコネクタはホットエアー用 (「P」表示) とボトムヒーター用 (「B」表示) があります。間違えて取り付けないようにご注意ください。



3. 電源プラグをコンセントに差し込みます。
電源プラグは電源スイッチが OFF であることを確かめてから、差し込んでください。

⚠注意

本機には静電気対策が施されていますので、必ず接地してご使用ください。

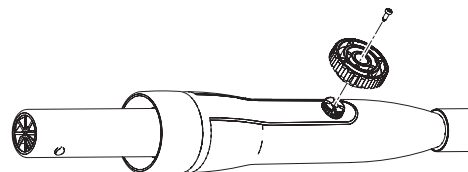
B. こて部

⚠注意

ノズルやパッドは高温となります。交換する場合は、冷却してから交換してください。

注記：

付属のバキュームパイプ調節ツマミ(大)をこて部に取り付けて使用することも可能です。

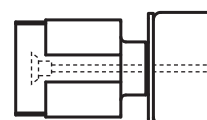


● BGAノズルを使用する場合

1. ノズルの取り付け
 - a. バキュームパイプ調節ツマミでバキュームパイプを出します。
 - b. バキュームパイプをノズルの穴に通しノズルを取り付けます。

⚠注意

- ・バキュームパイプに無理な力をかけないでください。
- ・ノズルを取り付けていない時は最短まで縮めてご使用ください。



2. パッドの取り付け

- パッドを取り付けます。
- 適当な位置に調節します。

⚠注意

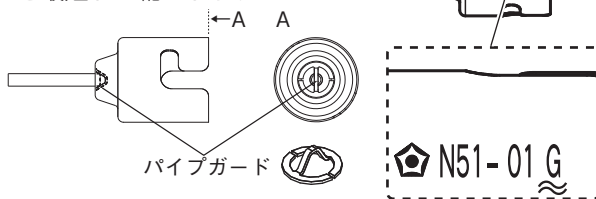
パッドは消耗品です。劣化したら取り替えてください。

●バキューム機能が使用できないノズル {N51-01(G), N51-05(G)}

- バキュームパイプ調節ツマミでバキュームパイプを最短まで縮めます。

⚠注意

新しいN51-01/05のノズルは、内側にパイプガードが付いています。バキュームパイプを伸ばしたままではハッコーFR-811にノズルを取り付けることができません。無理にバキュームパイプを伸ばそうとすると破損しますので、伸ばさないでください。



【注記】

パイプガードが付いたノズルには“G”の刻印が入ります。

- ノズルを取り付けます。

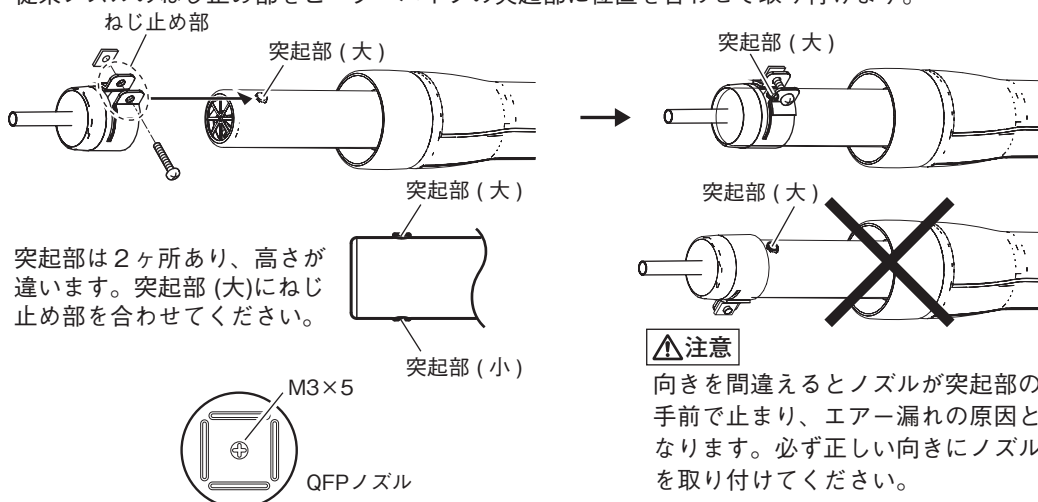
⚠注意

●“G”の刻印が入っていないN51-01, N51-05

“G”の刻印が入っていないN51-01 および 05 のノズルはバキュームパイプを伸ばせますが、伸ばして使用した場合、熱風の吹き出し口を塞ぐため危険ですので、使用しないでください。

●従来のノズルを使用する方法

従来ノズルのねじ止め部をヒーターパイプの突起部に位置を合わせて取り付けます。



突起部は2ヶ所あり、高さの違いがあります。突起部(大)にねじ止め部を合わせてください。

⚠注意

向きを間違えるとノズルが突起部の手前で止まり、エアー漏れの原因となります。必ず正しい向きにノズルを取り付けてください。

※QFPノズルを使用する時は、ノズル内側のねじ(M3×5)を外してください。

⚠注意

●従来のノズルでバキューム機能が使用できないノズル

A1124B, A1130, A1131, A1132, A1133, A1134, A1142B, A1183, A1190, A1191, A1192, A1325
上記ノズルでバキュームパイプを伸ばしたままではハッコーFR-811にノズルを取り付けることができません。無理にバキュームパイプを伸ばそうとすると破損しますので、伸ばさないでください。
A1124, A1142

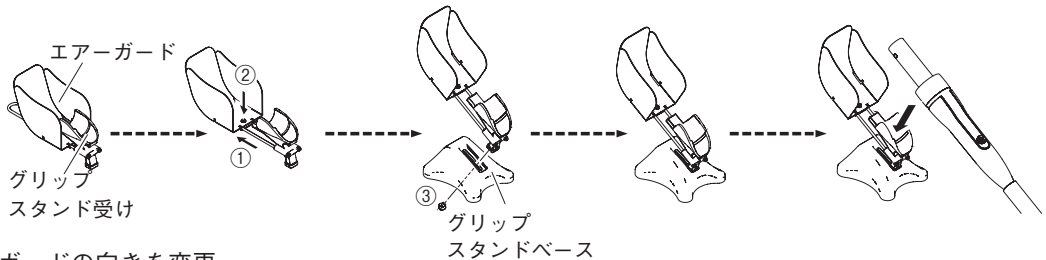
旧パーツであるNo. A1124シングルφ2.5およびNo. A1142シングルマガリφ1.5×3はハッコーFR-811で使用した場合、熱風の吹き出し口を塞ぐため危険ですので、使用しないでください。

5. 組立て (つづき)

C. グリップスタンド組品

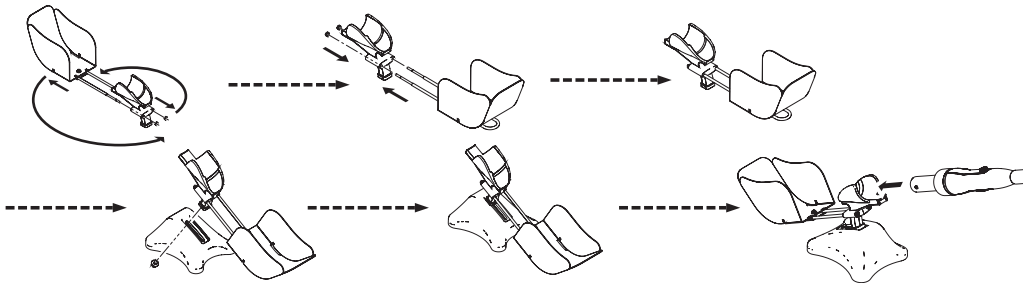
● グリップスタンド組品の組立て

下図の手順に従い、グリップスタンド組品を組み立てます。



※エアガードの向きを変更

エアガードは取り付ける向きを変えることが可能です。



⚠ 注意

エアガードが地面に当たらない高さに調節してください。

D. 接続・電源を入れる

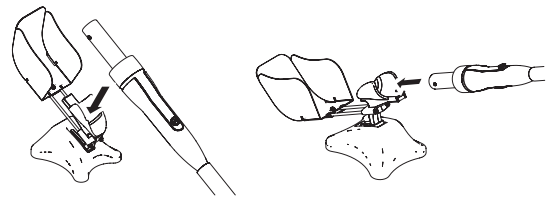
1. 電源コードをステーション後面のインレットに接続します。
2. こて部をグリップスタンド組品に置きます。
3. 電源プラグをコンセントに差し込みます。
4. 電源スイッチをONにします。

⚠ 注意

バキュームパイプに無理な力をかけないでください。
ノズルを取り付けていない時は最短まで縮めてご使用ください。

⚠ 注意

本製品は静電気対策されていますので必ず接地してください。



⚠ 注意

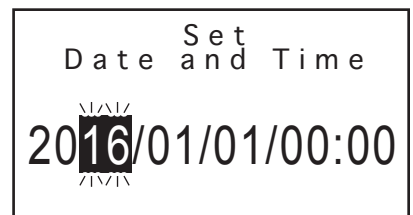
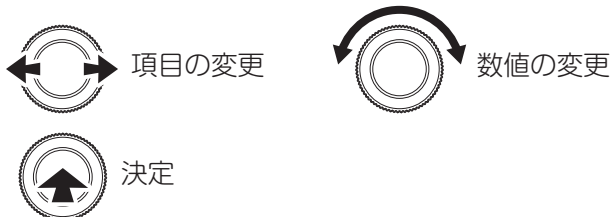
使用しない時はこて部をグリップスタンド組品に置いてください。

※動作中にこて部をグリップスタンド組品に置くと停止します。この状態でSボタンを押しても動作しません (初期設定)。

E. Date & Timeの設定

初めて電源を入れた時は日付の設定を行ないます。

設定は以下の操作で変更します。



6. 使用方法

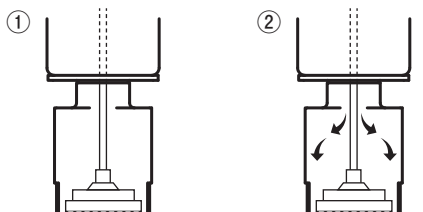
● 部品の取付け/取外し

● 部品の取付け

基板にクリームはんだ等を適量塗布します。

①部品の吸着・位置決め

取り付ける部品をパッドに吸着させ、基板上で位置を合わせます。

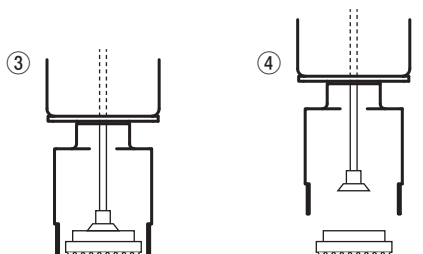


②加熱

熱風ではんだを溶かします。

③冷却

ヒーターが停止し、冷却されます。



④こて部の持ち上げ

はんだが固まったことを確認後、吸着が解除された状態で、こて部を持ち上げます。

● 部品の取外し

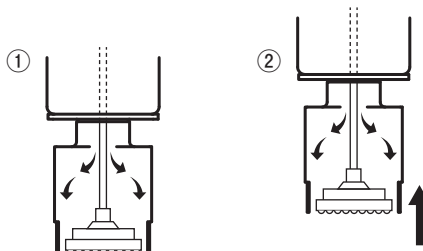
取り外す部品の上にノズルとパッドとセットします。

①加熱

熱風ではんだを溶かします。

②こて部の持ち上げ

はんだが溶けたことを確認後、部品が吸着された状態で、こて部を持ち上げます。

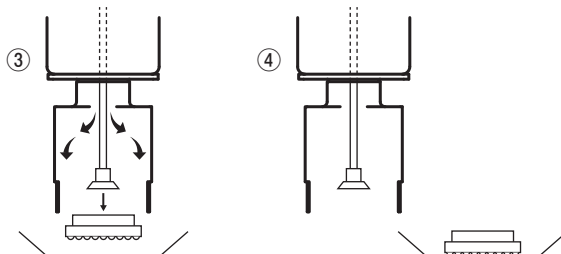


③吸着の解除

吸着が解除されるとパッドから部品が外れます。

④冷却

ヒーターが停止し、冷却されます。



⚠注意

基板に残ったはんだは劣化しています。はんだ吸取器やウィックで除去してください。

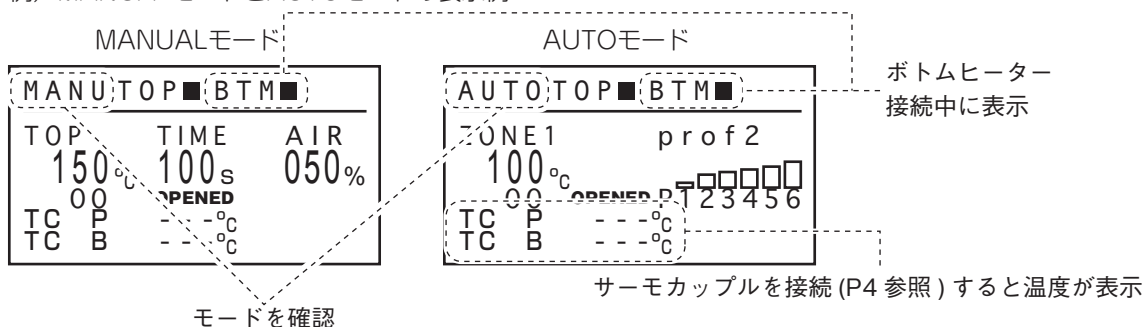
6. 使用方法 (つづき)

設定はトップ画面で直接設定を行なうことが可能なものとメニュー画面を開いて行なうものがあります。

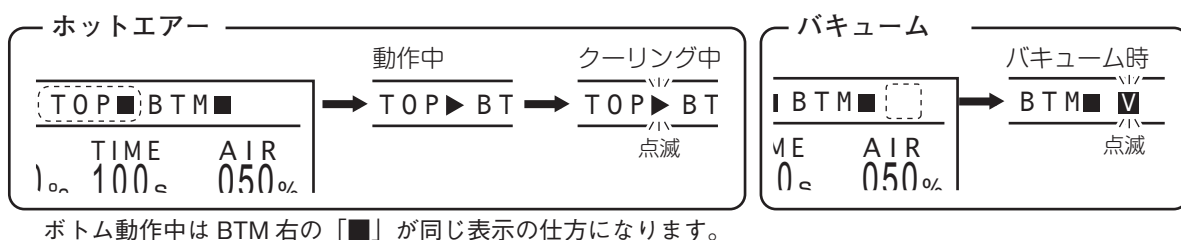
A. モードの選択

ハッコーFR-811は使用方法により2つのモードを選択することが出来ます。モードが違くと表示画面も違います。

例) MANUALモードとAUTOモードの表示例

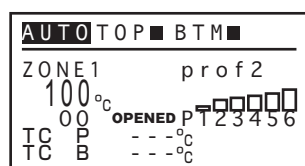


● 動作中の表示



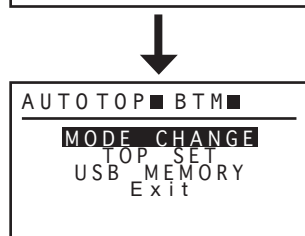
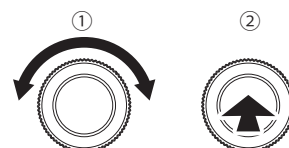
ボトム動作中は BTM 右の「■」が同じ表示の仕方になります。

● モードの選択方法



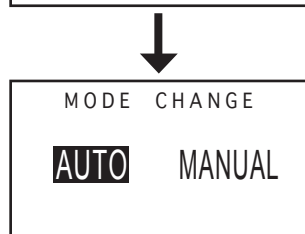
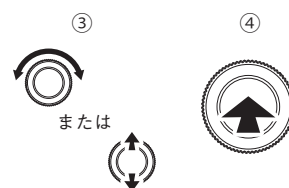
① トップ画面で操作用ツマミを回し、AUTO (MANU)にカーソルを合わせます。

② 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



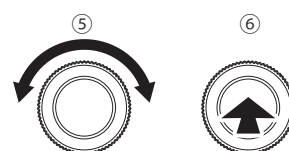
③ メニュー画面で操作用ツマミを操作し、“MODE CHANGE”にカーソルを合わせます。

④ 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



⑤ メニュー画面で操作用ツマミを回し、“AUTO”が“MANUAL”を選択します。

⑥ 選択後、操作用ツマミの中心を押します。メニュー画面へ戻ります。



⚠ 注意

モードの変更選択はエアー排出中は行なえません。

B. MANUALモードの設定

トップ画面で操作用ツマミを左右に回すと設定変更可能な項目にカーソルが移動します。
設定できる項目は以下の通りです。

1. メニュー画面
(11ページ)

2. 温度設定
(12ページ)

3. オフセット温度の設定
(12ページ)

4. タイマーの設定
(12ページ)

5. タイマーモードの選択
(12ページ)

6. 風量の設定
(12ページ)

MANU

TOP

BTM

TOP

150

°C

TIME

100

S

AIR

050

%

TC

00

°C

TC

FB

°C

OPENED

°C

°C

注記：

項目の選択中に約 4 秒間、何も操作を行なわないと通常の表示画面に戻ります。

● 初期値

Set Temp	Air	Timer	RAMP	Timer mode
300°C	50%	---	--	Opened

※トップ画面で操作用ツマミの上下を押すと、表示画面がこて部の画面からボトムヒーターの画面に切り替わります。

注記：

設定変更中は切り替わりません。

・ボトムヒーターの表示画面

メニュー画面

モード
選択*

MANU

TOP

BTM

BTM

TC

150

°C

RAMP

°C/S

TC

P

°C

TC

B

°C

立上がり
速度の設定***

温度の設定
(出力の設定**)

* モードにはサーモカップルで基板の温度を制御するT/Cモードと出力を制御するパワーモードがあります。

** パワーモードを選択した場合、出力の設定になります。

*** 立上がり速度はT/Cモードの時に設定します。

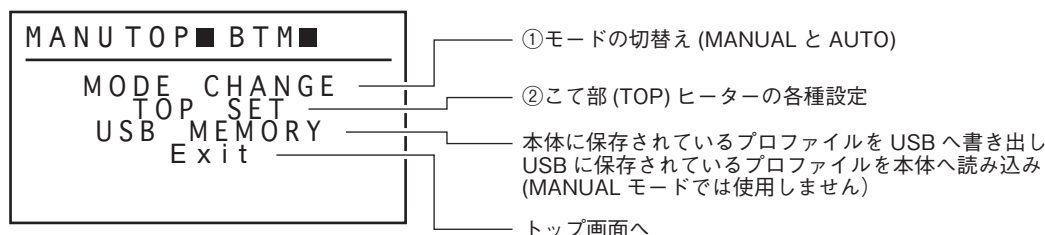
※表示画面がボトムヒーターの時にステーションの S ボタンを押すとボトムヒーターが動作 / 停止します。(こて部の画面で S ボタンを押してもボトムヒーターは動作しません。)

ボトムヒーターの接続方法に関しては 42 ページを参照してください。

6. 使用方法 (つづき)

1. メニュー画面

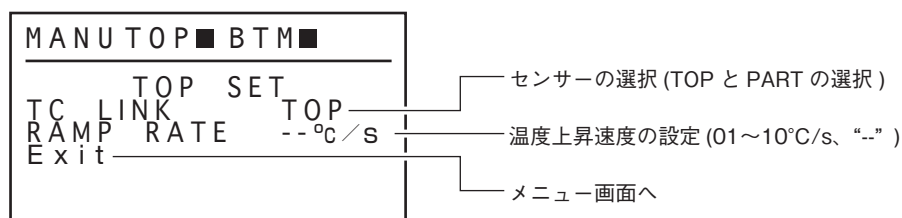
メニュー画面で操作ツマミを左右に回す、または上下に倒すとカーソルが移動します。任意の項目にカーソルを合わせ、操作ツマミの中心を押すと各項目の設定を行なうことができます。



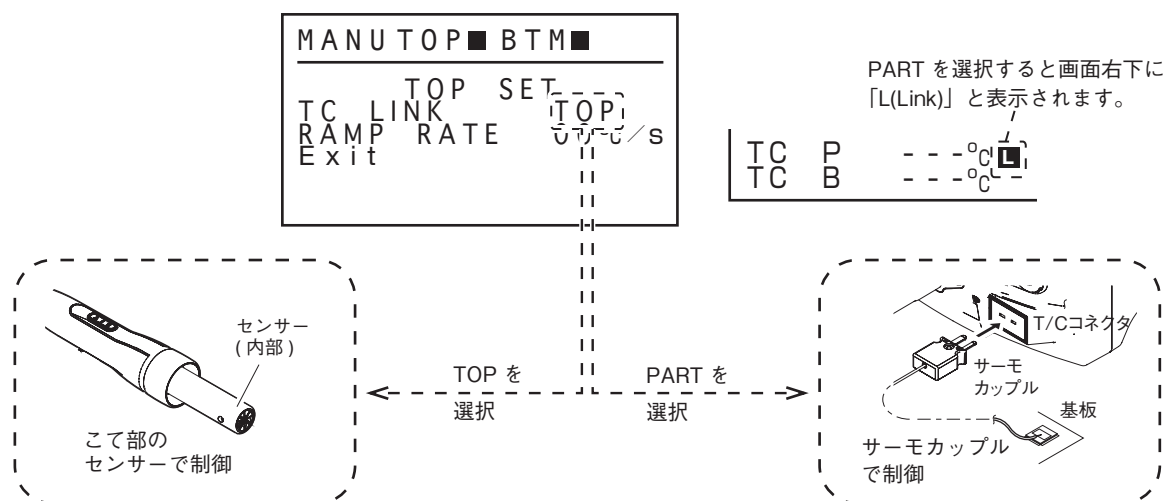
①モードの切替え

9 ページの「● モードの選択方法」を参照してください。

②こて部 (TOP) ヒーターの各種設定



・センサーの選択 (TOP と PART の選択)



・温度上昇速度 (RAMP RATE) の設定

立上がり温度の上昇速度を 1°C~10°C (1 秒当たり) の間で設定します。

※ “--” に設定した時は、上昇速度に制限をかけない通常の通電となります。

⚠ 注意

温度上昇速度については設定温度やワークによって、設定通りの速度が得られない場合があります。

2. 温度設定

設定温度範囲は 50～600℃ (120～1120°F) です。

上記の数値を超える値を入力すると、再度百の位の入力に戻ります。正しい数値を入れ直してください。

※ プリセットモード

ハッコーFR-811には上記の手順で温度を変更する以外に、任意に設定した温度 (2～5個まで登録可能) を選択するプリセットモードがあります。

MANU TOP ■ BTM ■		
TOP	TIME	AIR
200℃	100s	050%
TC	OPENED	P2
TC	---	---
P	---	---
B	---	---

● 初期値

	Set Temp	Air	Timer	RAMP	Timer mode
PRESET1	100℃	50%	---	--	Opened
PRESET2	200℃	50%	---	--	Opened
PRESET3	300℃	50%	---	--	Opened
PRESET4	400℃	50%	---	--	Opened
PRESET5	500℃	50%	---	--	Opened



でプリセット No. 切替え

現在選択しているプリセットの温度を変更する手順は、「2. 温度設定」の設定方法と同じです。プリセットモードの変更はパラメータ設定画面で行います。(26ページの「8. パラメータ設定」を参照)

3. オフセット温度の設定

入力可能な範囲は-50～+50℃ (-90～+90°F) です。

⚠ 注意

設定温度とオフセット値の合計が600℃を越える(50℃を下回る)場合、越えた分のオフセット値は適用されません。

4. タイマーの設定

設定時間の範囲は 001～999 秒、--- (無限) です。

5. タイマーモードの選択

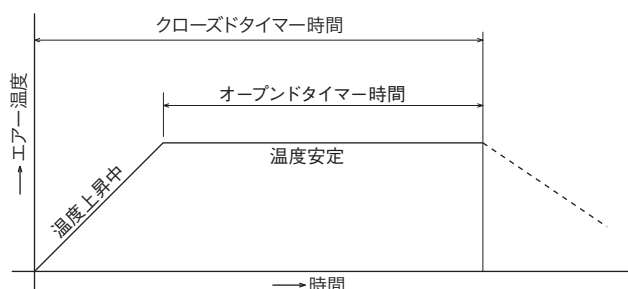
オープンドタイマーとクローズドタイマーの選択を行います。

オープンドタイマー：

設定温度到達からカウントを開始

クローズドタイマー：

通電開始からカウントを開始



6. 風量の設定

風量の設定範囲は 001～100%です。

設定は以下の操作で変更します。



位の移動
プリセット No. 切替え



項目、数値
の変更

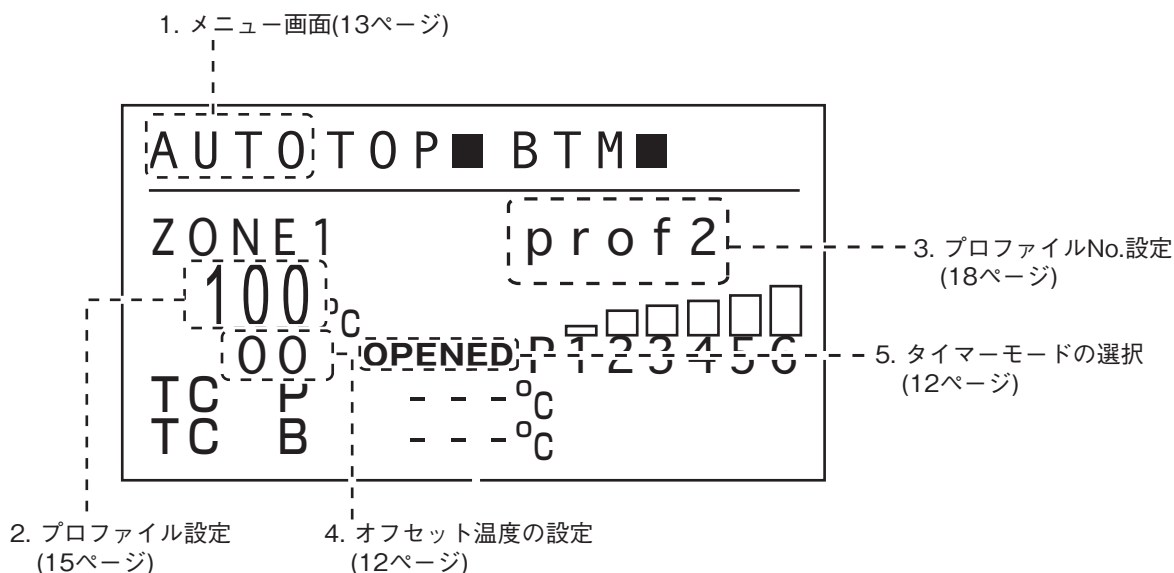


決定

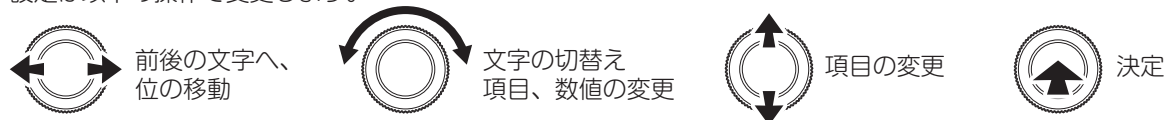
6. 使用方法 (つづき)

C. AUTOモードの設定

トップ画面で操作用ツマミを左右に回すと設定変更可能な項目にカーソルが移動します。
設定できる項目は以下の通りです。

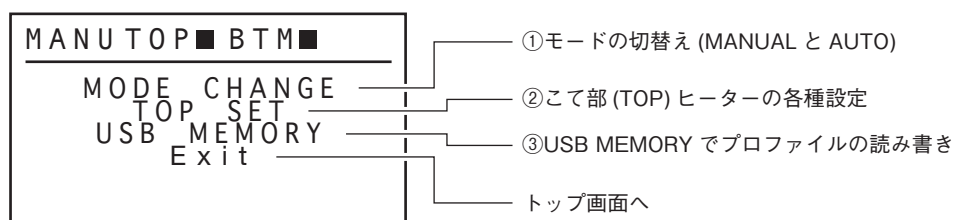


設定は以下の操作で変更します。



1. メニュー画面

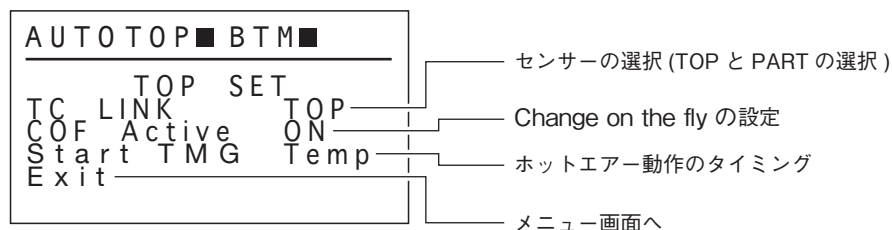
メニュー画面で操作用ツマミを左右に回す、または上下に倒すとカーソルが移動します。
任意の項目にカーソルを合わせ、操作用ツマミの中心を押すと各項目の設定を行なうことができます。



① モードの切替え

9 ページの「● モードの選択方法」を参照してください。

② こて部 (TOP) ヒーターの各種設定



- ・センサーの選択 (TOP と PART の選択)

11 ページの「・センサーの選択 (TOP と PART の選択)」を参照してください。

- ・ Change on the fly* の設定

Change on the fly の機能を ON にするか OFF にするか選択します。

※Change on the fly の機能を ON にした場合

A U T O T O P ■ B T M ■	
ZONE 1	prof 2
100 °C	
TC P	OPENED P T 2 3 4 5 6
TC B	C. O. F.

数値の変更

数値を変更
すると表示

動作中に以下の操作を行なうと設定温度が変わります。



数値の変更

※変更可能な温度範囲は初期設定温度から $\pm 25^{\circ}\text{C}$

動作終了時に変更した設定温度を保存するか、確認してきます。

変更した設定温度を保存する場合 Y を、しない場合 N を選択します。

A U T O T O P ■ B T M ■	
ZONE 1	prof 2
100 °C	
TC P	OPENED P T 2 3 4 5 6
TC B	C. O. F.
	Y / N

保存の確認

選択は以下の操作で行ないます。



選択



決定

注意

現在のプロファイルが上書きされますので
ご注意ください。

※Change on the fly は各ゾーンごとに設定、保存することが可能です。
具体的な利用方法を 25 ページに示します。

- ・ホットエアー動作のタイミングを設定

ボトムヒーターを接続している時、ホットエアーの動作するタイミングを設定します。

Temp : ボトムヒーターが設定温度に到達したらホットエアーが動作します。

0 sec : ボトムヒーターとホットエアーが同時に動作します。

※ 16 ページの PRE ZONE SET で POWER モードを選択した時、この設定は無効になります。
それぞれに設定した時の動作例は 17 ページを参照してください。

③USB MEMORY でプロファイルの読み書き

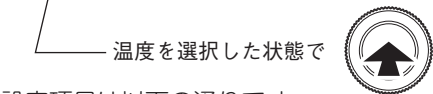
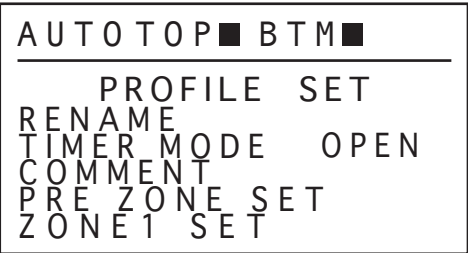
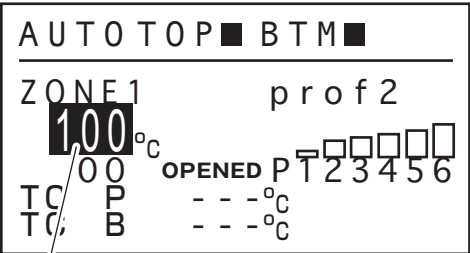
プロファイルが保存されている USB メモリーからプロファイルを読み込む時や、設定したプロファイルを書き込む時に選択します。(USB メモリーが差さっていない時は選択できません。)

6. 使用方法 (つづき)

2. プロファイル設定

温度を選択した状態で操作ツマミの中心を押すとプロファイルの設定画面に移ります。

設定画面に移ると下のような表示になります。



設定項目は以下の通りです。

- ①RENAME － (プロファイル名の入力)
- ②TIMER MODE － (オープンタイマー／クローズタイマーの選択)

● 初期設定	Timer mode
	Opened

- ③COMMENT － (コメントの入力)
- ④PRE ZONE SET － (ボトムヒーターの設定)

● 初期設定	ON / OFF	Mode	Power	Timer
	PRE ZONE	OFF	POWER	50%
				150sec.

- ⑤ZONE 1 SET － (ゾーン 1 の設定)
- ⑥ZONE 2 SET － (ゾーン 2 の設定)
- ⑦ZONE 3 SET － (ゾーン 3 の設定)
- ⑧ZONE 4 SET － (ゾーン 4 の設定)
- ⑨ZONE 5 SET － (ゾーン 5 の設定)
- ⑩ZONE 6 SET － (ゾーン 6 の設定)

● 初期設定

	ON / OFF	Set Temp	Air	Timer	RAMP	Vacuum
ZONE1	ON	100°C	50%	10sec.	--	OFF
ZONE2	ON	200°C	50%	10sec.	--	OFF
ZONE3	ON	300°C	50%	10sec.	--	OFF
ZONE4	ON	400°C	50%	10sec.	--	OFF
ZONE5	ON	500°C	50%	10sec.	--	OFF
ZONE6	ON	600°C	50%	10sec.	--	OFF

- ⑪DEMO MODE － (デモ用のサンプルデータを読み込み)
- ⑫PROFILE COPY － (任意のプロファイルを別のプロファイルへコピー)
- <EXIT> － (トップ画面へ)

選択は以下の操作で行ないます。



①RENAME（プロファイル名の入力）

プロファイル名は最大で 20 文字まで入力できます。入力できる文字は「,」を除いた ASCII 文字です。「?」を選択すると「?」以降の文字が消えます。

②TIMER MODE（オープンタイマー／クローズタイマーの選択）

オープンタイマーとクローズタイマーの選択を行ないます。

③COMMENT（コメントの入力）

コメントは最大で 100 文字まで入力できます。入力できる文字は「,」を除いた ASCII 文字です。「?」を選択すると「?」以降の文字が消えます。

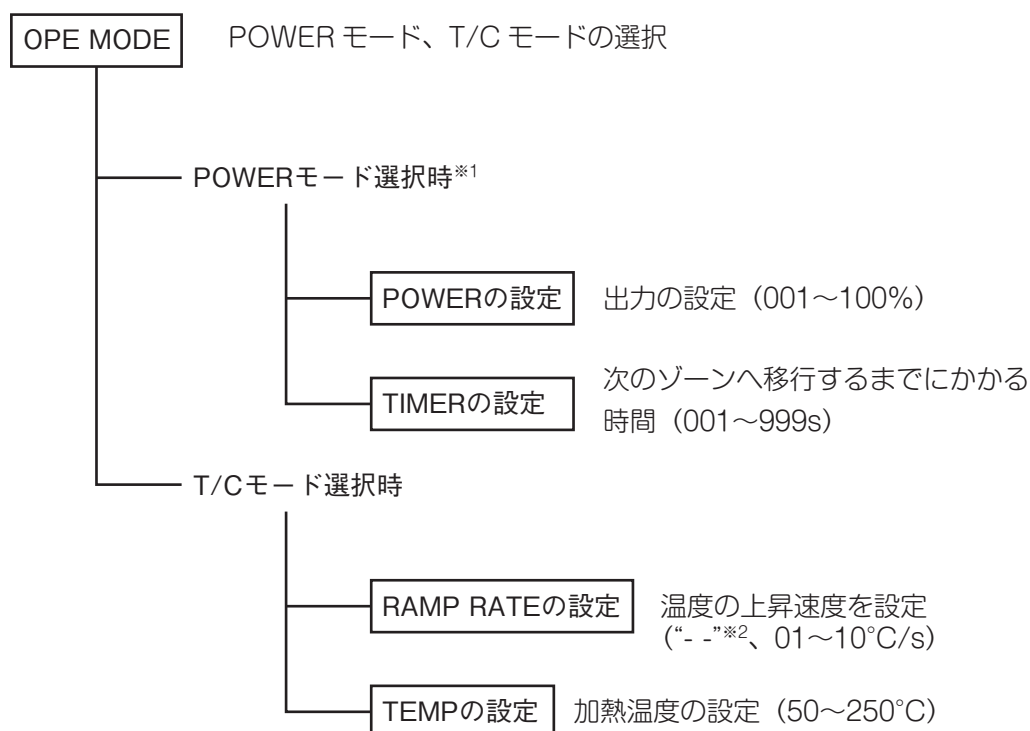
④PRE ZONE SET（ボトムヒーターの設定）

ボトムヒーターの各種設定を行ないます。

最初にボトムヒーターの機能を ON にするか OFF にするかの選択を行ないます。

・ON選択時

ON を選択した時は以下の設定を行なうことができます。



※1 POWER モードを選択した時、START TMG（14 ページ「ホットエアー動作のタイミングを設定」を参照）の設定は無効になります。

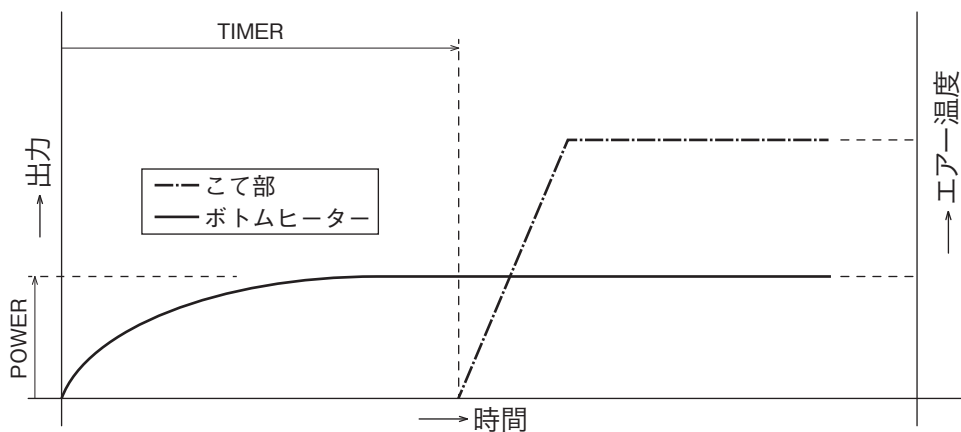
※2 “- -” に設定した時は、上昇速度に制限をかけない通常の通電となります。

AUTO モード時、ボトムヒーターはプロファイルが終了するまで動作します。

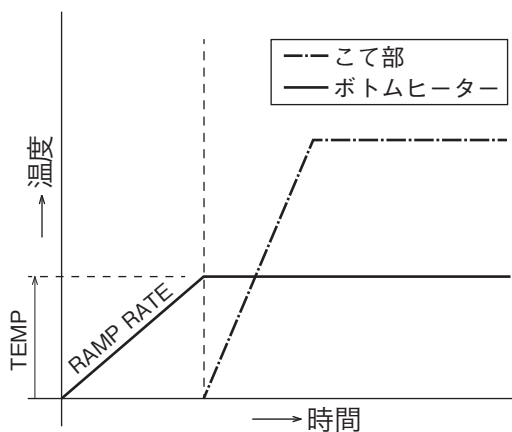
6. 使用方法 (つづき)

動作例

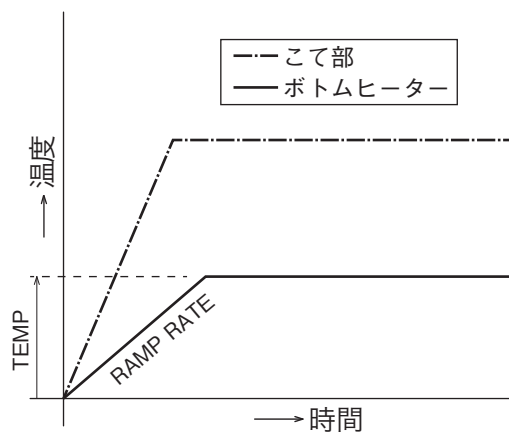
POWER モード



T/C モード (START TMG : TEMP 選択)



T/C モード (START TMG : 0sec 選択)



⚠ 注意

設定を ON にした状態でボトムヒーターを接続していない時は動作しません。

⑤ ZONE 1 SET (ゾーン 1 の設定)

}

⑩ ZONE 6 SET (ゾーン 6 の設定)

ホットエアーの設定を行ないます。同じ項目をゾーンごとに設定します。
最初に選択したゾーンの機能を ON にするか OFF にするかの選択を行ないます。

・ ON選択時

ON を選択した時は以下の設定を行なうことができます。

RAMP RATEの設定	温度の上昇速度を設定 (“- -”※、01～10°C/s)
TEMPの設定	加熱温度の設定 (50～600°C)
TIMERの設定	加熱時間の設定 (001～999s)
Airの設定	風量の設定 (001～100%)
VACUUMの設定	バキューム機能、ON/OFF の設定 (ON/OFF)

※ “- -” に設定した時は、上昇速度に制限をかけない通常の通電となります。

注意

選択範囲外の数値を設定したときは再度設定待ちの状態に戻ります。

⑪ DEMO MODE (デモ用のサンプルデータを読み込み)

ステーションに内蔵されているデモ用の簡易設定を読み込みます。

⑫ PROFILE COPY (任意のプロファイルを別のプロファイルへコピー)

プロファイルデータを別のプロファイルへコピーします。

3. プロファイルNo.設定

プロファイル名称の所を選択し、操作用ツマミを回してプロファイル No. の選択 (50 個) を行ないます。

4. オフセット温度の設定

12 ページの「3. オフセット温度の設定」を参照してください。

5. タイマーモードの選択

12 ページの「5. タイマーモードの選択」を参照してください。

7. PCとの接続

ハッコーFR-811とPCを接続することで、プロファイルデータ等を相互に転送することができます。



PCとの接続

● 動作環境確認

本機付属のソフトウェアは以下の環境での動作対応をしております。

OS : Windows 7 / 8.1 / 10

Microsoft .Net Framework 4.5以上

● ドライバのインストール

ハッコーFR-811をPCと接続するにはドライバのインストールが必要です。

以下の手順でインストールを実行してください。

注意

インストールにはAdministrator権限が必要です。

1. ハッコー FR-811 と PC を付属のケーブルで接続し、ハッコー FR-811 の電源を ON します。
2. インストールを開始しますが、正常に終了できません。
3. コントロールパネル>ハードウェアとサウンド>デバイスマネージャの“ほかのデバイス”にある“CENTE”上で右クリックをしてメニューを開き“ドライバーソフトウェアの更新”をクリックします。
4. “コンピュータを参照してドライバーソフトウェアを検索します。”を選択します。
5. 付属の CD を参照先に指定します。
6. “このドライバーソフトウェアをインストールします”を選択します。
7. しばらくするとインストールが完了し、デバイスマネージャに“HAKKO USB Device”が追加されます。

● PCソフトウェアの使用準備

ハッコーFR-811PCSoftwareはMicrosoft Visual studio 2013 C++を使用して作成されています。本PCソフトはVisual studio 2013 C++のランタイムがPCにインストールされていないと正常に動作しません。以下の手順でインストールを実行してください。

1. 付属のCDから「vcredist_x86.exe」を実行します。
2. チェック BOX にチェックを入れて “Install” を選択します。
3. インストールが完了するまで待ちます。

※付属のCD-ROMに入っているMicrosoft Visual studio 2013 C++のインストーラーは英語で表示されます。他の言語にしたい場合、以下のホームページで言語を選択し、ファイルをダウンロードしてください。

- Visual Studio 2013 の Visual C++ 再頒布可能パッケージ

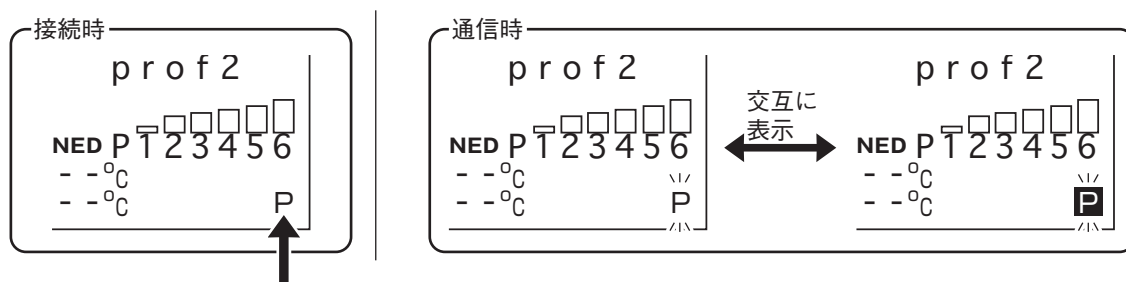
Microsoft web site : <http://www.microsoft.com/>

ダウンロードしたらその中の「vcredist_x86.exe」を選んで実行してください。

● PCソフトウェアの使用

ハッコー FR-811PCSoft はファイル (FR811_PCSoftware.exe) を任意のフォルダにコピーしてお使いください。「FR811_PCSoftware」は初回起動時同ソフトと同じフォルダ内にフォルダ“files”を作成します。FR811_PCSoftware がグラフデータ等を保存するのに使用します。PCSoftware は以下の手順でご使用ください。

1. ハッコーFR-811とPCを接続してハッコーFR-811の電源を入れます。
2. ハッコーFR-811のモニター右下に「P」が表示されていることを確認します。



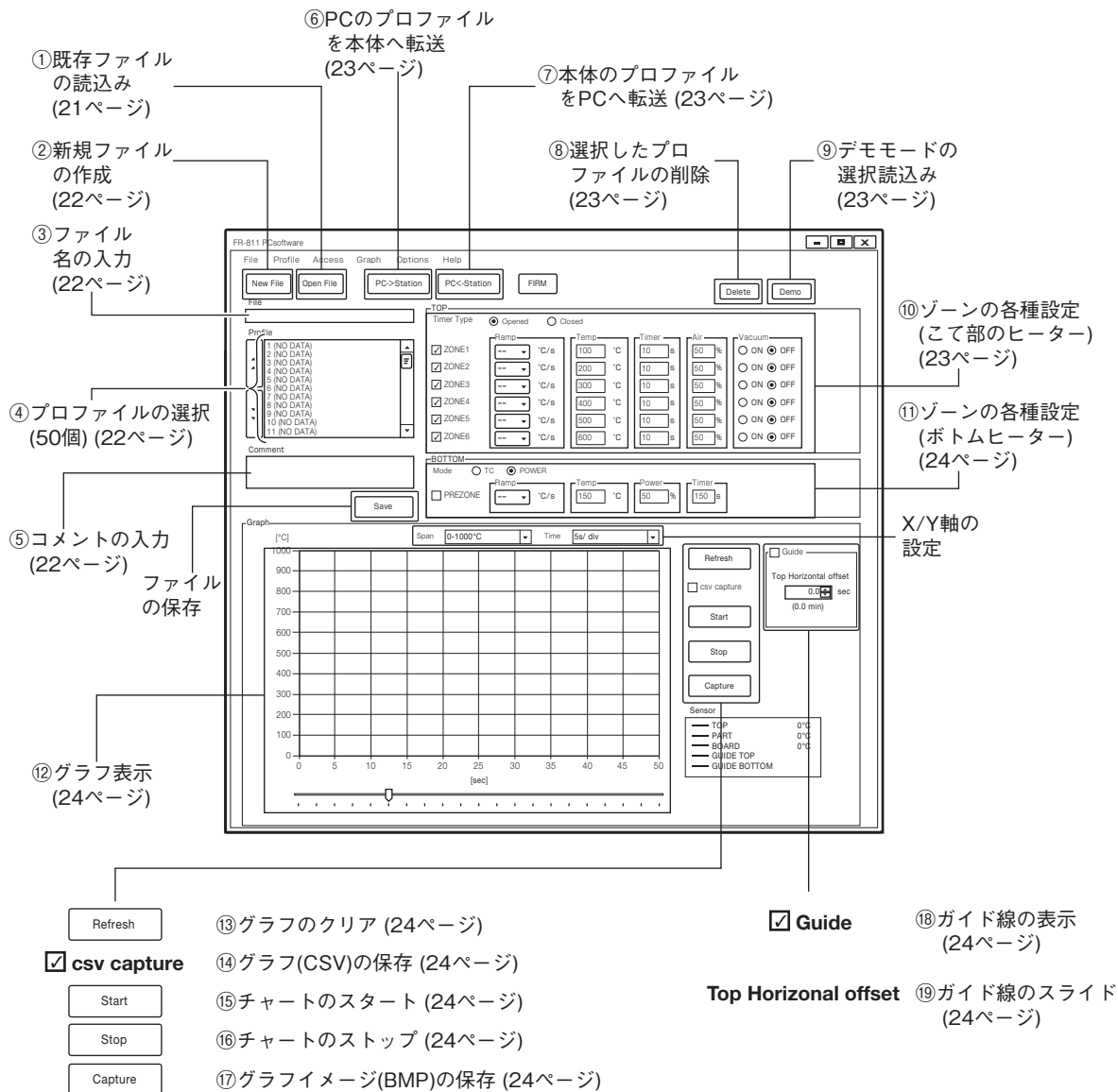
⚠ 注意

「P」が表示されない場合、正しく接続されていないか、ドライバーソフトウェアが正しくインストールされていない可能性があります。

3. 「FR811_PCSoftware.exe」をダブルクリックして起動します。

7. PCとの接続 (つづき)

● 設定および操作画面



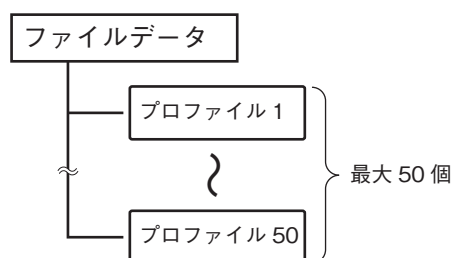
A. 設定

① 既存ファイルの読み込み

PC に保管しているファイルを開くことができます。一つのファイルの下には最大で 50 個のプロファイルデータが存在します。

⚠️ 注意

現在PC上で開いているプロファイルデータは全て上書きされます。必要なプロファイルを削除しないようご注意ください。



②新規ファイルの作成

新しいファイルを作成します。現在のプロファイルを保存するか聞いてきます。

保存する時は 、しない時は を選択します。

③ファイル名の入力

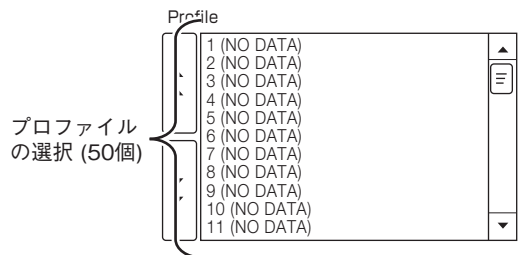
作成するファイルの名前を入力します。入力できる文字は「.」を除いた ASCII 文字です。

④プロファイルの選択

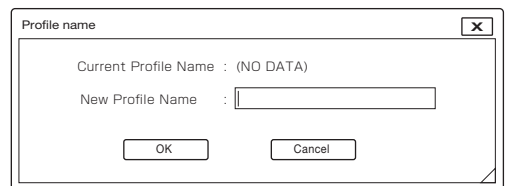
作成したファイルの中で設定を行ないたいプロファイルを選択します。

※新しいプロファイルの作成

1. プロファイル No. を選択して、ダブルクリックします。



2. 新しいプロファイルの名前を入力します。
入力後、 を選択します。



3. 新しいプロファイルデータが作成されます。必要に応じて各種設定を変更してください。
変更できる内容については 23 ページの「⑩ゾーンの各種設定（こて部のヒーター）」および 24 ページの「⑪ゾーンの各種設定（ボトムヒーター）」を参照してください。

⑤コメントの入力

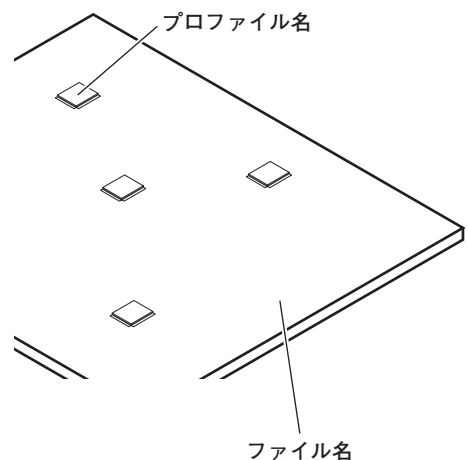
コメントは最大で 100 文字まで入力できます。入力できる文字は「.」を除いた ASCII 文字です

例) ファイルやプロファイル名の付け方

「ファイル名」に基板名、「プロファイル名」に部品名を入力します。

選択したファイルがどの基板用か、プロファイルはどの部品用か、それぞれ区別をつけることが可能になります。

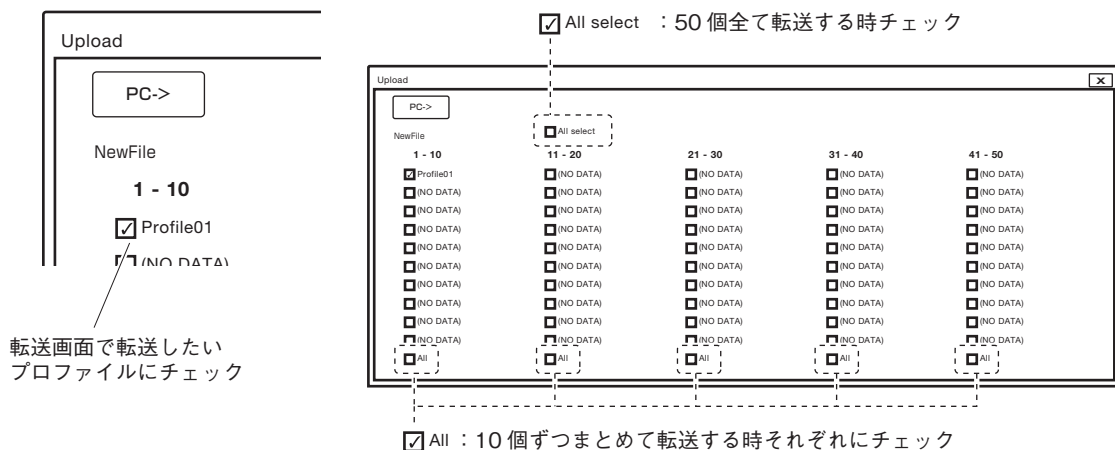
コメントには操作時の条件、注意事項等を入力しておくことで間違いを防ぐことができます。



7. PCとの接続 (つづき)


⑥PC のプロフィールを本体へ転送

1. 作成したプロファイルデータをハッコー FR-811 へ転送する時は PC->Station をクリックします。



2. **PC->** をクリックすると、データが転送されます。

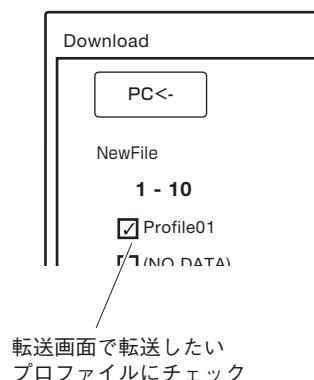
⑦本体のプロファイルを PC へ転送

1. ハッコー FR-811 のプロファイルデータを PC へ転送する時は、 をクリックします。

2.  をクリックすると、データが転送されます。



⑥、⑦で転送を行なうと転送先のプロファイルデータは全て上書きされます。必要なプロファイルデータが間違えて上書きされないように事前保存するなどの処置を行なってください。



⑧ 選択したプロファイルの削除

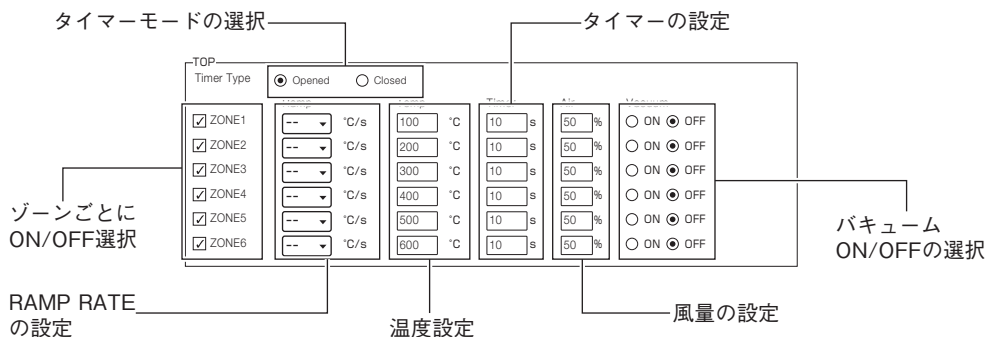
- Delete をクリックすると現在のプロフィールが削除されます。

⑨デモモードの読み込み

- Demo** をクリックすると内蔵のプロファイル（3種類から選択）を読み込みます。

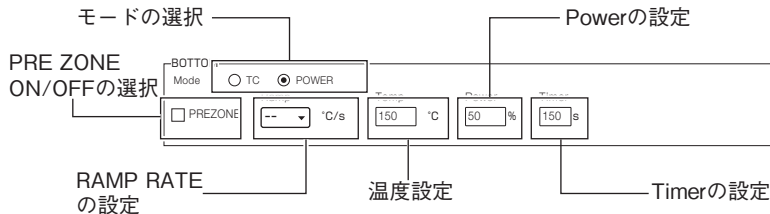
⑩ゾーンの各種設定（こて部のヒーター）

- ゾーン1からゾーン6まで下記項目を設定できます。設定範囲等の条件は18ページを参照してください。



⑪ ゾーンの各種設定（ボトムヒーター）

ボトムヒーターについて下記の設定を行ないます。



T/C モードの時は RAMP RATE と温度の設定、POWER モードの時は Power と Timer の設定ができます。設定範囲等の条件は 16 ページを参照してください。

⑫ グラフの表示

動作時、グラフに実際の温度データが表示されます。

B. 操作

⑬ グラフのクリア

をクリックすると、表示してるグラフをクリアします。

⑭ グラフ (CSV) の保存

事前に “☐ csv capture” にチェックを入れておくと、csv 形式でグラフを保存することができます。

⑮ グラフチャートのスタート

をクリックすると、グラフチャートがスタートします。



PC で設定したプロファイルはハッコーFR-811 へ転送しないと、実際の動作に反映されません。
23 ページの「⑥PC のプロファイルを本体へ転送」に従い、データを本体へ転送してください。

⑯ グラフチャートのストップ

をクリックすると、グラフチャートがストップします。“☐ csv capture” にチェックを入れておくと、この時データを csv 形式で保存するか聞いてきます。

⑰ グラフイメージ (BMP) の保存

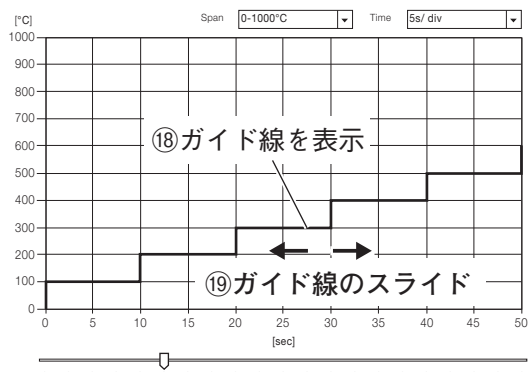
をクリックすると、表示グラフの画像 (bmp 形式) を保存します。

⑱ ガイド線の表示

“☐ Guide” にチェックを入れておくと
現在の設定がグラフに表示されます。

⑲ ガイド線のスライド

設定した時間にガイド線のスタート位置を
スライドさせます。

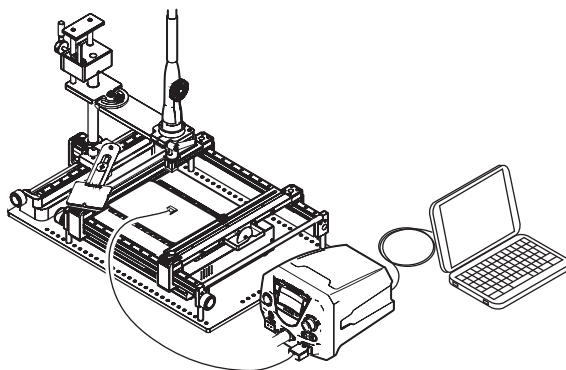
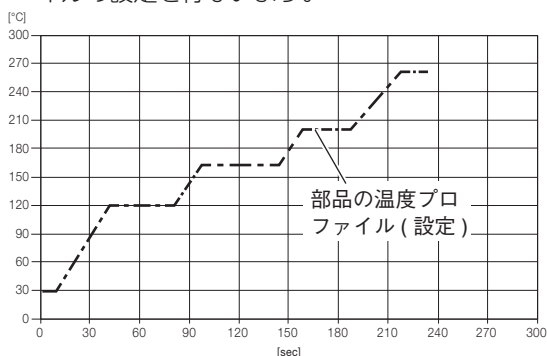


7. PCとの接続 (つづき)

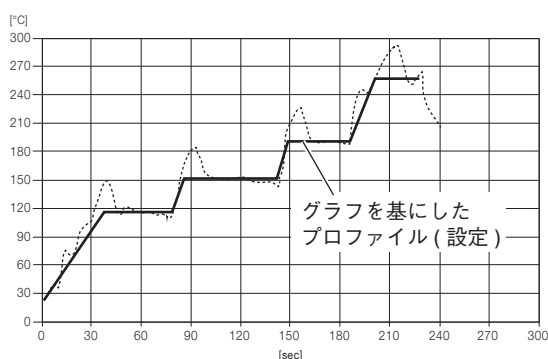
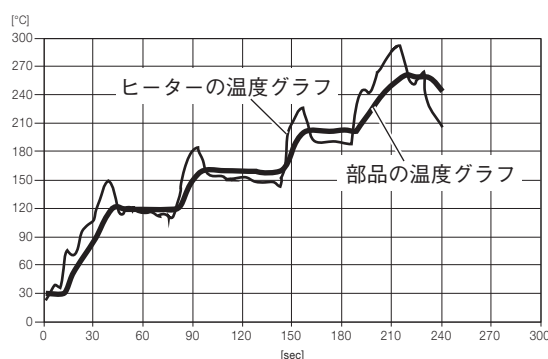
※C.O.F. (Change on the fly) の使用例

1. 「・センサーの選択」(11 ページ参照) で「PART」を選択し、部品にサーモカップルを取り付けます。

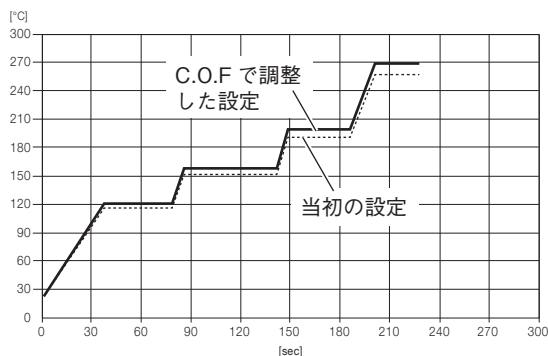
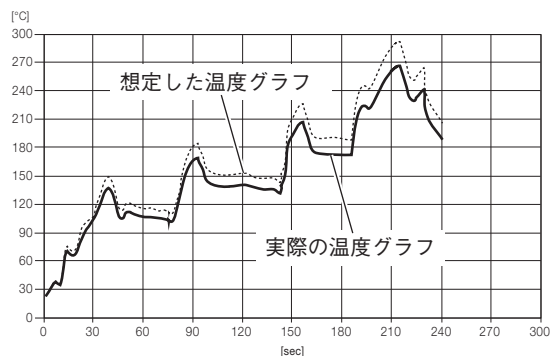
2. 部品を取り外すための温度条件を調べ、プロファイルの設定を行います。



3. 設定を基に取外しを行なうと左下のよう部品とこて部ヒーター両方の温度グラフが記録されます。「・センサーの選択」で「TOP」を選択し、ヒーターの温度グラフからプロファイルを設定します。



4. 新しく別の基板を用意し、3で設定したプロファイルで同じ部品を取り外します。実測値が想定した温度から外れた時は「C.O.F.」で各ゾーンの設定温度を調整します。(調整手順は14 ページ参照)



5. 調整したプロファイルによって、それ以降同じ条件で部品を基板から取り外すことができます。

8. パラメータ設定

●パラメータ設定変更

ハッコーFR-811は以下のパラメータを持っています。

パラメータ設定表

パラメータ名	値	初期値
Temp Mode	°C / °F	°C
Sleep	OFF / ON	ON
ShutOff Set	---, 30～60 min	30 min
Air ShutOff	OFF / ON	OFF
PRESET	OFF / ON	OFF
PRESET MAX. number *	2～5個	-
TC B Alert	- -, 01～30 min	- -
Lock Mode	ON / CUSTOM / OFF **	OFF
TEMP SET ***	LOCK / FREE	-
SEL PRESET ***	LOCK / FREE	-
OFFSET SET ***	LOCK / FREE	-
FLOW SET ***	LOCK / FREE	-
TIMER SET ***	LOCK / FREE	-
RAMP SET ***	LOCK / FREE	-
PROFILE SET ***	LOCK / FREE	-
SEL PROFILE ***	LOCK / FREE	-
MODE CHANGE ***	LOCK / FREE	-
USB OPE ***	LOCK / FREE	-
Date & Time	日付入力	
Contrast	-05 ～ +05	00
Initial Reset	Partial / All / Cancel	-

* ON選択時

** ON : 各モードへパスワードを入力しないと移行できません。

CUSTOM: 項目ごとにパスワード機能のON/OFFを選択できます。

OFF : 各モードへパスワードを入力せずに移行できます。

*** CUSTOM選択時

操作用ツマミを押しながら (⏻) 電源をONにするとパラメータ設定画面が表示されます。

パラメータ設定画面

System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

8. パラメータ設定 (つづき)

● Temp Mode

表示温度を°Cと°Fのどちらかに切り替えます。

● Sleep

オートスリープ機能の有無を設定します。

● ShutOff Set

オートシャットオフ機能を設定します。

● Air ShutOff

作業終了後、冷却状態を強制的に終了させる機能を選択します。高温状態で強制的に終了すると故障の原因となりますので、低温で作業する時、または十分にクーリングされている時以外は使用しないでください。

● Preset

温度の設定方法について、通常モードとプリセットモードのどちらかに切り替えます。プリセットモードを選択した場合、プリセット個数を聞いてきます。

● TC B Alert

制御開始時から設定した時間になっても温度が設定値に到達しない場合、ヒーター通電警報が ON になり、ヒーター制御を停止します。タイマーを “- - -” に設定した場合、TC B Alert は動きません。

● Lock Mode

パスワード設定をON (有効)、CUSTOM (カスタム)、OFF (無効) の3種類から選択します。ONを選択した場合は、その後パスワードの設定を行ないます。CUSTOMを選択した場合は各種設定へ移行する時のパスワード入力の有無を選択し、その後パスワードの設定を行ないます。

設定できる項目は以下の通りです。

TEMP SET	(温度の設定)
SEL PRESET	(プリセットの選択)
OFFSET SET	(オフセット温度の設定)
FLOW SET	(風量の設定)
TIMER SET	(タイマーの設定)
RAMP SET	(RAMP RATEの設定)
PROFILE SET	(PROFILEの設定)
SEL PROFILE	(PROFILEの選択)
MODE CHANGE	(モードの切替え)
USB OPE	(USBメモリでプロファイルの読み書き)

● Date & Time

日付の設定を行ないます。

● Contrast

画面の表示を見やすくなるよう、コントラストの調整を行ないます。

● Initial Reset

設定を初期状態に戻します。PartialはProfile以外の設定を初期状態に戻します。

● Temp Mode

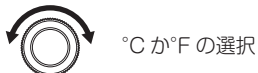
1. パラメータ設定画面で「Temp Mode」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. °Cか°Fの選択を行ないます。



4. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



Temperature Mode Set	
°C	°F

8. パラメータ設定 (つづき)

● Sleep

1. パラメータ設定画面で「Sleep」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. ONかOFFの選択を行ないます。



4. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
Temp Mode	ON
Sleep	ON
Shut Off	OFF
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	OFF
Sleep	OFF
Shut Off	OFF
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

● ShutOff Set

1. パラメータ設定画面で「Shut Off」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. シャットオフの時間を設定します。
 (“---” の時はシャットオフ機能が動きません。)



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	---
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	60m
Air Shut Off	OFF
Preset	OFF
TC B Alert	---

● Air ShutOff

1. パラメータ設定画面で「Air ShutOff」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. ONかOFFの選択を行ないます。



4. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Of	ON
Air Shut Off	OFF
Preset	ON
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Of	ON
Air Shut Off	ON
Preset	ON
TC B Alert	---

● Preset

1. パラメータ設定画面で「Preset」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. ONかOFFの選択を行ないます。



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Of	30m
Air Shut Off	ON
Preset	OFF
TC B Alert	---



Preset	
OFF	ON



ON 選択時

Preset Max Num.
5

※ONを選択した時

5. プリセット個数の設定画面に移ります。
プリセット個数を設定します。



6. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



8. パラメータ設定 (つづき)

● TC B Alert

1. パラメータ設定画面で「TC B Alert」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. TC B Alertの時間を設定します。
(“---”の時、TC B Alertは動きません。)



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	1/1/17
TC B Alert	---



System Parameter	
Temp Mode	°C
Sleep	ON
Shut Off	30m
Air Shut Off	OFF
Preset	1/1/17
TC B Alert	30m

● Lock Mode

1. パラメータ設定画面で「Lock Mode」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. Lock Modeの設定を行ないます。



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
TC B Alert	1/1/17
Lock Mode	OFF
Date & time	1/1/17
Contrast	05
Initial Reset	
Exit	



Password Lock Setting		
ON	CUSTOM	OFF

(CUSTOM、ONを選択した時の操作は32ページを参照してください)

※1 「CUSTOM」 選択時

5. 右の画面で設定を変更したい項目を選択します。



6. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



7. LockかFreeの選択を行ないます。

Lockを選択した場合、パスワードを入力しないと設定変更の画面へ移行できません。



8. 設定後「Exit」を選択し、操作用ツマミの中心を押します。



※2 「ON」 選択時および※1のカスタム設定終了後

9. パスワード入力画面に移行します。

パスワードは3文字を入力する形式です。(選択可能な文字はA～F) 文字を選択します。



10. 選択後、次の文字へ移動します。



11. 文字を選択します。



12. 選択後、次の文字へ移動します。



13. 文字を選択します。



14. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



Password	Lock
Custom	Setting
TEMP SET	LOCK
SEL PRESET	LOCK
OFFSET SET	LOCK
FLOW SET	LOCK
TIMERT SET	LOCK
RAMP SET	LOCK
PROFILE SET	LOCK
SEL PROFILE	LOCK
MODE CHANGE	LOCK
USB OPE	LOCK
Exit	

Set New Password

✖ ✖ ✖



Set New Password

A ✖ ✖



Set New Password

A B ✖



Set New Password

A B C

8. パラメータ設定 (つづき)

● Date & Time

1. パラメータ設定画面で「Date & Time」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. 日時の設定を行ないます。



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
TC B Alert	---
Lock Mode	ON
Password	
Date & Time	
Contrast	05
Initial Reset	



Set Date and Time	
20	16/01/01/00:00

● Contrast

1. パラメータ設定画面で「Contrast」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. コントラストの設定を行ないます。



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
TC B Alert	---
Lock Mode	ON
Password	
Date & Time	
Contrast	05
Initial Reset	



LCD Contrast	
05	

● Initial Reset

1. パラメータ設定画面で「Initial Reset」を選択します。



2. 選択後、操作用ツマミの中心を押します。



3. PARTIALかALLを選択します。
イニシャルリセットを行なわない時はCANCELを選択します。



4. 設定後、操作用ツマミの中心を押します。



System Parameter	
TC B Alert	---
Lock Mode	ON
Password	
Date & Time	
Contrast	05
Initial Reset	



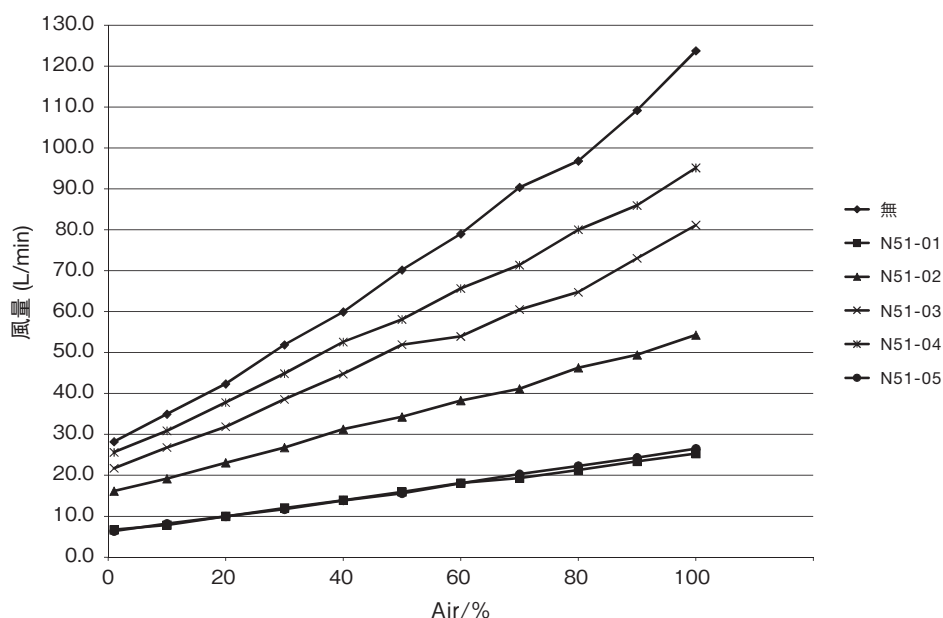
Initial Reset	
PARTIAL	ALL
CANCEL	

9. 温度分布表

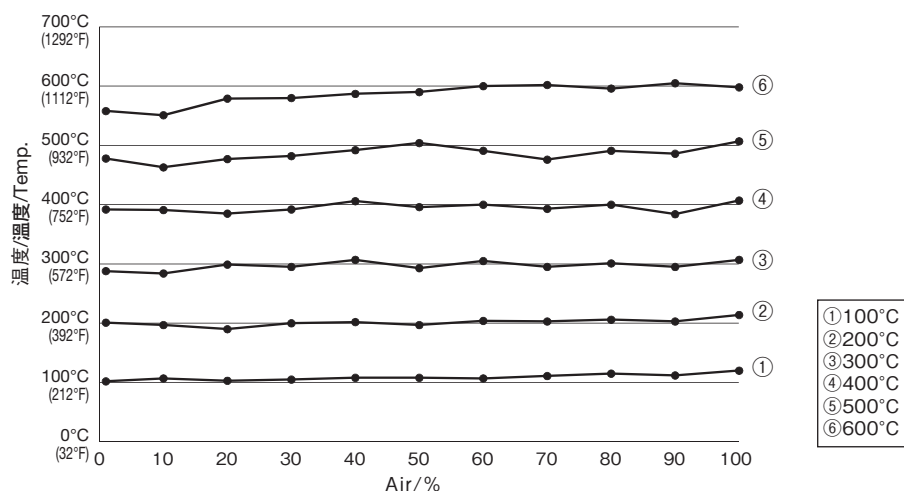
⚠ 注意

- グラフは参考用値であり、規格値ではありません。
- ハッコーFR-811をご使用の際にはノズル別温度分布表を参考にしてください。
- ハッコーFR-811はハッコー850及びハッコー850Bとは異なります。よって、温度分布表も異なりますので、ご注意ください。
- 電圧、ノズル、流量設定の組み合わせによっては設定温度に到達しない場合があります。その場合は流量を下げるか設定温度を下げてご使用ください。
- 測定条件：ノズル先端より1mmの位置で記録計により測定。

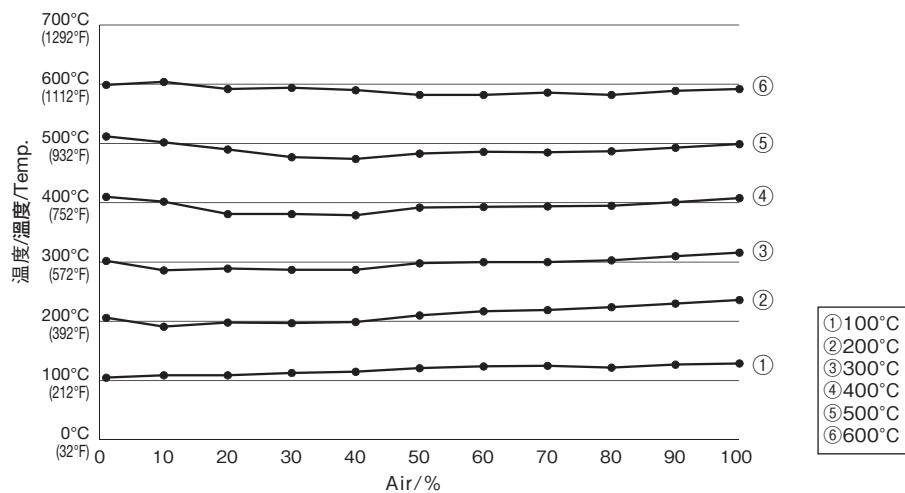
HAKKO FR-811 風量



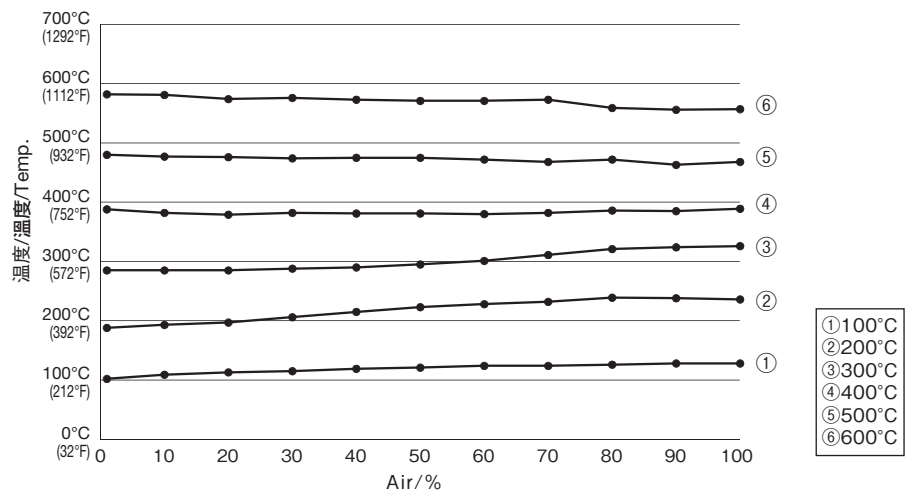
N51-01 シングル/單獨式/Single ø2.5 (0.10)



N51-02 シングル/單獨式/Single ø4.0 (0.16)

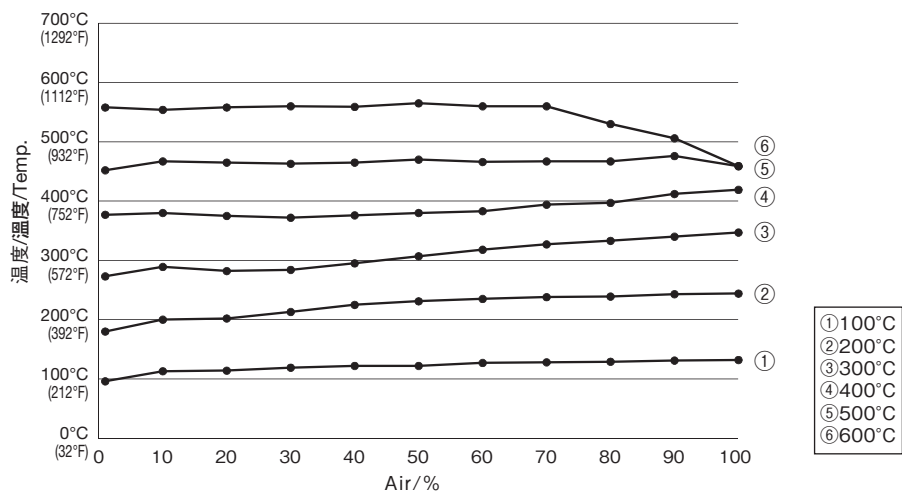


N51-03 シングル/單獨式/Single ø5.5 (0.22)

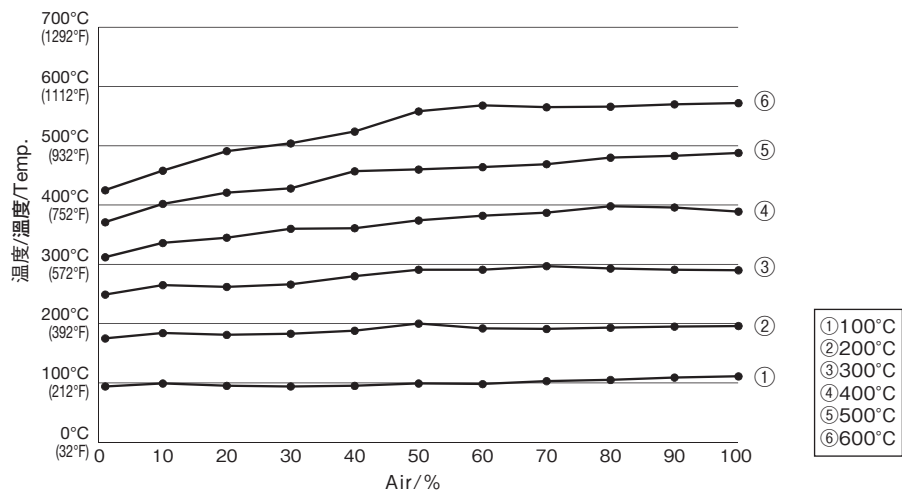


9. 温度分布表 (つづき)

N51-04 シングル/單獨式/Single ø7.0 (0.28)



N51-05 シングルマガリ/彎曲單管/Bent Single 1.5 x 3 (0.06 x 0.12)



10. メンテナンス/点検方法

⚠ 注意

ヒーター交換作業は危険を伴いますので必ず電源を切り、そして下記の手順に従って行なってください。

A. ヒーター取り出し

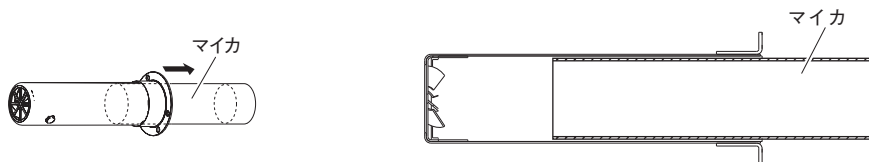
⚠ 注意

ヒーターを交換する時は、バキュームパイプが曲がるような負荷をかけないように注意して交換してください。

1. パイプを止めている4本のねじを外し、パイプを取り外します。



2. パイプ内に入っているマイカを取り出します。



3. コネクターを外し、ヒーター組品を取り外します。



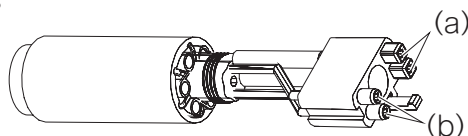
B. ヒーター（センサー）抵抗値を計る。

●ヒーター抵抗

コネクタ-の端子部 (a) にテスターを当てて抵抗値を測定します。正常値は $14\Omega \pm 10\%$ (100～110V) です (常温時)。抵抗値が異常な場合は、部品を交換してください。

●センサー抵抗

コネクタ-の端子部 (b) にテスターを当てて抵抗値を測定します。抵抗値が ∞ の場合は、部品を交換してください。



交換方法は交換部品付属の説明書を参照してください。

⚠ 注意

ヒーターは特殊な形状をしています。取扱いは丁寧に行なってください。
ヒーター線を擦り合わせないようにしてください。

11. エラー表示

ハッコーFR-811は不具合が生じた時に、各種エラー表示を行います。
もしこのように表示された場合、40ページの「12. トラブル発生時に」をご覧ください。

● センサーエラー (S-E)

センサー切れ (センサー回路を含む) の可能性がある場合 “S-E” と表示され、通電をストップします。

● ヒーターエラー (H-E)

ヒーターに通電しているにもかかわらず、熱風の温度が低下すると、“H-E” と表示され、ヒーター切れの可能性を示します。

● ファンエラー (F-E)

ファンが破損している可能性がある場合 “F-E” と表示され、通電をストップします。

● ボトムヒーターエラー (BHE)

ボトムヒーターとの接続がきちんとできていない時に表示され、ボトムヒーターの通電をストップします。

12. トラブルシューティング

⚠ 警告

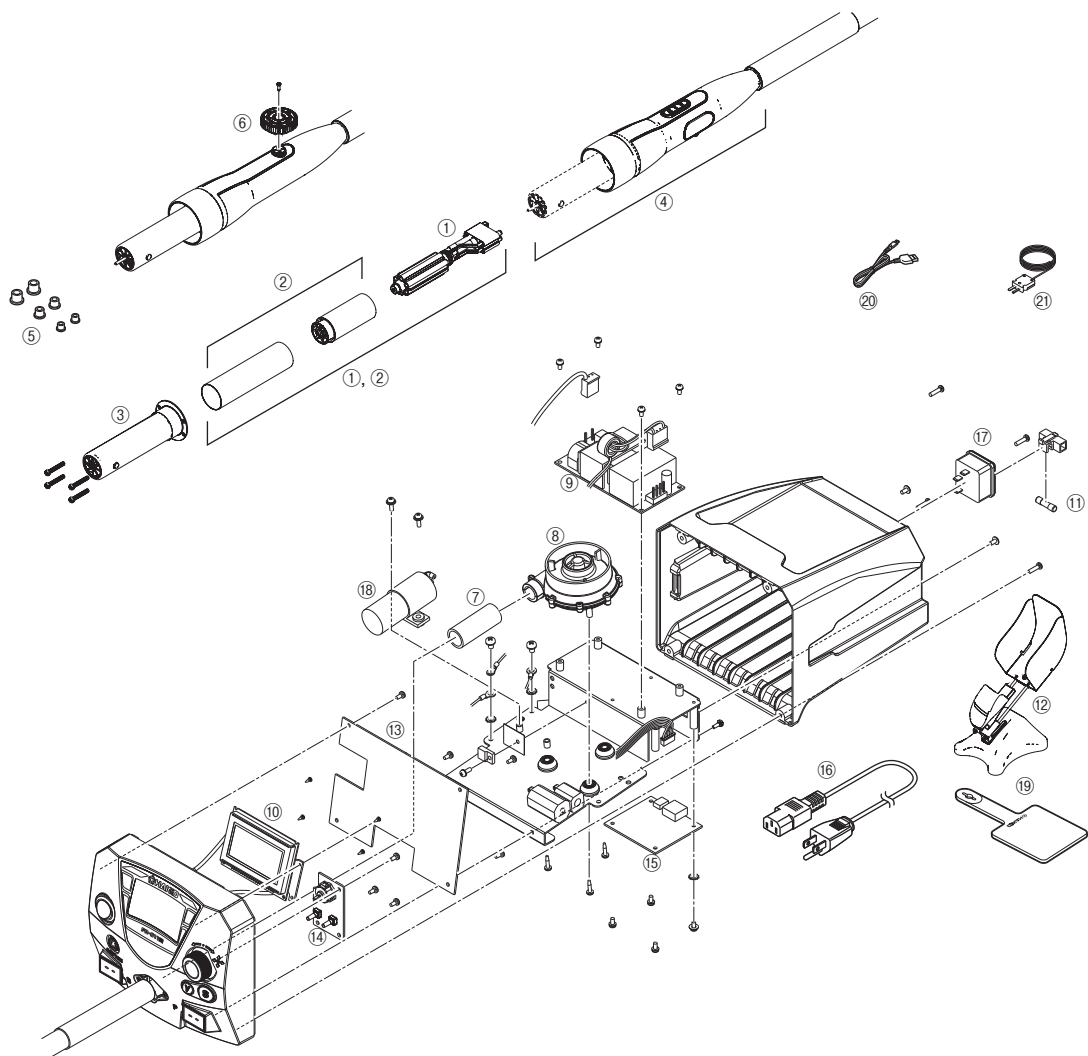
● 内部点検や部品交換の際、電源プラグは必ず抜いてください。感電の恐れがあります。

- | | |
|---|--|
| <p>● 電源スイッチを入れても動作しない。</p> <p>● センサーエラー “S-E” が表示される。</p> <p>● ヒーターエラー “H-E” が表示される。</p> <p>● ファンエラー “F-E” が表示される。</p> <p>● AUTOモードでSボタンを押しても動作しない。</p> <p>● USBメモリーからプロファイルが読み込めない。プロファイルエラーが発生する。</p> <p>● ボトムヒーターエラー “BHE” が表示される。</p> | <p>点検 : ヒューズが切れていませんか。
対処 : なぜヒューズが切れたのか原因を確認した後、ヒューズを交換してください。再びヒューズが切れる場合には、修理のため本体ごと送り返してください。</p> <p>点検 : センサーは切れていませんか。
対処 : センサーの抵抗値を測定します。抵抗値が∞の場合、部品を交換してください。</p> <p>点検 : ヒーターは切れていませんか。
対処 : ヒーターの抵抗値を測定します。正常値は14Ω (±10%) 100 /110Vの常温時です。抵抗値が異常な場合は部品を交換してください。</p> <p>点検 : サーマカップルの測定位置がおかしくないですか。きちんと取付けられていますか。
対処 : 正しい測定位置へ取り付けます。</p> <p>対処 : ファンが破損している可能性があります。新しいファンに交換してください。</p> <p>点検 : ボトムヒーターが接続されていない状態で機能がONになっていませんか。
対処 : ボトムヒーターの機能をOFFにする、またはボトムヒーターを接続してください。</p> <p>対処 : データが破損または読み込めない形式になっている可能性があります。読み込める形式のデータを用意してください。</p> <p>点検 : セレクトスイッチがOFFになっていませんか。
対処 : セレクトスイッチをONにします。</p> <p>点検 : ヒーターランプが切れていませんか。
対処 : ヒーターの抵抗値を測定します。断線している場合は交換してください。</p> <p>点検 : ヒーターの通電警報の設定値が短くなりすぎていませんか。
対処 : ヒーター通電警報の設定を最適な数値に変更します。</p> <p>点検 : サーマカップルの測定位置がおかしくないですか。きちんと取付けられていますか。
対処 : 正しい測定位置へ取り付けます。</p> |
|---|--|

- 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下の URL、HAKKO Document Portal からダウンロードしてご覧いただけます。
（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください。）
- 各國語言（日語、英語、中文、法語、德語、韓語）的使用說明書可以通過以下網站的 HAKKO Document Portal 下載參閱。
（有一部分的產品沒有設定外語對應、請見諒）
- Instruction manual in the language of Japanese, English, Chinese, French, German, and Korean can be downloaded from the HAKKO Document Portal.
(Please note that some languages may not be available depending on the product.)

➡ <https://www.hakko.com/japan/support/doc/>

13. 部品リスト



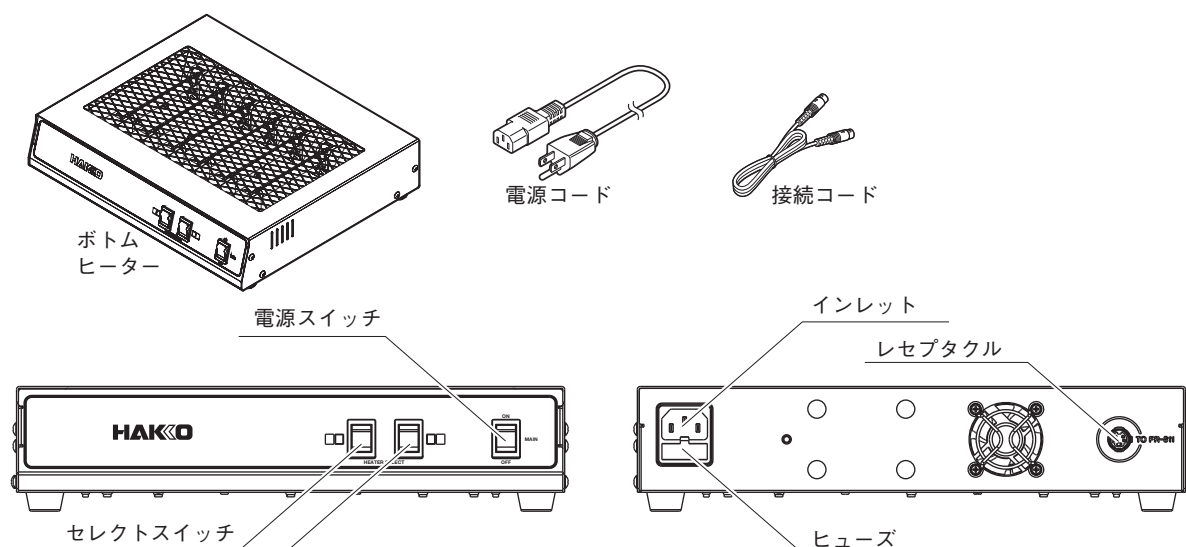
● ハッコーFR-811

図番	品番	部品名	仕様
①, ②	A5005	ヒーター組品	100-110V
②	B5049	保護スリーブ、マイカ	
③	B5045	パイプ	
④	B5091	グリップ組品	こて接続コード、パイプ付き
⑤	A1520	吸着パッド/φ3.0	5ヶ入
	A1439	吸着パッド/φ5.0	5ヶ入
	A1438	吸着パッド/φ7.6	5ヶ入
⑥	B3023	バキュームパイプ調節ツマミ (大)	ねじ付き
⑦	B5043	ジョイントホース	
⑧	B5369	ファン	
⑨	B5053	電源ユニット	

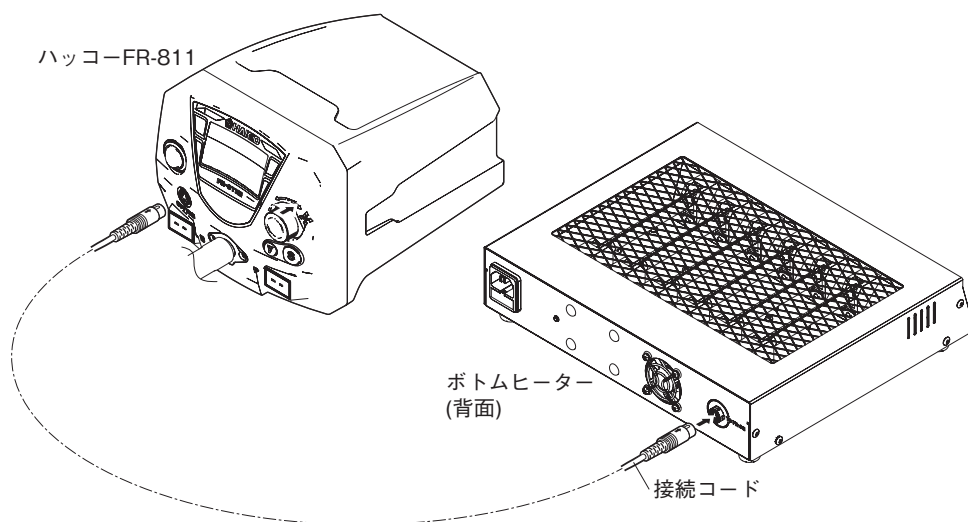
図番	品番	部品名	仕様
⑩	B5095	基板 / 表示用LCD付き	
⑪	B5044	ヒューズ/250V-10A	100-127V
⑫	C5033	グリップスタンド組品	
⑬	B5093	基板 / 制御用	100-127V
⑭	B5096	基板 / スイッチ用	
⑮	B5097	基板 / USB用	
⑯	B5041	電源コード	2極接地型プラグ付き
⑰	B2384	インレット	
⑱	B5092	ポンプ	
⑲	B2300	耐熱パッド	
⑳	B5128	サーモカップル	0.2 mm コネクタ付き
㉑	B5129	USB ケーブル	1 m

■ ボトムヒーターとの接続

● ボトムヒーター（別売）セット内容



ボトムヒーターは接続コードでハッコーFR-811に接続できます。
ボトムヒーターの設定はハッコーFR-811で行ないます。



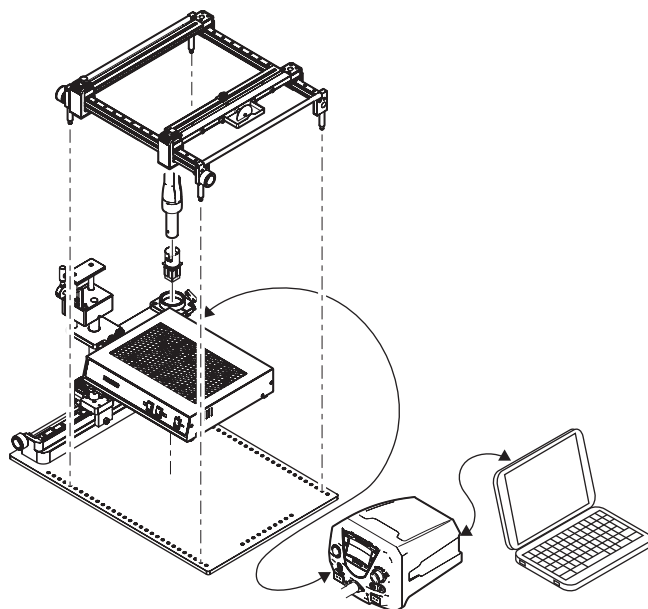
⚠ 注意

ボトムヒーターは同時に使用するハッコーFR-811と同じ電源ラインに接続してください。
別の電源ラインに接続した場合、動作が不安定になり、ノイズ発生等の原因となります。

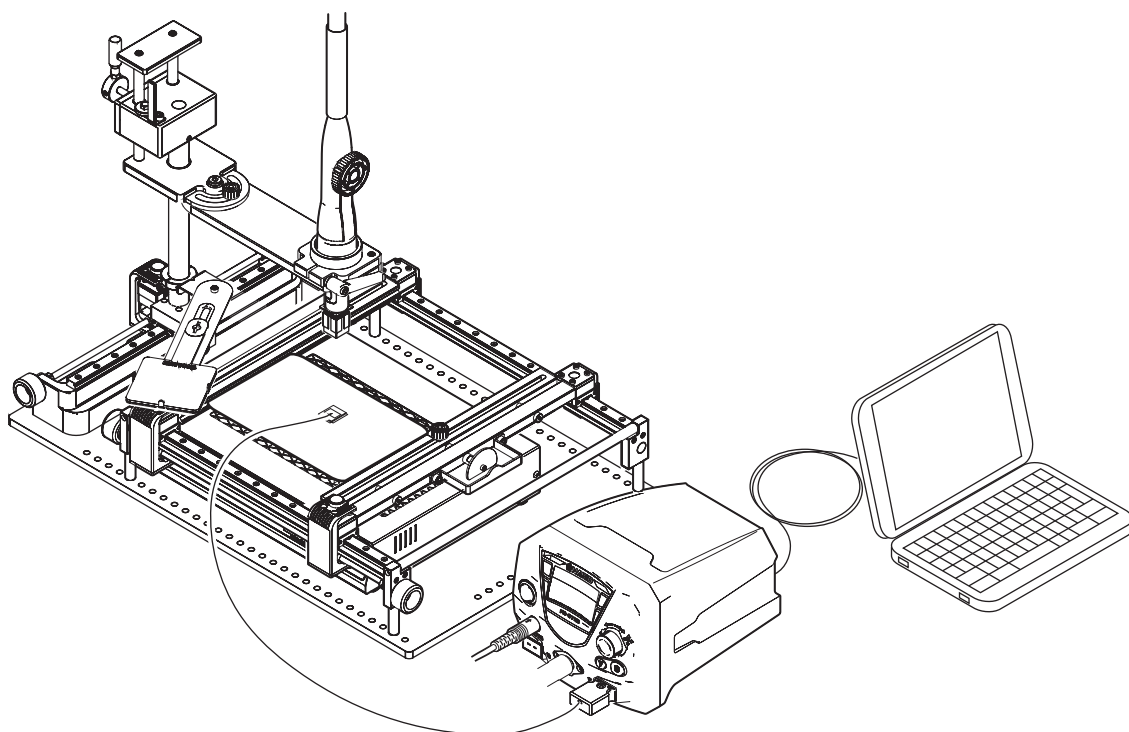
■ ボトムヒーターとの接続 (つづき)

● 他の製品との組合せ

ハッコー FR-811 はボトムヒーター以外にも以下のような製品と組み合わせ、リワークシステムとしての運用が可能です。詳細な取扱いはそのそれぞれの取扱説明書を参照してください。

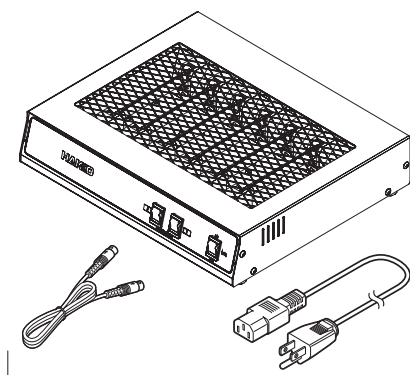


例) ハッコー FR-811、グリップフィクスチャー、ボトムヒーター、ボードホルダー、PC の組合わせ

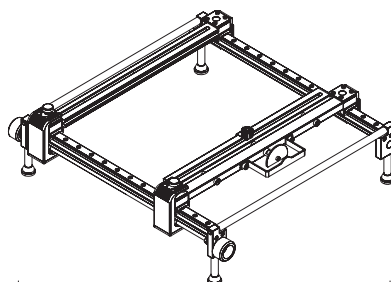


■ オプション

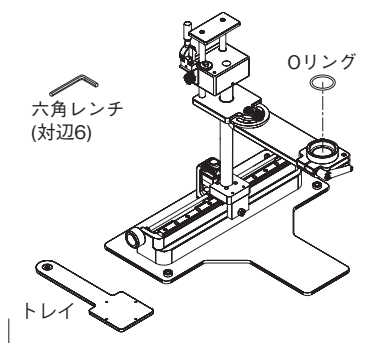
以下の製品はハッコー FR-811 との組合わせで使うことができます。



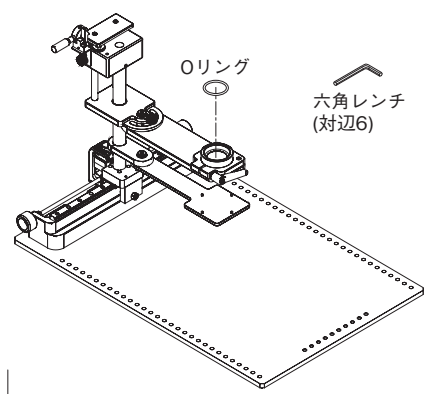
①



②



③



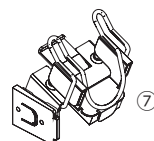
④



⑤



⑥



⑦

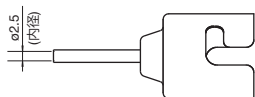
● オプション

図番	品番	部品名	仕様
①	C5013	ボトムヒーター	100V 2極接地型
②	C5027	ボードホルダー	
③	C5028	グリップフィクスチャー / M	
④	C5029	グリップフィクスチャー / L	
⑤	B5059	アダプター/フィクスチャー用	×2
⑥	B5127	サーモカップル	0.1 mm コネクタ付き
⑦	B5048	こてホルダー	
	B5130	耐熱テープ	100枚入り

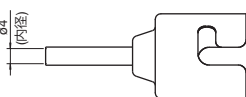
■ オプション(ノズル)

● ストレートノズル

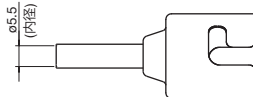
N51-01 シングル ø2.5用



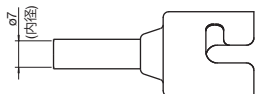
N51-02 シングル ø4用



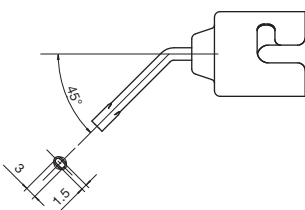
N51-03 シングル ø5.5用



N51-04 シングル ø7用

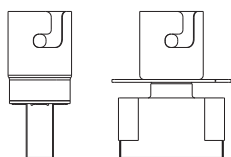


N51-05 シングルマガリ1.5 x 3用

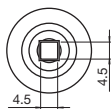


N51-50 ノズルセット
N51-01, N51-03, N51-04, N51-05

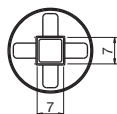
● BGA ノズル



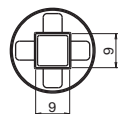
N51-10 BGA 4 x 4用



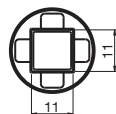
N51-11 BGA 6 x 6用



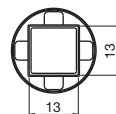
N51-12 BGA 8 x 8用



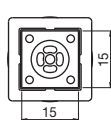
N51-13 BGA 10 x 10用



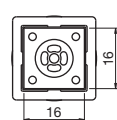
N51-14 BGA 12 x 12用



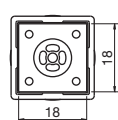
N51-15 BGA 14 x 14用



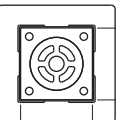
N51-16 BGA 15 x 15用



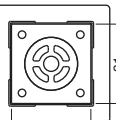
N51-17 BGA 17 x 17用



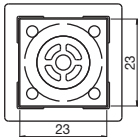
N51-18 BGA 18 x 18用



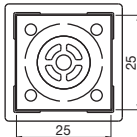
N51-19 BGA 20 x 20用



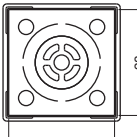
N51-20 BGA 22 x 22用



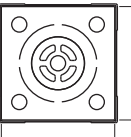
N51-21 BGA 24 x 24用



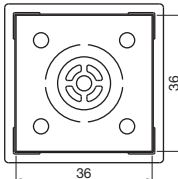
N51-22 BGA 27 x 27用



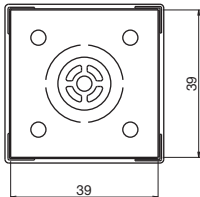
N51-23 BGA 29 x 29用



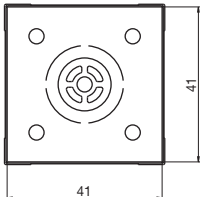
N51-24 BGA 35 x 35用



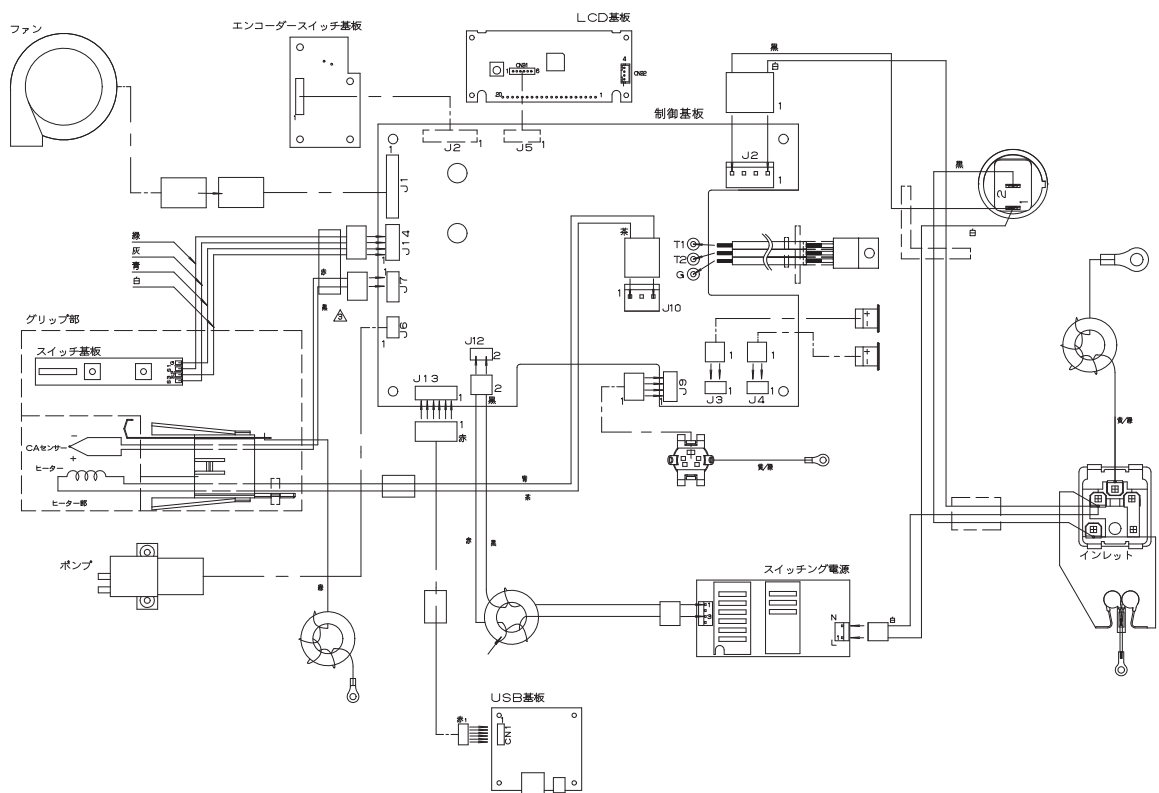
N51-25 BGA 38 x 38用



N51-26 BGA 40 x 40用



14. 配線図





白光株式会社

<https://www.hakko.com>

〒556-0024 大阪市浪速区塩草2丁目4番5号
TEL: (06) 6561-1574 (代) FAX: (06) 6568-0821

© 2016-2022 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.
その他の会社名と製品名は各社の商標または登録商標です。

2022.12
MA02828XZ221213