HAKKO

HAKKO FX-952
SOLDERING STATION

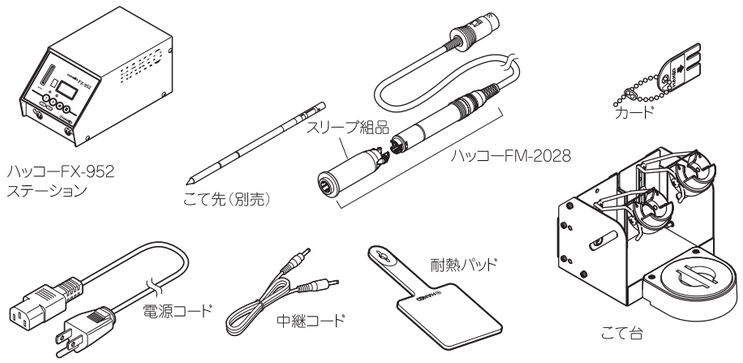
高出力温調式はんだこて

取扱説明書

このたびはハッコー FX-952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。

1. セット内容と各部名称 最初にセットの内容をご確認ください。

ハッコーFX-952ステーション	1	耐熱パッド	1
ハッコーFM-2028	2	こて台	1
電源コード	1	中継コード	2
カード	1	取扱説明書	1



2. 仕様

電源	AC 100V 50/60Hz
消費電力	140W
制御温度	200～450℃（400～840°F）
温度精度	無負荷時リップル温度±5℃（±9°F）

● ステーション部

出力	24V
外形寸法	113（W）× 106（H）× 206（D）mm
重量	2.6kg

● ハッコーFM-2028（こて部）

品名	ハッコーFM-2028
品番	FM2028-01（黄）
	FM2028-02（青）
消費電力	70W（24V）
こて先アース間抵抗	<2Ω
漏れ電圧	<2mV
コード	1. 2m
全長（除コード）	188mm（2.4Dをつけた場合）
重量（除コード）	30g（2.4Dをつけた場合）

※ 温度表示はハッコー191,FG-100で計測した温度です。
※ 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。

⚠ 注意

■ 静電気対策品への取り扱い注意

本製品は、プラスチックへの導電性付与、こて部・ステーション部の接地といった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. グリップなどのプラスチックは、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、修理を行なうこと。
2. 必ず接地して使用すること。

中國RoHS: 產品中有毒有害物質或元素的名稱及含量

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻(Cr(VI))	多溴聯苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
焊鐵部	×	○	○	○	○	○
焊鐵座	×	○	○	○	○	○
插頭	×	○	○	○	○	○
插座	×	○	○	○	○	○
電路板	×	○	○	○	○	○

○： 表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在SJ/T 11363-2006標準規定的限量要求以下。
×： 表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出SJ/T 11363-2006標準規定的限量要求。

HAKKO
白光株式会社
http://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

Copyright © 2009 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2009.11
MA01335XZ091104

3. 安全及び取扱い上のご注意

⚠ 警 告

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。

● 安全のため以下の注意事項を必ず守ってください。

⚠ 注 意

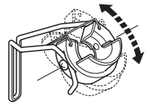
電源を入れると、こて先の温度は200～450℃の高温に達します。
取扱いを誤ると、やけど・火災の恐れがありますので、以下の注意事項を必ず守ってください。
- こて先周辺の金属部に触れない。
- 燃えやすいものの近くで使用しない。
- 周囲の人に「高温につき危険である」ことを知らせる。
- 使用を中断・終了する時や、その場を離れる時は電源を切る。
- 部品交換時や収納時は必ず電源を切り、十分に冷えたことを確認する。
- 管理責任者の許可なく、経験や知識のない者（子供を含む）が、この製品を使用しないように注意してください。
- 子供がこの製品で遊ばないように注意してください。

● 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。

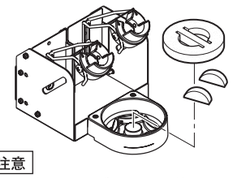
- はんだ付け以外の用途で使用しない。
- はんだかすを取るために、こてを作業台に打ちつけるなど強い衝撃を与えない。
- 本品を改造しない。
- 交換部品には、純正部品を使用する。
- 水につけたりぬれた手で使用しない。
- カードは傷つけたり折り曲げたりしない。また折れ曲がったカードは無理に挿入しない。
- プラグの差し抜きはプラグを持って行う。
- はんだ付けする際、煙が発生するので、よく換気をする。
- その他危険と思われる行為は行わない。

4. 組み立て

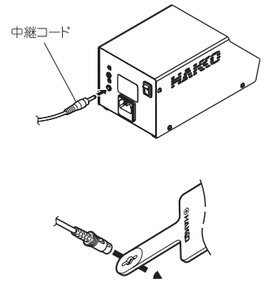
A. こて台
- 差し込み口（口金）を止めている2本のねじをゆるめてお好きな角度に固定してください。



⚠ 注意
あまりたてた状態にするとグリップが高温になります。
あまりねかせると落下しやすくなります。ご注意ください。



⚠ 注意
スポンジは水に濡らさずにそのまま使用するとこて先をだめにしてしまうことがあります。



- 本品は圧縮タイプのスポンジを使用しています。水に濡らすと膨張します。必ず水で濡らしてお使いください。
1. スポンジ小をこて台ベースのいずれかの穴に入れます。
2. こて台ベースに水を適量入れます。スポンジ小が水を吸い上げ、いつも湿った状態を保てます。
3. スポンジ大を水に濡らしこて台ベースに置きます。

- スリープ機能を使用する場合
スリープ機能を使用する場合はこて台とはんだこてステーションの裏側のジャックに中継コードを接続してください。

注記:
ステーションとこて台の番号を合わせて、接続してください。
例） ステーション①→こて台①

⚠ 注意
中継コードを抜き差しする時は必ず電源を落とした状態で行ってください。

B. こて部
耐熱パッドを取付けます。こて先交換時に使用します。

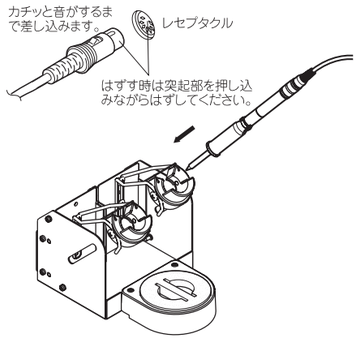
C. ステーション

⚠ 注意
こて接続コードとレセプタクルの抜き差しは、電源スイッチを切ってから行ってください。電源スイッチが入ったままでは基板が壊れる可能性があります。

⚠ 注意
コードの抜き差しはプラグを持って行なってください。

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。
こて接続コードとレセプタクルを接続します。
2. こて部をこて台に置きます。
3. 電源プラグをコンセントに差し込みます。

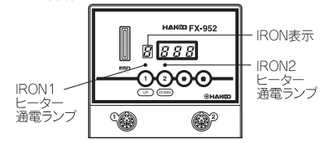
⚠ 注意
本機には静電気対策が施されていますので、必ず接地してご使用ください。



5. 使用方法

操作と表示

スイッチと操作ボタン



ハッコーFX-952のフロントパネルには4つの操作ボタンがあります。

＃ー オフセット入力を始めたり、すでに入力されているオフセット値を表示します。

✱ー 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。
1秒未満押した時はすでに入力されている設定温度を表示します。

1ー 表示されている値を上げます。
UP
- 長押ししますとIRON1の温度表示とこて先への通電をON/OFFできます。
- 各種設定変更時は表示されている値を上げます。

2ー 表示をIRON2に切替えます。
DOWN
- 長押ししますとIRON2の温度表示とこて先への通電をON/OFFできます。
- 各種設定変更時は表示されている値を下げます。

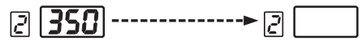
● 操作方法
1. 電源スイッチをONにします。
2. 設定温度に達するとブザーが鳴り使用可能であることを教えてくれます。
また、フロントパネルのヒーター通電ランプが点滅に変わります。

⚠ 注意
工場出荷時には、350℃にセットしてあります。
設定温度を確認したい時は ✱ ボタンを押してください。
2秒間設定温度が表示されます。

⚠ 注意
使用しない時はこてをこて台に置いてください。

はんだごてを1本だけ使用する場合:

例: IRON2を使用しない場合



注記:
この状態でIRON2の通電は行なわれません。
IRON2を再度使用する場合は、2 ボタンを長押ししてください。通電ONになります。

● 温度の設定/変更

温度設定可能範囲
℃……200～450℃
°F……400～840°F

例: IRON1を350℃から400℃に変更する場合

1. IRON表示が 1 であることを確認します。
- 2 を表示している場合は 1 ボタンを押して切替えます。

2. カードをステーションに差し込む
- 表示部の3桁目が点滅します。これで温度設定モードに入り、3桁目が入力可能であることを示します。

3. 3桁目の入力
- UP または DOWN ボタンを用い、3桁目の数値を決定します。希望の数値が表示されたら ✱ ボタンを押します。点滅が2桁目に移ります。

4. 2桁目の入力
- UP または DOWN ボタンを用い、2桁目の数値を決定します。希望の数値が表示されたら ✱ ボタンを押します。点滅が1桁目に移ります。

5. 1桁目の入力
- 2桁目の入力時と同様の操作を行ない、希望の数値を選択後、✱ ボタンを押します。これで内部メモリーに記憶し、新しい設定温度を表示後、ヒーター制御を始めます。

カードを差し込んである状態から、設定温度を変更するには…

1. ✱ ボタンを1秒以上押し続けます。最初に現在の設定温度が表示され、1秒後、3桁目の数字が点滅し温度設定モードに入ったことを示します。
前ページの3～5の温度の設定/変更に従って操作してください。
2. ✱ ボタンを押している時間が1秒未満の時は、2秒間設定温度を表示し、その後こて先温度の表示に戻ります。

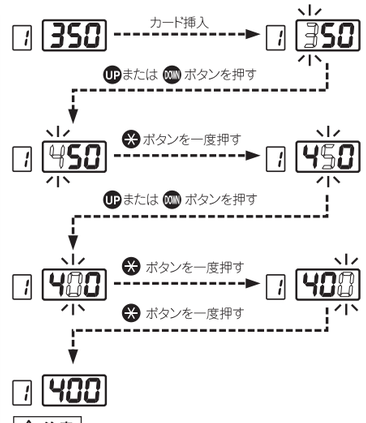
表示

ハッコーFX-952は3つの表示デジットを持っています。
選択されたモードに従い、
- センサー温度（こて先温度）
- データ入力値
入力された値（入力方法をご覧ください。）
- 温度目盛
℃または°F
- エラー検出（エラー表示をご覧ください。）を表示します。

また、ヒーター通電ランプが点滅すると設定温度に達し、使用可能であることを教えてくれます。

ブザーで使用者に次のことを教えてくれます。
- 設定温度に達した場合、ブザーが1回鳴ります。
- センサー温度が設定温度より下限設定分、低くなった場合に警報ブザーが鳴ります。センサー温度が下限設定範囲内に戻ればブザーは停止します。
- 異物、この商品では使えないこて先、またはこて先のはんだ付け側をハッコーFM-2028に挿入してしまった場合、表示部が点滅し、ブザーが連続して鳴ります。
- オートパワーシャットオフ機能が働き、ヒーターへの通電を停止した場合、ブザーが3回鳴ります。

1. IRON表示を 2 に切替えます。
2. 2 ボタンを1秒以上押しますと温度の表示が消えます。（左図参照）
3. 1 ボタンを押しますとIRON1が表示されます。この情報は内部メモリーに記憶され、電源を切っても有効です。



⚠ 注意
温度設定を最後までせずに電源を切ると、新しい設定温度は記憶されません。

注記:
ハッコーFM-2028とこて先が正常に接続されていれば温度表示とこて先への通電がオフの状態でも設定の変更ができます。

5. 使用方法

●こて先の取外しと挿入

⚠ 注意

こて先は高温になっています。やけどの原因となりますので、取扱には十分ご注意ください。
耐熱パッドであっても熱いこて先を長時間保持することは避けてください。

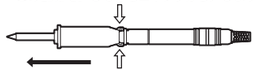
こて先の取外し

● スリーブ組品のロック部（二箇所）を押し込みながら、スリーブ組品を外します。

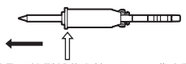
⚠ 注意

・ロック部を押した状態でスリーブ組品を引かないとロック部が破損する恐れがあります。
・スリーブ組品を外さずに直接こて先を引き抜くと、その勢いでスリーブが飛んで破損する恐れがありま す。

この部分を押しながらコネクタから外します。



● スリーブ組品の先端を持って、こて先を抜きます。



スリーブ組品の前側部分を持って、こて先を取り外します。

こて先の挿入

● こて先の先端を持ち、スリーブ組品へ挿入します。

⚠ 注意

挿入する際はカチッと音が鳴るところまでこて先を押し込んでください。こて先がはまりましたらそれ以上無理に押し込まないようにしてください。



この部分を持ってこて先をスリーブ組品へ挿入します。

⚠ 注意

こて先先端を持つ時は、やけどの危険があります。
必ず耐熱パッドを用いてください。

● こて先をしっかりコネクタ組品にはめ込みます。

注記:
こて先が正しく挿入されていないと S-E という表示が現れます。



この部分を持ってコネクタへ挿入します。

●こて先温度のオフセット

(例1)
IRON 1の設定温度が400℃で、
実際のこて先温度が410℃の場合
設定温度との差は10℃あるため現在のオフセット値として-10を入力します。

1. IRON表示が 1 であることを確認します。
● 2 を表示している場合は ❶ ボタンを押して切替えます。

2. カードをステーションに差し込む
● 温度設定モードに入ります。
温度を 400℃（750˚F）に設定します。

3. ＃ボタンを押す。
● オフセットモードに入ります。
UP または DOWN ボタンを用い3桁目の数値を決定します。
入力可能な数値は0（プラスの場合）と－（マイナスの場合）です。
（˚F モードも同じです。）0 または－を選択し ✱ ボタンを押します。
点滅が2桁目に移ります。オフセット値を入力します。
入力可能な数値は0～5です。（˚Fモード時は0～9です。）
2桁目以降はオフセット値入力範囲で設定します。

オフセット値入力可能範囲
℃……-50～+50℃
˚F……-90～+90˚F

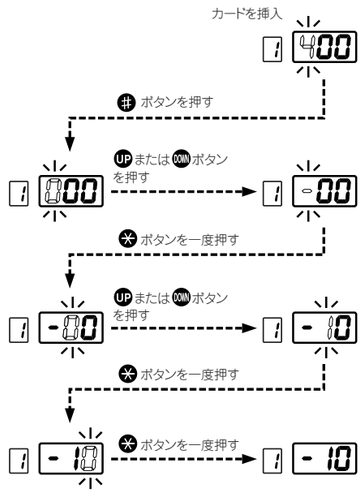
オフセット値入力可能範囲を超える数値を入力すると、再度3桁目に戻りますので正しい数値を入れ直してください。

4. こて先温度が安定するのを待ち、こて先温度計でこて先温度を計ります。

⚠ 注意

オフセット入力モード時(点滅している時)は、現在のオフセット値で制御されます。

5. こて先温度と設定温度の差を入力します。



注記:
ハッコーFM-2028とこて先が正常に接続されていれば温度表示とこて先への通電がオフの状態でも設定の変更ができます。

カードを差し込んである状態から、オフセットを入力するには…

1. ＃ボタンを1秒以上押し続けます。最初に現在のオフセット値が表示され、1秒後、3桁目の数字が点滅しオフセット値入力モードに入ったことを示します。
こて先温度のオフセットの項目3に従って操作してください。
2. ＃ ボタンを押している時間が1秒未満の時は、2秒間オフセット値を表示し、その後設定温度の表示に戻ります。

6. パラメーター設定

工場出荷時には次の設定でセットされています。

	IRON 1	IRON 2
℃/˚Fの切換え	℃	
パワーセーブ	15分	15分
下限設定温度	150℃	
オフセットフリー設定	40	
設定温度	350℃	350℃
ブザー音設定（C-E音、S-E音）	ON	
ブザー音設定（設定温度到達音）	ON	

● パラメーター入力モード
1. ℃（摂氏）、˚F（華氏）の切換え

ハッコーFX-952は6つのパラメーターを持っています。
1）温度表示℃、˚F切換え
2）パワーセーブ
3）下限設定温度
4）オフセットフリー設定モード
5）ブザー音設定（C-E音、S-E音）
6）ブザー音設定（設定温度到達音）

注記:
パワーセーブはIRON 1、IRON 2個々に設定可能です。
他のパラメーター設定は共通です。

いったんパラメーターモードに入ると以下の順に設定されます。全てのパラメーターが設定された後、通常の動作に戻ります。
1. 電源スイッチを切ります。
2. カードをステーションに差し込みます。
3. ✱ と ＃ ボタンを同時に押しながら電源スイッチを入れます。
4. ✱ と ＃ ボタンを押し続けます。1C（摂氏）または 1F（華氏）が表示されればパラメーター入力モードに入っています。

● UP または DOWN ボタンを押すと 1C または 1F に交互に変わります。
● ✱ ボタンを押すと表示が決定され、パワーセーブの入力に移ります。

2. パワーセーブ設定

はんだこてをこて台においてからパワーセーブ機能が働くまでの時間を設定します。

注記:
パワーセーブ機能を使用しない場合は、中継コードでこて台とステーション本体を接続しないでください。

パワーセーブ　例)
0 スリーブ（こて台に置いた直後）
10 スリーブ（こて台に置いて10分後）
30 オートパワーシャットオフ（こて台に置いて30分後）

注記:
パワーセーブ機能は1分単位で設定できます（最長30分）。

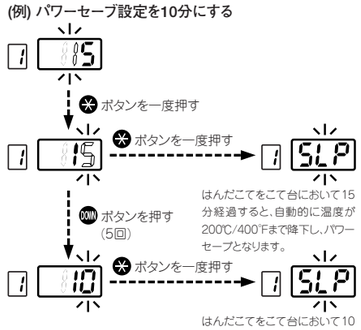
● スリーブ機能が働くと、こて先の温度が下がり始めます。
● SLP の時は、いずれかのボタンを押すかこて台からはんだこてを取り出すことでヒーターへの通電は再開されます。

注記:
設定温度が300℃/570˚F未満の時にはスリーブ機能は働きません。

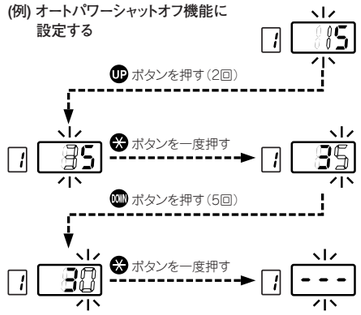
● オートパワーシャットオフ機能が働き、ヒーターへの通電が停止した場合、ブザーが3回鳴ります。
● --- の時は、はんだ付けを再開するには電源スイッチを一旦オフにし、再度オンにしてください。

ステーションがパラメーター入力モードに設定されましたら、下記の手順に従ってください。

(例) パワーセーブ設定を10分にする



(例) オートパワーシャットオフ機能に設定する



注記:
IRON 1の設定完了後、自動的にIRON 2の設定へ移行します。

3. 下限設定温度入力

下限設定温度入力とは

●センサー温度が設定温度より下限設定分、低くなった場合にエラー表示し警報ブザーが鳴ります。センサー温度が設定範囲内に戻ればブザーは停止します。

下限設定温度範囲
摂氏： 30～150℃
華氏： 60～300˚F

(例)設定温度が350˚Cで下限設定温度が100˚Cの場合、温度が250˚Cまで低くなった時、警報ブザーが鳴ります。

● 下限設定温度の入力に入ると3桁目が点滅します。以降、温度設定の要領で数値を入力、決定します。
● 下限設定温度範囲(左表参照)を超える数値を入力すると、再度、3桁目の入力に戻りますので正しい数値を入れ直してください。
● 決定後、次のオフセットフリー設定モードに移ります。

6. パラメーター設定

4. オフセットフリー設定モード

● オフセットフリー設定モードに移ると 40 か 41 が表示されます。

40：カードを差し込まないとオフセットできません。

41：カードを差し込まなくてもオフセット値入力できます。

UP または DOWN ボタンで 40 か 41 を選択後 ✱ ボタンを押します。

5. ブザー音設定（C-E音、S-E音）

● センサーエラー、はんだこてエラー時のブザー音設定モードに移ると 50 または 51 が表示されます。

50：エラー音が出ません。

51：エラー音が出力されます。

UP または DOWN のボタンで選択し ✱ ボタンを押します。

6. ブザー音設定（設定温度到達音）

● 設定温度到達時のブザー音設定モードに移ると 60 または 61 が表示されます。

60：はんだこてが設定温度に到達してもブザーは鳴りません。

61：はんだこてが設定温度に到達するとブザーが鳴ります。

UP または DOWN のボタンで選択し ✱ ボタンを押します。
パラメータ入力モードが終了すると、通常の制御を開始します。

7. エラー表示

表示が選択されていない方のIRONでエラーが発生した場合、自動的に表示が切り替わり、エラー表示を行います。エラーが復帰した時は自動的にもとの表示に戻ります。

● センサーエラー



センサー/ヒーター切れ（センサー回路を含む）の可能性がある場合 S-E を表示し、通電をストップします。

⚠ 注意

こて先が正しく挿入していない場合にもセンサーエラーとなります。

● 下限設定温度エラー



センサー検出温度が設定温度より下限設定分、低くなった場合に、H-E が表示され、警報ブザーが鳴ります。こて先温度が設定温度範囲内に上昇すれば、ブザーは鳴り止みます。

例: 350℃（400℃-50℃）
設定温度 − 下限設定温度
OR
650˚F（750˚F-100˚F）
設定温度 − 下限設定温度

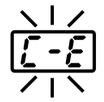
例
設定温度が400℃/750Fで、下限設定温度が50℃/100˚Fの時、ヒーターは通電されているにもかかわらず、温度が降下し続け、最終的に左に示す値より低下した場合、表示される値が点滅してこて先温度が低下していることを示します。

● ヒーター端子短絡エラー



こて先が間違った方向に挿入されたり、この商品では使えないこて先が挿入されたり、コネクタとの接続部に異物が混入したりしていると、HSE が点滅表示され、警報ブザーが連続して鳴ります。

● はんだこてエラー



こて接続コードがステーションに接続されていないか、間違ったはんだこてが接続されると、C-E が表示されます。ブザーが連続して鳴ります。

● 1 □ または 2 □ が表示された場合

❶ ボタンまたは ❷ ボタンを長押しして下さい。
通電ONになります。