

# マイコン電気炉 M-D 1

## 目 次

	頁
1. 各部の名称・仕様	2
2. 時計セット	3
3. 電気炉の一般使用法	3
4. モード『1』について	4
5. モード『2』について	4
6. モード『3』について	4
7. プログラムタイマーの使用法	5
8. 応用 ( 700℃⇒800℃へ変更)	5
9. エラーメッセージの表示について	6
10. 各トリマー変更	7

この度M-D 1型マイコン電気炉のご採用頂き、有り難うございます。  
我社では、一人でも多くのユーザー様にご愛用頂ける様、日々研究開発  
いたしておりますが、ご使用前に必ず本説明書をお読み頂きます様お願  
い申し上げます。

本機はマイクロコンピューターを採用しており、ホコリを特に嫌います  
できる限り、環境衛生にご努力下さいます様、お願い申し上げます。

# マイコン電気炉 M-D 1

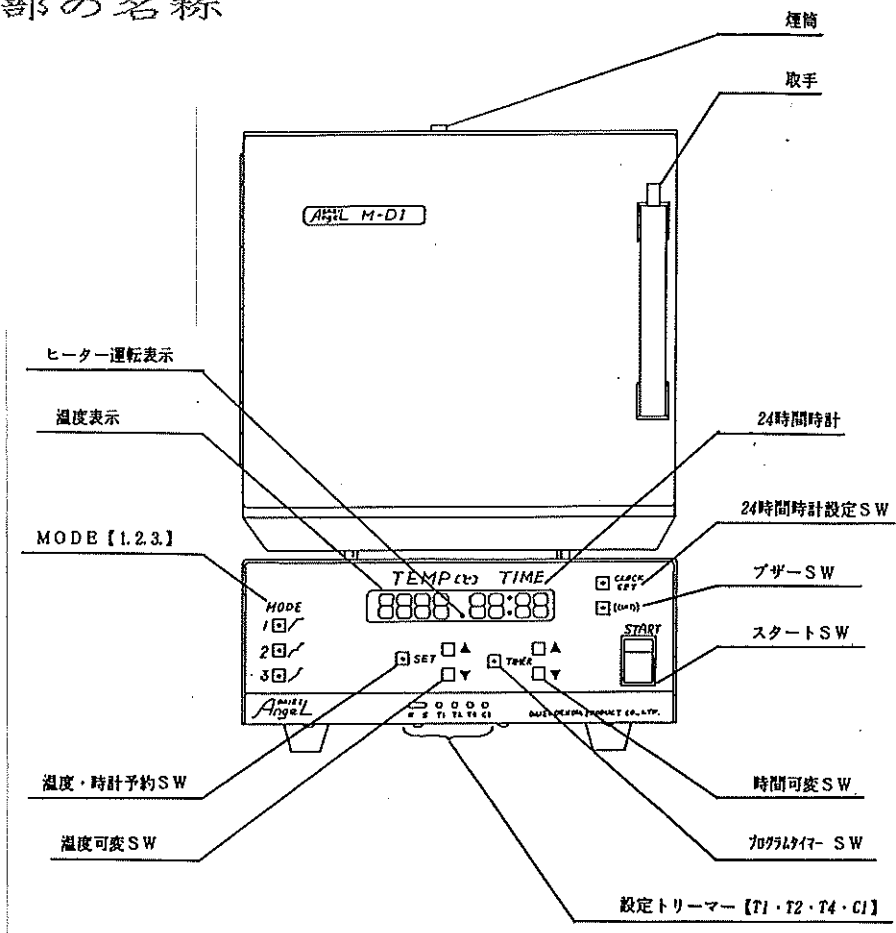
## 目 次

	頁
1. 各部の名称・仕様	2
2. 時計セット	3
3. 電気炉の一般使用法	3
4. モード『1』について	4
5. モード『2』について	4
6. モード『3』について	4
7. プログラムタイマーの使用法	5
8. 応用 ( 700℃⇒ 800℃へ変更)	5
9. エラーメッセージの表示について	6
10. 各トリマー変更	7

この度M-D 1型マイコン電気炉のご採用頂き、有り難うございます。  
我社では、一人でも多くのユーザー様にご愛用頂ける様、日々研究開発  
いたしておりますが、ご使用前に必ず本説明書をお読み頂きます様お願  
い申し上げます。

本機はマイクロコンピューターを採用しており、ホコリを特に嫌います  
できる限り、環境衛生にご努力下さいます様、お願い申し上げます。

# 各部の名称



## 仕様

最高温度	1000℃	本体寸法	W285×H400×D400 ㎜	温度計	デジタル(5℃刻み)
常用温度	900℃	炉内寸法	W140×H110×D200 ㎜	時計	デジタル(24時間計)
温度誤差	±10℃	所要電力	AC100V 1100W	警報装置	各種エラーメッセージ表示
重量	19.0kg	温度制御	マイコン制御	外部コンセント	エースクリーナー用(300W)

## 2. 時計セット

### ①電気炉の電源コンセントを入れる。

本機の電源はAC100V（15A以上のコンセント必要）で作動します。

AC100V以外の電源を使用しないで下さい。

電気炉のヒーター回路を除く部分（コントローラー部）の電源が入ります。

この時、TEMP及びTIMEは0000を表示します。

（但し、出荷点検の関係で既に現在の時刻を設定している場合があります。）

### ②現在の時刻の設定

\*【CLOCKSET】SWを押します。（現在時刻設定モードとなり、【CLOCKSET】ランプが点灯します。）

\*【▲】SW又は【▼】SWにより時刻を合わせ、合った所で【CLOCKSET】SWをもう一度押せば時計が作動し始めます。

（但し、時刻表示は24時間計です。午前・午後に気を付けて下さい。）

## 3. 電気炉の一般使用法

\*【SET】SWを押します。（最終温度及び、作動開始の設定モードとなり【SET】ランプが点灯します。）

この時、温度表示及び、時計表示は、現在値から設定値に変わります。

\*TEMPの【▲】SW又は【▼】SWにより最終焼却温度を設定します。

\*【SET】SWをもう一度押して、設定を記憶させます。

\*3つのモードのいずれかを選択すると、選択されたSWのランプが点灯します。（各モードについては次ページを参考にして下さい。）

\*ブザー【((●))】SW・【START】SWを押して、本機を作動させます  
昇温中ヒーター運転表示ランプは点滅しますが、異常ではありません。

### バックアップについて

本機の使用には24時間、電源を入れておく事を基本とします。

夜、電源を抜かれる方の為に、本機は与えられたデータ及び現在の時刻の記憶保護としてバックアップ電池（充電式ニカド電池）を内蔵しております。

バックアップ電池は充電式で一度充電すると（約10時間）約20日間記憶を保護しています記憶が解除された場合は、1-②（現在の時刻の設定）及び、2-①（最終焼却温度の設定）を再度行ってください。

#### 4. モード『1』について (図1参考)

MODE 1は本機のフルパワー(1100W)で作動し、最終温度で30分間係留後、ブザーが鳴ります。(ブザー【((●)】SWを切っても、係留は継続します)

\*焼却リングの数が少ない時や、リングが小さい時、又速い焼却を希望する時に御利用下さい。

—参考—  
 昇温速度：カラ焼き 常温から 800℃迄、45分

#### 5. モード『2』について (図2参考)

MODE 2は二段係留を目的に設計された昇温をします。

図2中のC1・T2・T4は予め記憶されています。

—記憶されているトリマー—	
C1	400℃
T2	30分
T4	30分

本機は歯科用埋没材を全般的に検討した結果、左記の条件を決定しております。変更を希望される方は、P7(各トリマーの変更)をご覧下さい。

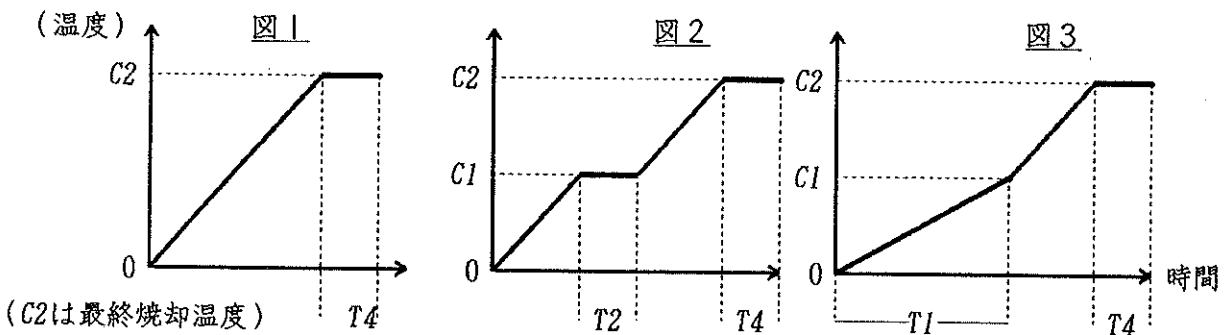
#### 6. モード『3』について (図3参考)

MODE 3はエンゼル歯科用電気炉のオリジナル昇温です。

図3中のC1・T1・T4は予め記憶されています。

—記憶されているトリマー—	
C1	400℃
T1	60分
T4	30分

本機は、現在時間から60分間、マイコン制御が作動します。スタートして約2分間は昇温ランプが点燈しませんが、異常ではありません。



## 7. プログラムタイマーの使用法

\*【SET】SWを押します。(最終焼却温度及び、作動開始の設定モードとなり【SET】ランプが点灯します。)

この時、温度表示及び、時計表示は、現在値から設定値に変わります。

\*TIMEの【▲】SW又は【▼】SWにより作動開始時刻を設定します。

\*【SET】SWをもう一度押して、設定を記憶させます。

(本時計は24時間計です。設定には時刻を間違わないようお願いします)

### 時刻設定(例)

午前7時 ..... 7:00

午後7時 ..... 19:00

\*3つのモードのいずれかを選択すると、選択されたSWのランプが点灯します。(各モードについてはP3を参考にして下さい。)

\*【TIMER】SWを押し、ランプが点灯している時に、【START】SWを押すと【START】SWが自照し、上記で設定された作動開始時刻に電気炉のヒーター回路の電源が入り、各動作モードの運転を開始します。

\*炉の運転中に【SET】SWを押せばその間、現在記憶している最終焼却温度及び、開始時刻を確認することができます。

\*電気炉へ通電している間は、ヒーター運転表示ランプが点灯します。

(注意) いずれのモードの選択なしで、タイマーセットはできません。

## 8. 応用

石膏系埋没材(700℃)の鑄造後、リン酸塩系埋没材(800℃)を鑄造する場合  
(各モード共通)

\*700℃で鑄造後、【START】SWを切る。

\*【SET】SWを押し、TEMPの【▲】SW又は【▼】SWにより最終焼却温度を800℃に設定しなおす。

\*再度【SET】SWを押して、設定を記憶せざる。

\*MODE Iを選択して【START】SW・ブザー【((●))】SWを押す。

以上で800℃30分係留の後(ブザーが知らせる)リン酸塩系埋没材の鑄造ができる状態になります。

## 9. エラーメッセージの表示について

各エラーが生じた場合、温度表示が次の表示に変わり、警告ブザーが鳴ります。

	エラー表示	原因	対応
操作ミス表示	7000	いずれのモードの設定なしにスタートさせた。	【START】SWを切る。 MODEの設定からやり直す。
	7100	現在時刻設定中にスタートさせた。	【START】SWを切る。 現在時刻の設定を続行・終了。
	7200	最終焼却温度・作動開始時刻を設定中にスタートさせた。	【START】SWを切る。 温度・時刻の設定を続行・終了
温度設定ミス表示	8000	最終温度が現在温度よりも、低く設定され、スタートした	【START】SWを切る。 最終焼却温度の設定をやり直す
	8100	最終焼却温度が50℃以下に設定され、スタートさせた。	【START】SWを切る。 最終焼却温度の設定をやり直す
	8200	中間係留温度が現在温度よりも低い時、スタートさせた。	モード2・3⇒モード1変更 又は、電気炉の冷却を待つ。
	8300	最終温度が中間係留温度よりも低い時、スタートさせた。	【START】SWを切る。 最終焼却温度の設定をやり直す
故障	9000	温度センサーの断線	温度センサー（熱電対）の交換
	9100	ヒーター線回路の断線	ヒーターの交換
	9200	炉の運転中1250℃を越えた時	炉の冷却を待つ。要修理

## 10. 各トリマーの変更 (付属小ドライバーを使用)

【T1】・【T2】・【T4】・【C1】トリマーの設定変更について。

\*制御器、前面(中央下部)の設定トリマーのスライドSWをS側に切り変えます。(通常及び設定終了後N側にする事)

【T4】・【C1】の設定変更

\*【MODE1】SWを押す。【MODE1】ランプが点灯し、前面時刻表示部に【T4】の設定値、温度表示部に【C1】の設定値が表示され点滅。

この時【T4】及び【C1】を前面中央下部のトリマーによって設定変更する

【T2】・【C1】の設定変更

\*【MODE2】SWを押す。【MODE2】ランプが点灯し、前面時刻表示部に【T2】の設定値、温度表示部に【C1】の設定値が表示され点滅。

この時【T2】及び【C1】を前面中央下部のトリマーによって設定変更する

【T1】・【C1】の設定変更

\*【MODE3】SWを押す。【MODE3】ランプが点灯し、前面時刻表示部に【T1】の設定値、温度表示部に【C1】の設定値が表示され点滅。

この時【T1】及び【C1】を前面中央下部のトリマーによって設定変更する

各トリマー設定変更後、スライドSWをN側に戻せば、現在時刻及び現在温度に表示が変わり、通常の動作に戻ります。

【T1】・【T2】・【T4】・【C1】の変更可能範囲

【T1】	.....	30~180分
【T2】	.....	30~180分
【T4】	.....	0~60分
【C1】	.....	200~510℃

ご使用上、何かご質問がございましたら下記まで、ご連絡下さい。

大榮齒科産業株式会社 本社 機械開発部 ☎06-441-3332 (代)