

# 炉内通過型温度計測システム

## Fire Bird Series

Model.

**FBM-1200**

**FBM- 900**

**FBS- 500**

**FBS- 400**



FBM-1200 (メモリー型)



●測定データをプロファイル表示

| 時間(Sec) | CH.1 | CH.2 | CH.3 | CH.4 | CH.5 | CH.6 (°C) |
|---------|------|------|------|------|------|-----------|
| 0.0     | 18.7 | 18.2 | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 18.2      |
| 3.0     | 18.7 | 18.2 | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 18.2      |
| 6.0     | 18.7 | 18.2 | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 18.2      |
| 9.0     | 18.7 | 18.7 | 18.2 | 18.7 | 18.7 | 18.2      |
| 12.0    | 18.7 | 18.7 | 18.2 | 18.7 | 18.2 | 18.2      |
| 15.0    | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.2      |
| 18.0    | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 18.7      |
| 21.0    | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 24.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 27.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 30.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 33.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 36.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 39.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.2 | 18.7 | 18.7      |
| 42.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 45.0    | 19.2 | 18.7 | 18.7 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 48.0    | 19.2 | 18.7 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 51.0    | 19.2 | 18.7 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 54.0    | 19.2 | 19.2 | 18.7 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 57.0    | 19.2 | 19.2 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 60.0    | 19.2 | 19.2 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 63.0    | 19.2 | 19.2 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 66.0    | 19.2 | 19.2 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 69.0    | 19.2 | 19.2 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |
| 72.0    | 19.2 | 19.2 | 19.2 | 19.8 | 18.7 | 18.7      |

●測定データを数値で表示

- ワークに取り付けられたセンサーと一緒に耐熱ロガーが高温炉内を移動し、温度を計測します。従ってセンサーは、炉外まで長く延ばす必要はなく、取扱いが簡単です。
- 連続コンベア炉、またはバッチ炉等、戸仕切りのある炉でも使用出来ます。
- 計測した温度データは、ロガーに取り込まれ保存されます。
- 計測が終わり、炉外に出たロガーはパソコンと接続し、温度プロファイルをパソコン画面に表示します。また専用ソフトにより、各種の分析が出来る優れた機能を持っています。
- 電波が炉外受信機に届く場合は、無線を使ったリアルタイムでパソコン画面に温度プロファイルを表示する機種もあります。測定温度範囲：0~500℃、測定時間6分~180分（機種により異なります）
- メモリー+無線式リアルタイムの、両方式による測定が出来るタイプもあります。

<用途例> ◎乾燥炉 ◎硬化炉 ◎塗装工程 ◎焼鈍 ◎焼成 ◎食品関係 ◎滅菌等の熱分析管理

# Fire Bird Series

## ● 操作方法

測定は簡単です。

センサーをワークに取り付け、コネクタで計測機に接続します。

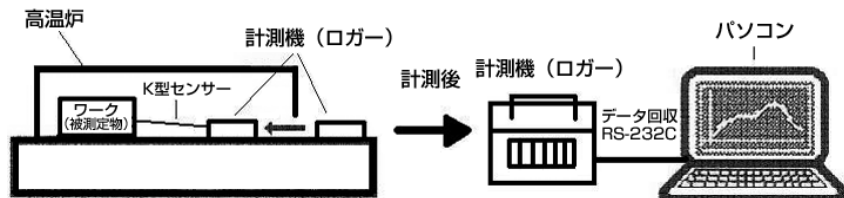
炉の中にワークと一緒に投入し、測定を開始します。

計測終了後、炉から取り出し、フタを開けロガー内部を冷やします。

温度計測ソフトを起動します。

冷却中、または冷却後、付属のケーブルでパソコンと接続し、メモリよりデータを取り込み、グラフや表を表示しデータを解析します。

※無線式の場合は、リアルタイムでパソコン画面に温度プロファイルを表示させ、観測することが出来ます。



## ● 操作概要

### ● 計測条件の設定

この画面の上の部分で、パソコンとロガーを接続シリアルポート、温度レンジ、時間レンジ、計測ユニット温度タイプを設定。

### ● 表示印刷条件の設定

この画面の下の部分で、表示チャンネル設定、ロガー内部温度、電池電圧表示、印刷の種類等を設定します。



計測条件設定画面



※計測後、ロガーとパソコンを接続し計測条件の設定後、データ回収画面にて、メモリよりデータの回収を行います。



データ回収画面

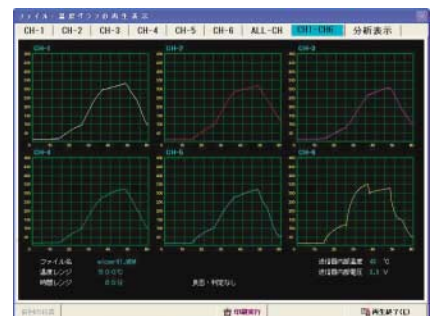
### ● 保存ファイル再生

保存した温度データをグラフで表示し確認することが出来ます。

グラフは、6分割画面、全てのチャンネルの表示、単1チャンネルの表示、拡大画面 (5倍固定) の表示が出来ます。

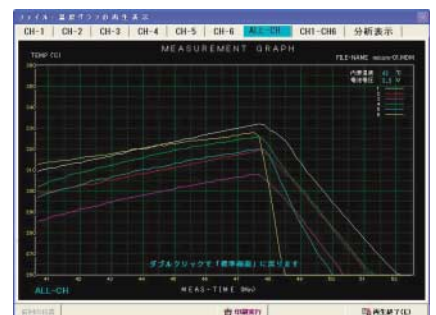
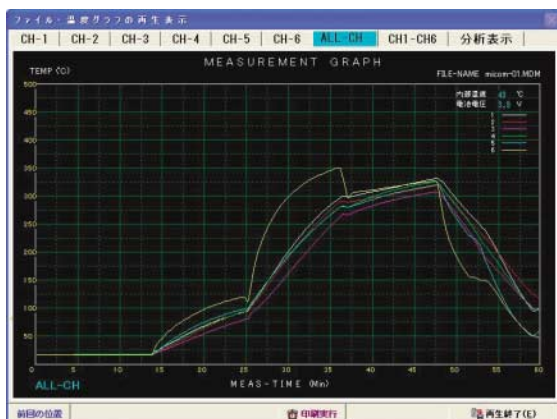
マウス右クリックにて、任意部分の温度を表示する事も出来ます。

これらのグラフは、カラープリンターを使用すると、カラーでA4用紙に印刷が出来ます。



データ再生6分割画面

全チャンネル表示



拡大表示画面

●データ表の表示

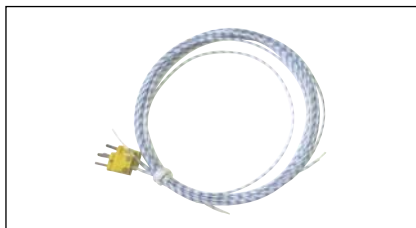
保存した温度データを数値で表示し、解析することが出来ます。プリンターにて表の印刷も出来ます。また、数値データはCSV形式のデータでも保存されますので、市販ソフトで編集することも可能です。



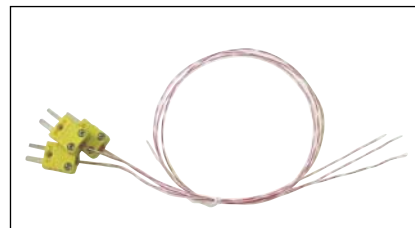
● センサー、コネクタ各種 K型



シース型

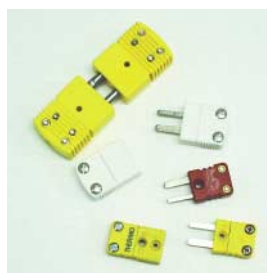


ガラス被覆



テフロン被覆

使用温度により、コネクタ、センサー形状を選択します。  
 ※形状、太さ、長さは打ち合わせにより決定します。



● シリーズラインナップ



FBS-500R  
 (無線式リアルタイム型)



FBM-900 (メモリー型)

● メモリー+無線方式



通常のメモリー方式+無線方式の計測が出来ます。電波が受信機に到達する範囲では、リアルタイムに計測。電波が途切れてもメモリーがデータを確実に取り込んでいます。また電波の通らないところでは、メモリー方式で計測と、用途に合わせての計測が可能です。

● アルミケース



オプションにて、専用アルミケースも作成いたします。保管及び、持ち運びの場合に便利です。

## ● 製品構成例

|                    |                                   |    |
|--------------------|-----------------------------------|----|
| 耐熱ロガー              | ケース寸法は、耐熱仕様により各種あり                | 1台 |
| RS-232Cケーブル        | D-Sub9ピンメス—D-Sub9ピンメス 1.8m ストレート型 | 1本 |
| RS-232C—USB 変換ケーブル | ドライバCD-ROM付                       | 1本 |
| ニッケル水素orニカド電池      | 単4or単3型                           | 3本 |
| アプリケーションソフト        | Windows98 / 2000 / XP 用 CD-ROM    | 1枚 |
| 充電器                | 市販品                               | 1台 |

### <オプション>

- ◎ データ受信機 (RTR-555アンテナ付き) ◎ 専用アルミケース ◎ K型耐熱コネクタ (オス) 各種 ◎ K型耐熱コネクタ付きセンサー 各種

## ● ハード仕様

### ● 耐熱時間と外形寸法

| 形式       | 耐熱時間 (分) |      |      |      |      |      | 外形寸法 (mm)      | 重量     |
|----------|----------|------|------|------|------|------|----------------|--------|
|          | 150℃     | 200℃ | 250℃ | 300℃ | 400℃ | 500℃ |                |        |
| FBS-400  | 35       | 25   | 15   | 10   | —    | —    | 260L×110W×40H  | 約1.7kg |
| FBS-500  | 40       | 30   | 18   | 12   | —    | —    | 270L×120W×53H  | 約2.0kg |
| FBM-900  | 65       | 50   | 40   | 30   | 15   | —    | 320L×155W×110H | 約4.5kg |
| FBM-1200 | 120      | 80   | 60   | 50   | 30   | 20   | 340L×180W×120H | 約5.5kg |

※耐熱時間とは、本計測機が指定された温度で正常に測定できる時間です (内部温度が75℃以下)。

※耐熱時間は、炉の構造等により変動します。また、繰り返し使用する場合は、内部温度が室温まで冷却後再使用する場です。

※改良の為、構造寸法は変更することがあります。

※マイナス温度仕様による製作も承ります。

- センサー：K型熱電対
- 測定チャンネル：6チャンネル (全機種)
- 測定温度範囲：<FBS-400> 0~300℃、<FBS-500> 0~300℃、<FBM-900> 0~400℃、<FBM-1200> 0~500℃
- 測定精度：0~500℃ ±2℃
- A/D変換器：10bit
- サンプリングタイム (計測時間) ※納入時に、測定時間によって3タイプから1つを選びます。

|              |           |      |      |      |      |
|--------------|-----------|------|------|------|------|
| 180分型 (長時間型) | 計測時間      | 30分  | 60分  | 120分 | 180分 |
|              | サンプリングタイム | 1秒   | 2秒   | 4秒   | 6秒   |
| 120分型 (中時間型) | 計測時間      | 30分  | 60分  | 90分  | 120分 |
|              | サンプリングタイム | 1秒   | 2秒   | 3秒   | 4秒   |
| 15分型 (短時間型)  | 計測時間      | 6分   | 9分   | 12分  | 15分  |
|              | サンプリングタイム | 0.2秒 | 0.3秒 | 0.4秒 | 0.5秒 |

- ロガー内耐熱温度：75℃ (全機種：尚、内部温度が75℃を超えて計測を実行した場合、破損またはその可能性があります)
- 電源：ニッケル水素電池 or ニカド電池 (単4型×3本 or 単3型×3本)

## ● アプリケーションソフト仕様

- 適応OS：Windows98 / 2000 / XP
- 計測最高温度の選択：100℃、150℃、200℃、250℃、300℃、400℃、500℃
- 計測時間の選択：<長時間>30分、60分、120分、180分 <中時間>30分、60分、90分、120分 <短時間>6分、9分、12分、15分
- 温度プロファイルの表示：全チャンネル表示、各チャンネル毎の表示ができる。
- 温度・時間の分析表示：画面上にて2本の温度表示線を任意に設定できる。その間の温度を表示する。  
画面上にて2本の時間軸を任意に設定できる。その間の時間を表示する。
- データ数値表：サンプリング毎の数値を表にして表示。
- 分析機能：あり
- CSVファイル：あり

## ● パソコン動作環境

- CPU：ペンティアム600MHz以上、実装メモリ 128MB以上。
- MS-PC98 仕様パソコンで、Windows98 / 2000 / XPがセットアップされていて、正常に動作していること。
- シリアルポート (RS-232Cポート) が最低1ポートあること。
- ドライブは、CD-ROMドライブが1台以上、HDD (ハードディスク) が1台以上接続され、10M以上のゆとりがあること。
- プリンターは、A4縦の用紙が使用できるカラープリンター1台、モノクロプリンターの場合は、モノクロ印刷となります。
- ポインティングデバイスが接続されており、正常機能していること。

※上記は標準機であり、この他に特注による製作も承ります。

※このカタログは、改良の為予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

※Microsoft(R) Windows95/98/Me/2000/XPは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。



**マイクロコム株式会社**  
MICRO COM CO.,LTD.

〒183-0005 東京都府中市若松町2-37-2  
TEL.042-369-7101/FAX.042-369-7104  
http://www.tky.3web.ne.jp/~micom/  
E-mail: micom@tky.3web.ne.jp

### ● 信頼の代理店