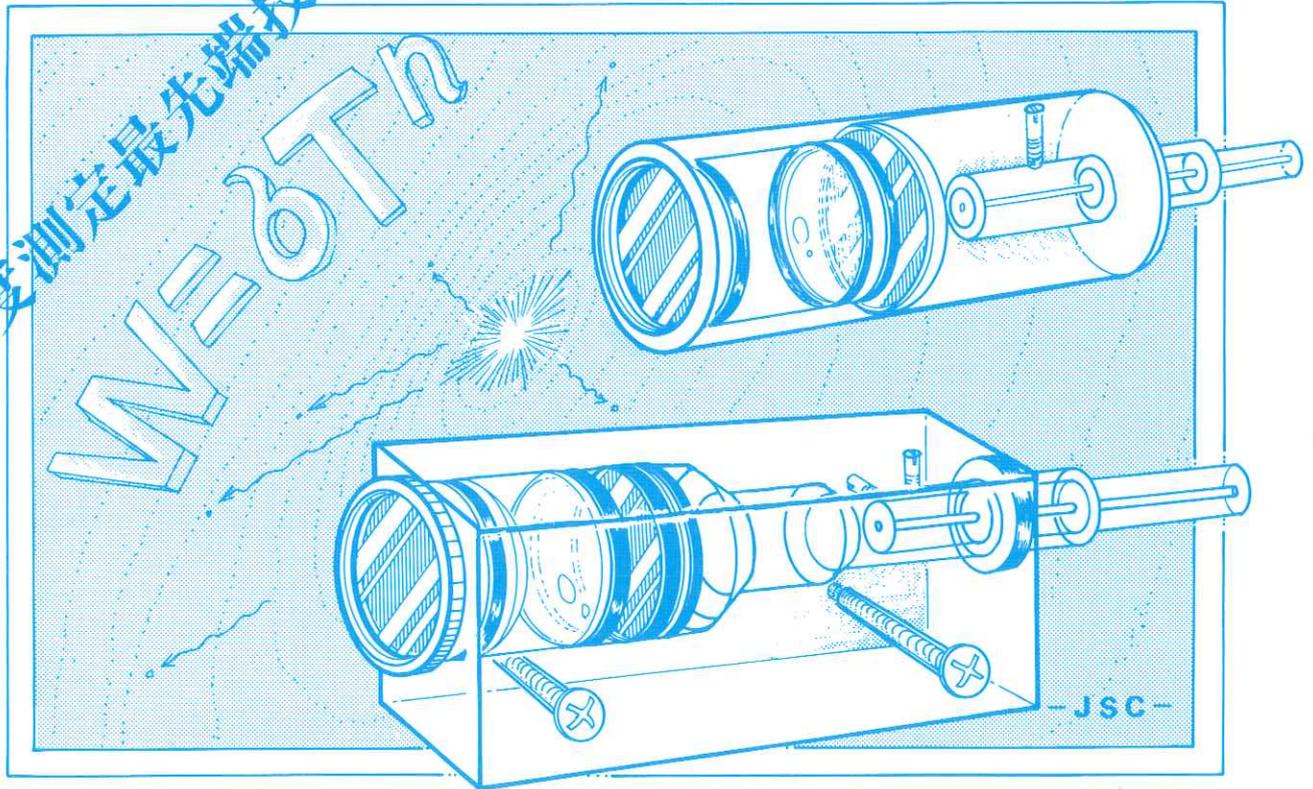


ファイバー型赤外線温度計

# サーモ・スポット・センサー

TSS-F-A型・TSS-F-C型シリーズ(7)

温度測定最先端技術



## ファイバー利用 高速応答

### 用途

1. 高周波焼入・焼戻し・予熱・ロー付など、コイルに直接取付て測温制御。
2. 原子力関係の放射線被爆雰囲気での長期連続測温制御。
3. 真空または高圧ガス・引火性ガス・腐蝕性雰囲気内への直接挿入測温。
4. プラスチック・樹脂の高温押出しノズル内に取付けて材料温度の連続測定。
5. ブレーキパッドに取付けて、ディスクブレーキの連続温度変化の測定。
6. 連続鋳造プラントでの鋳鋼各ゾーンの温度測定管理。
7. 高炉の出鉄口・タンポ・及び誘導炉の溶湯に接近設置しての連続測温。
8. 鉄鋼・アルミ等の圧延ラインの直上に接近して設置測温。
9. 電縫管・H型鋼等の自動熔接ラインで直接水冷中の連続温度測定。
10. 一般検出器では狭くて設置できない所や、振動・衝撃で破壊され易い場所に設置。

## 概要

サーモ・ファイバー・スポット・センサーTSS-F型は一般の赤外線温度計の光学レンズ部分を長い特殊なファイバーガラス線に置きかえたものです。

このファイバーの先端部で測定物から放射される赤外線エネルギーを収束・伝達して、ファイバーの後端部で高性能な赤外線検出器によって電気信号に変換し、温度信号として取り出します。

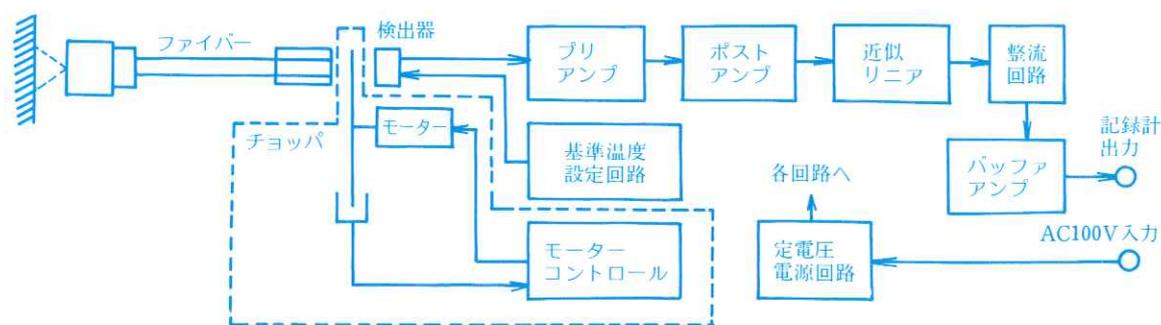
このため、集光伝達光路を自由に曲げて胃カメラの様に狭い場所や、高周波・マイクロ波などの高電界・強磁界内への挿入設置や、放射線・爆発性・腐食性雰囲気など特殊な条件の中での非接触測温・制御に使用できます。

## 特徴

1. 非接触式なので運動している物体や、微小発熱体の測温ができます。
2. 応答速度が速く、瞬時変化の測温が可能で、ライン制御等にも最適です。
3. 高性能で測定個人差がなく、熟練が不要で、記録計用出力が出ています。
4. 高周波加熱コイルに直接ヘッド部を取付けができます。
5. 高絶縁性であり、強電界、強磁界の中にヘッド部を設置できます。
6. 高温・水蒸気・油ミスト雰囲気中にファイバーを通過設置できます。
7. ファイバーが細く単線のため真空構内・防爆雰囲気内に挿入が容易です。
8. 放射線被爆箇所や腐食性ガス雰囲気内にヘッド部設置が容易です。
9. 自動機や、ロボット等の狭いすき間や、直視出来ない隔壁内に設置できます。



## ブロック図



〔 〕内はチョッパレスタイプでは除かれます。

# 仕様

( )内は特注

型名 TSS-F□-□□□□型

<b>検出回路部ケース</b> 1. BTS $\frac{1}{3}$ ラックタイプ 2. 出力専用タイプ 3. OEM組込みタイプ	<b>ファイバータイプ</b> A ファイバー先端集光レンズ無し C ファイバー先端集光レンズ付き D " (ライト照準内蔵)	<b>ファイバー長</b> 型名はファイバー長をmm単位で表わします。 1000……1 m(標準) 0.1 m~100 m迄特注に応じます。
--	--	---

項目	型式	TSS-F-A型	TSS-F-C・D型
温度範囲(℃) (1レンジ)		100~200. 200~400. 300~600 400~800. 600~1200. 800~1600	150~300. 200~400. 300~600 400~800. 600~1200. 800~1600
		(最低検出温度はファイバーの長さにより決まる。最高3,000℃迄可) (その他、温度レンジ設定は相談に応じます。)	
測定距離		0~100mm(〜も可)	10mm以上仕様により設定
測定視野		約50°	0.2mmφ以上仕様により設定
精度		フルスケールの±1%以内	
応答速度		0.1秒(0.001秒迄可)	
スペクトル範囲		1.8~2.5μm(0.8~1.1μm)	
放射率補正範囲		0.3~1.0連続可変設定	
周囲温度		ファイバー及び先端部: 200℃以内(エアージャケット付で400℃) 変換・制御部: 10~42℃	
室温補正		自動補償	
出力 (制御用出力信号)		0~1V Zout 2KΩ(4~20mA)(1~5V)(BCDオープンコレクタ出力) 一点制御、上下限制御(リレー出力、他)	
出力線形 (メーター)		近似リニア、(リニア)、(非直線) デジタル、アナログ	
照準 (ピーク・ホールド)		無し、(ペンライト)、(ライト照準内蔵)	
ファイバー保護		無し、(ナイロンチューブ)、(テフロンチューブ)、(SUS蛇管)	
電源		AC100V±10% 50/60Hz 5VA (DC.12V)	
寸法 重量	回路部 ヘッド部 ファイバー部	} 図参照 石英 — 石英 外被テフロン } コア径 0.2 0.4 0.6mmφ } クラッド径 0.25 0.5 0.75mmφ } 各種 テフロン外径 1.0 1.3 1.7mmφ } 長さ 100mm以上(100m迄) }	

## C・D型用レンズ・サイズ

標準レンズサイズ 6、15、25、38mmφ

特注レンズサイズ 1.5~100mmφの範囲内

(測定スポットサイズは別に定めてあります。レンズケースは角形及び丸形があります。)

※技術の進歩改良に伴い、予告なく仕様の一部を変更することがあります。

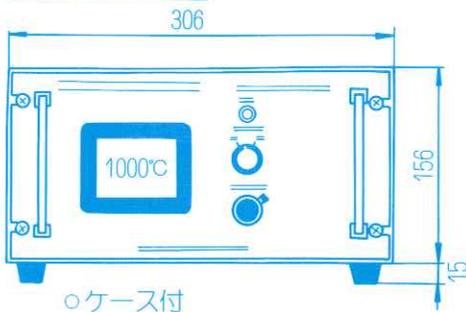
## 特別付属品

1. エアージャケット用コンプレッサー(エアフィルター付)
2. 真空容器貫通治具(真空フランジ)
3. TSS-F100P型(レコーダー組込型)
4. ミラースキャン機構(タンポ、レードル注湯、低周波溶解炉等の放射率激変現場用)
5. LEDポイントメーター250型
6. 大型デジタルメーター

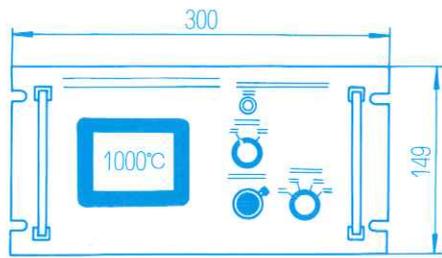
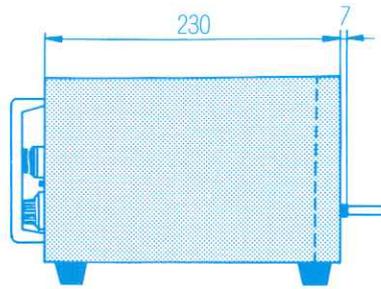
計測プローブ、治具等は取付現場に応じた設計製作を致します。

## 検出回路部

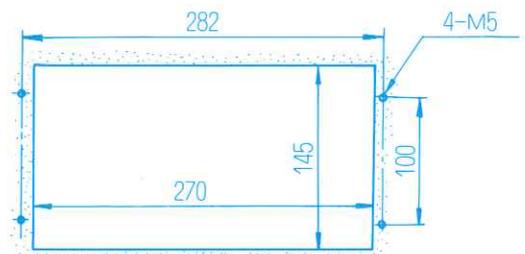
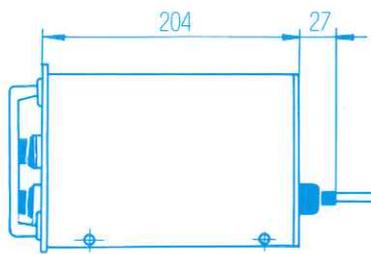
### 1型 (BTS2/3)



○ケース付

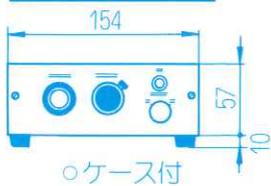


○ケースなし (パネル用)

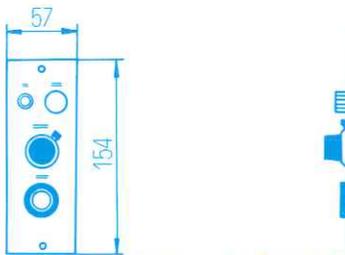
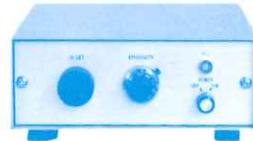
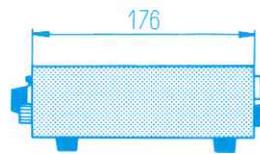


パネルカット寸法

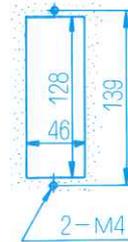
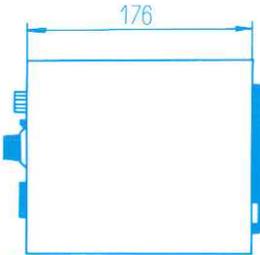
### 2型 (出力専用)



○ケース付



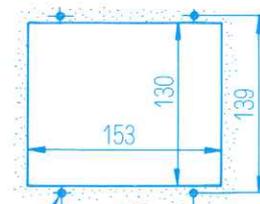
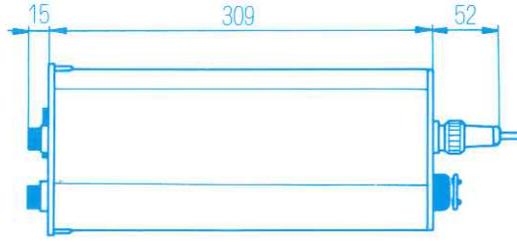
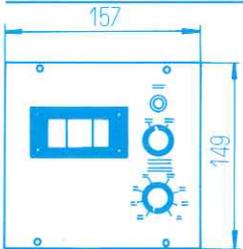
○ケースなし (パネル用)



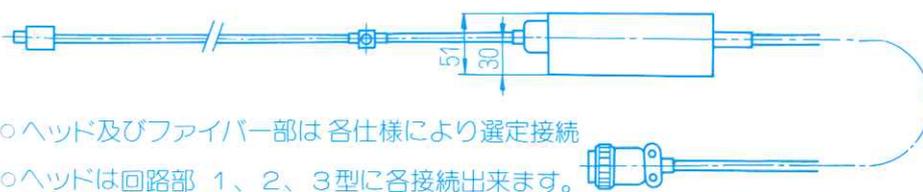
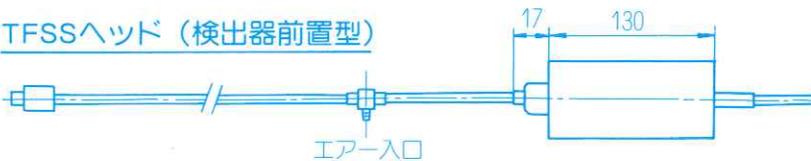
パネルカット寸法



### 3型 (OEM組込用)



### TFSSヘッド (検出器前置型)

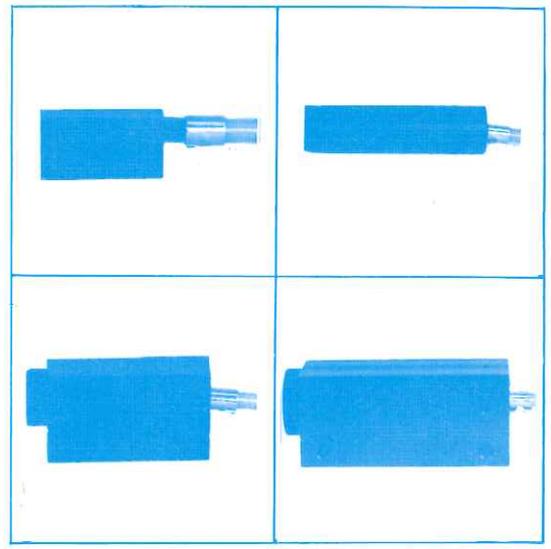
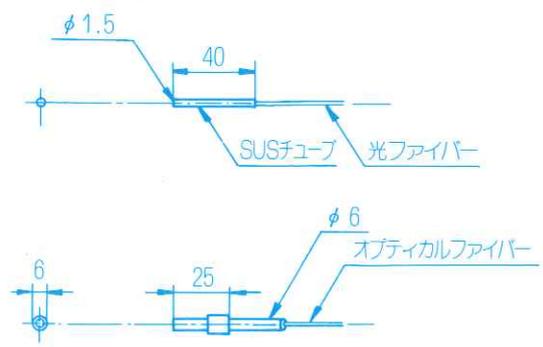


○ヘッド及びファイバー部は各仕様により選定接続

○ヘッドは回路部 1、2、3型に各接続出来ます。

# 検出ヘッド部

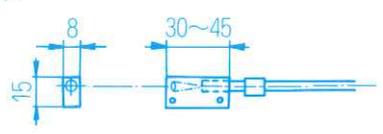
## A. レンズなし



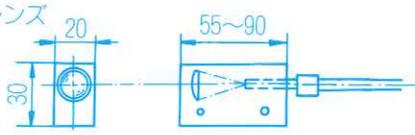
## C. レンズ付

〈角型〉

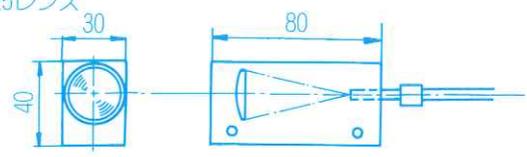
φ6レンズ



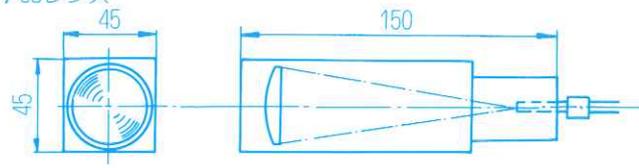
φ15レンズ



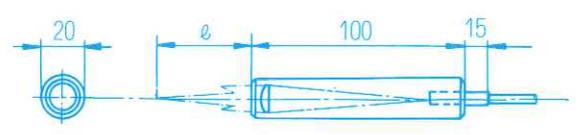
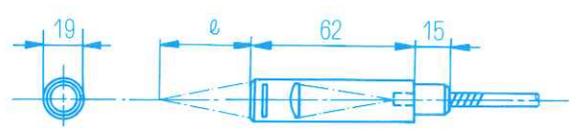
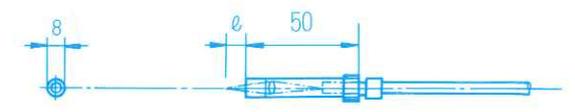
φ25レンズ



φ38レンズ



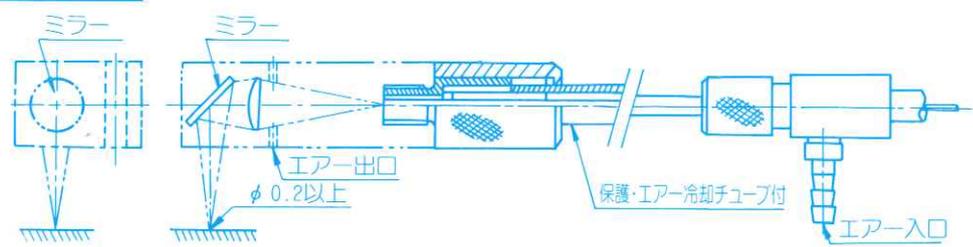
〈丸型〉



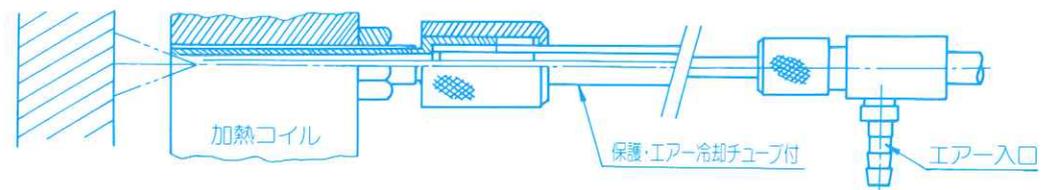
(ℓは、御指定によります。)

※保護チューブは耐熱80℃、100℃、250℃の3種類有り  
標準は80℃を使用。  
チューブ無しの場合は指定の事。

## C型 ミラー付(エア冷却付)

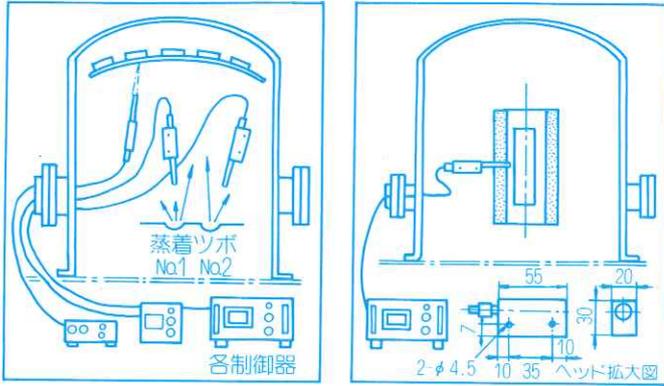


## A型 (高周波コイル直接取付用) 絶縁材料を使用



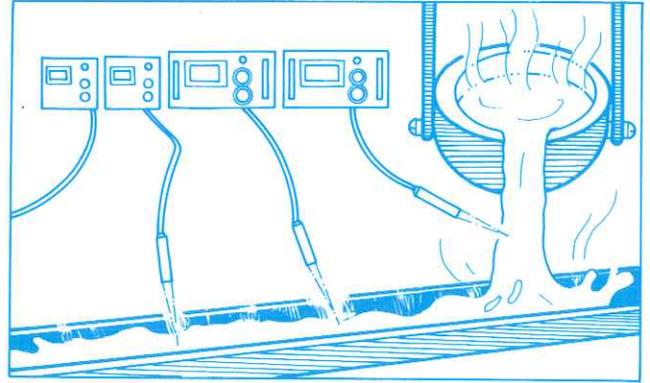
# 応用例

## ①真空槽内



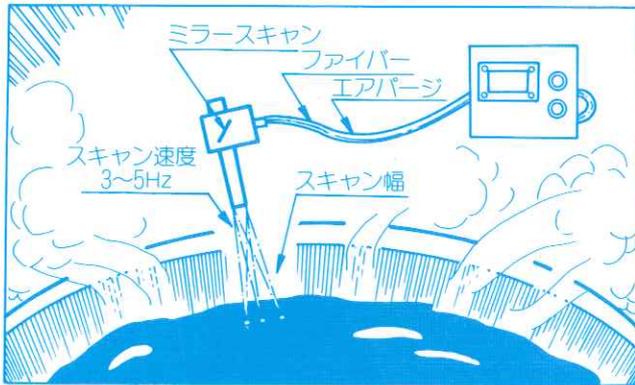
蒸着・熱処理

## ②連続鋳造



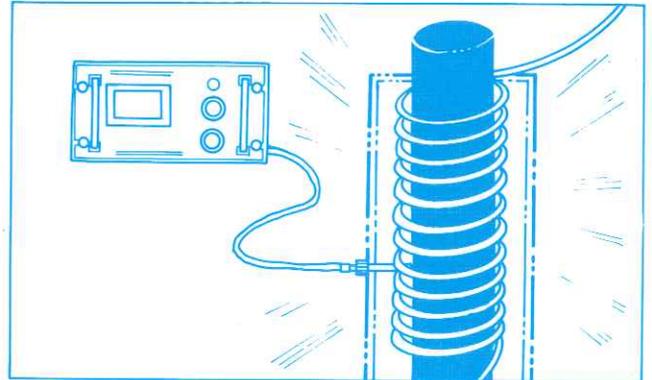
鋳造及び圧延工程各部所の測温

## ③溶湯 (特許出願中)



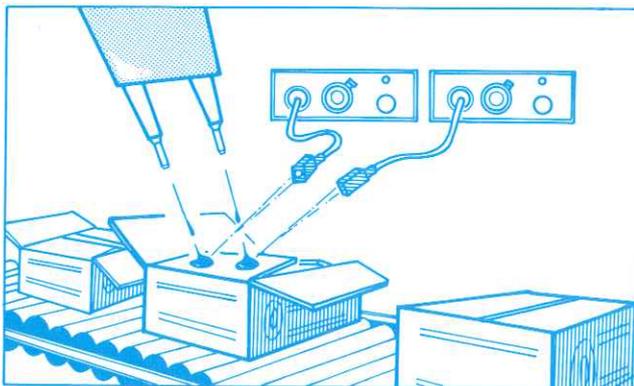
熱電対で不可能な測温

## ④高周波熱処理



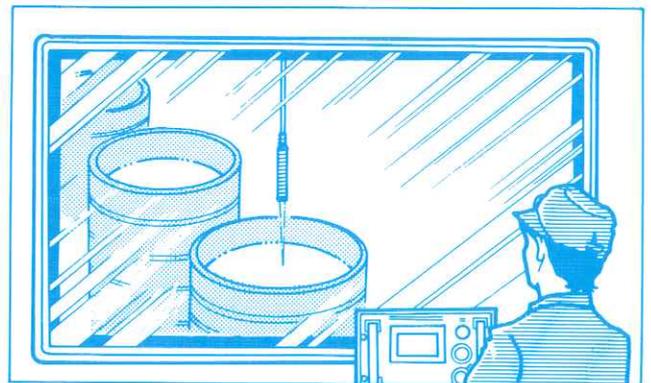
焼入、焼なまし、予備加熱、□一付

## ⑤ホットメルト検出



段ボール等の接着剤の有無検出

## ⑥防爆雰囲気



原子燃料廃棄物処理温度 医薬品製剤温度測定等

代理店

株式  
会社

赤外線計測専門メーカー  
ジャパン・センサー・コーポレーション