

Infrared Guide Heating System

赤外線導入加熱装置 GVシリーズ

Vol. 35

High
℃High
speedNon
contactNo
outgasO2
gas

赤外線導入加熱装置 GVL298N

【用途 Applications】

- ・Si、SiC等試料の高速昇温、アニール
- ・酸化雰囲気中での酸化物結晶生成、薄膜作成
- ・X線や紫外線照射中試料の昇温
- ・昇温脱離ガス分析装置、PLD等
- 分析装置内サンプルの加熱
- ・加压雰囲気中加熱



- ・ High-speed heating and annealing of materials such as Si and SiC.
- ・ Generating oxide crystals and creating thin films in oxidizing atmospheres.
- ・ Heating samples being irradiated by X-rays or UV beams.
- ・ Heating samples in equipment such as thermal desorption spectroscopy. Systems or PLD analysis systems.
- ・ Heating in pressurized atmospheres.

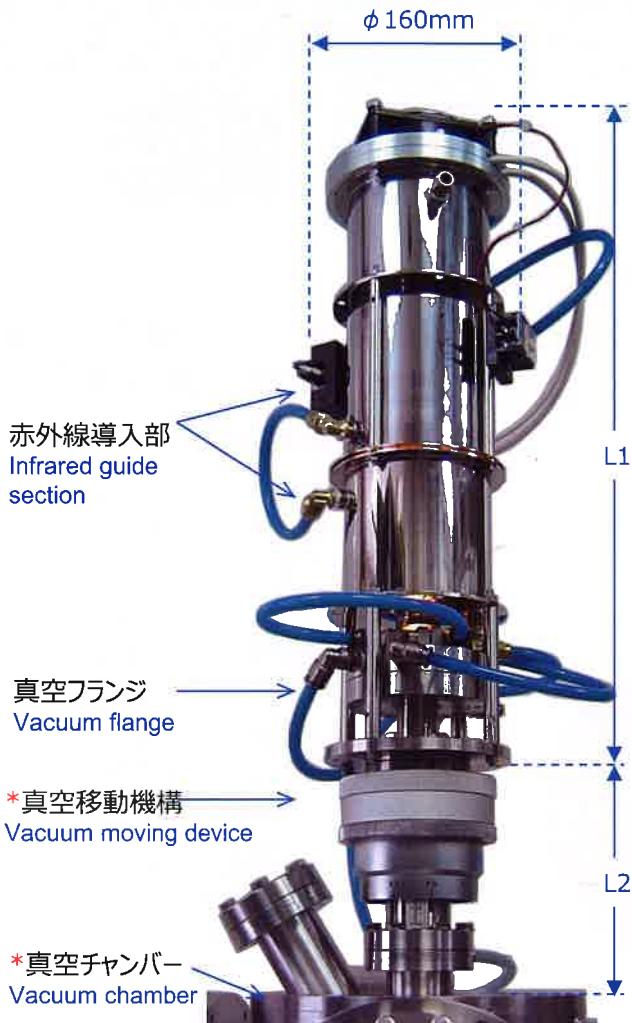


株式会社 サーモ理工

THERMO RIKO CO., LTD.

構成と寸法 GVL298N Configuration and Dimensions

赤外線導入加熱方式の原理 Principle



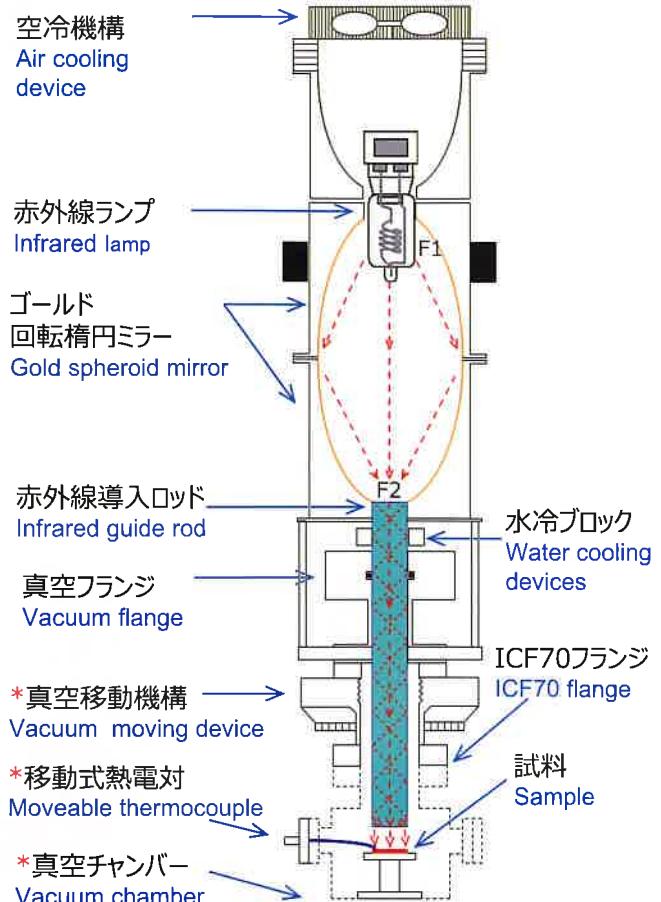
* オプション: optional

構成例 Typical Configuration

1. 赤外線導入部 Infrared guide section (IG298)
2. 真空フランジ Vacuum flange (VL21)
3. 導入口ッド Infrared guide rod (GRL100)
4. 真空移動機構 Vacuum moving device (SD25)
5. 温度制御器 Temperature controller (TP920RF)
6. フロースイッチ Flow switch (DFS3R)

単位: mm

機種 Model	全長 Total length	L1	L2
GV198	485~510	380	105~130
GVL298	642~692	490	152~202
GVH198	495~520	390	105~130
GVH298	622~672	470	152~202



赤外線ランプ F1 から発生した赤外線はゴールド回転橈円ミラーで反射し F2 に集光します。集光した赤外線は赤外線導入口ッド内を全反射しながら真空チャンバー内に伝送、試料に照射・加熱します。

Infrared rays are emitted from the Infrared lamp at the F1, reflected by the gold spheroid mirror and collected at the F2. Collected infrared radiation hits the infrared guide rod and repeats total reflection. Infrared rays emitted from the tip of the infrared guide rod inside the vacuum chamber can heat up the sample.

真空移動機構 Vacuum moving device

赤外線放射部と加熱試料間距離の調節用

単位: mm

真空移動機構 Vacuum moving device	SD25	SD50	SD100H
移動方式 Movement method	直線移動 Linear movement		
移動距離 Moving distance	25	50	100
移動精度 Moving accuracy	0.2		
取付方向 Moving direction	垂直 Vertical		全方位 Multi-direction

仕様・性能 Specification & Performance

- 赤外線導入加熱装置は用途により下記仕様があります
- ・ 小型 ・ 高速昇温型 ・ 超高真空型
 - ・ 大気中加熱型
 - ・ 加圧雰囲気型：荷重加熱ができます
 - ・ CEマーク適合：CEマーク適合仕様も製作しております
 - ・ 特殊仕様

GV Series models are available with the specifications below.

- Small size models • High-speed heating models
- Ultra-high vacuum models
- Air heating models
- Pressurized atmosphere models: Stress heating.
- CE Marking: CE Marking models are also available.
- Special models

赤外線導入本体部 Infrared guide section, Main unit		小型 Small size model	高速昇温型 High-speed heating model			超高真空型 Ultra high-vacuum model	
		GV154	GV198	GVL298	GVL398	GVH198	GVH298
仕様	赤外線導入部 Infrared guide section			水冷式回転橿円体 ゴールドミラー Water-cooled, gold spheroid mirror			
	IG154	IG198	IG298	IG398	IG198H	IG298H	
	赤外線ランプ最大規格 Max. rating of infrared lamp	500W	1 kW	2 kW	3 kW	1 kW	2 kW
	真空フランジシール方式 Vacuum flange seal type	OリングV14 O-ring	OリングV21 O-ring	OリングVL21 O-ring	ガスケット Gasket		サファイア窓VH21 Sapphire window
性能	導入口ッド Infrared guide rod	直径 Diameter Diameter	Φ14 mm	* Φ20 mm			
	形状 Shape	シングルロッド GR1 Single rod	シングルロッド GR Single rod	シングルロッド GRL Single rod	ダブルロッド GRH Double rod		
	最高到達温度 Max. attainable temperature	1300°C	1300°C	1500°C	1600°C	1200°C	1400°C
	加熱面積 Heating area diameter	Φ14 mm	Φ20 mm				
	リーク量 Leakage		$1.33 \times 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sec. max.}$		$1.33 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{sec. max.}$		
設置条件	最高到達可能真空度 Max. attainable vacuum degree	$5 \times 10^{-7} \text{ Pa (10}^{-9}\text{Torr)}$			$5 \times 10^{-9} \text{ Pa (10}^{-11}\text{Torr)}$		
	最高昇温速度 Max. heating rate	100°C/sec.	100 ~ 150°C/sec.			1°C/sec.	
	真空チャンバー取付 Vacuum chamber installation	ICF34	ICF70				
	冷却水量 Cooling water flow rate	1 L/min	1 L/min	2 L/min	1 L/min	2 L/min	

* 導入口ッド直径はΦ5~28も可能 The diameter of the infrared guide rod can also be between 5 and 28mm.

周辺機器 Accessories

● 温度制御器 Temperature controller

TP920RF TP920FF

TP920VT TP920CE



● 移動式熱電対 Movable thermocouple

RS250V

KS250V



制御方式 Control method	プログラム自動制御 Programmable automatic control
設定 Settings	32 patterns / 32 segments
制御温度範囲 Temperature control range	1700°C max.
温度表示 Temperature display	PV, SV値0.1°C毎 PV and SV values in 0.1°C intervals
温度センサー Temperature sensor	R熱電対用 For R thermocouple
アナログ出力 Analog output	DC 0 ~ 5V
電源 Power source	AC100V 20A 電流計付 With Ammeter
寸法 Dimensions	480 × 149 × 320 mm (JIS panel)

移動式熱電対 Moveable thermocouple

RS250V

KS250V

移動式熱電対 Moveable thermocouple	RS250V	KS250V
シース材・径 Sheath material and diameter	Platinum-rhodium Φ 0.5 mm	Inconel Φ 0.5 mm
移動距離 (精度) Moving distance (precision)	25 mm (0.2mm)	
測定温度範囲 (真空中) Temperature measurement range (in vacuum)	RT ~ 1600°C	RT ~ 1200°C

● フロースイッチ Flow switch

DFS3R



● 過昇温防止機構 Overheating prevention mechanism

HS2



● 赤外線温度センサー Infrared thermal sensor

ITS4

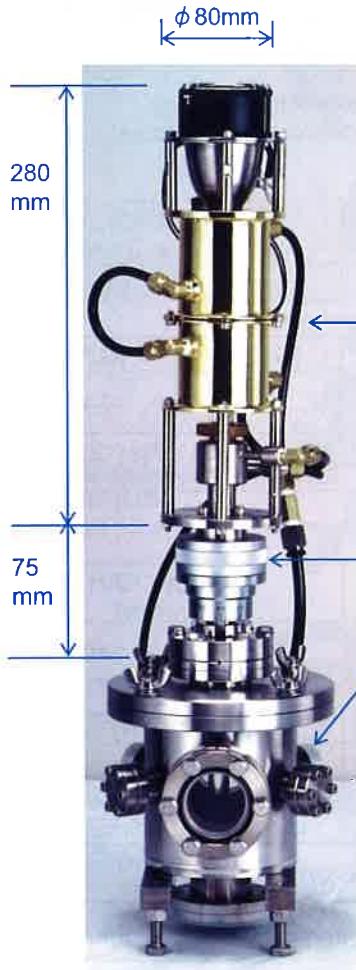


検出方式 Detection method	InGaAs
測定距離 Measurement distance	200 mm (standard)
温度範囲 Measurement range	400 ~ 2000°C

赤外線導入加熱装置 GV154

Infrared Guide Heating System

小型



- 真空中の小面積試料に赤外線を照射・昇温
- ・小型・軽量 (3kg)
- ・省エネ (500W)

大気用赤外線導入加熱装置 GA298/GA198

Infrared Guide Heating Systems for Atmospheric Condition

磁場中の加熱に最適！

集光した赤外線を導入口ッドにより加熱試料付近まで伝送・照射し、試料のみ短時間で昇温

This method is ideal for heating of items located within a magnetic field.

The guide rod transfers focused infrared ray to the vicinity of the sample, and the sample alone is rapidly heated via irradiation.



Model	GA298	GA198
昇温速度 Heating rate	150°C/sec.	100°C/sec.
加熱面積 Heating area diameter	φ 20 mm max.	

応用製品 Applicable Products

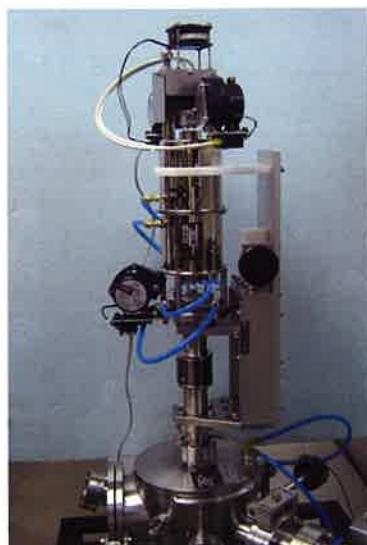
- ラピッドアニール
赤外線導入加熱システムGV2
Rapid anneal system



- 超高真空型赤外線導入加熱システム
GVH298 Ultra high-vacuum system



- 全方位取付型真空移動機構
SD100H
Multi-Directional vacuum moving device



株式会社 サーモ理工

TEL 0422-76-2511 FAX 0422-76-2514
〒181-0013 東京都三鷹市下連雀 8-7-3 三鷹ハイテクセンター

THERMO RIKO CO.,LTD.
E-mail: sekigai@thermo-r.co.jp <https://www.thermo-r.co.jp/>
Phone: +81-422-76-2511 Fax: +81-422-76-2514

代理店・販売店 Agent/Dealer

製品改良などにより仕様外観等を予告なしに変更する場合もありますのでご了承下さい。
We reserve the right to modify the specifications, appearance, and other features of the products described herein at any time and without prior notice.(2020.9.500)