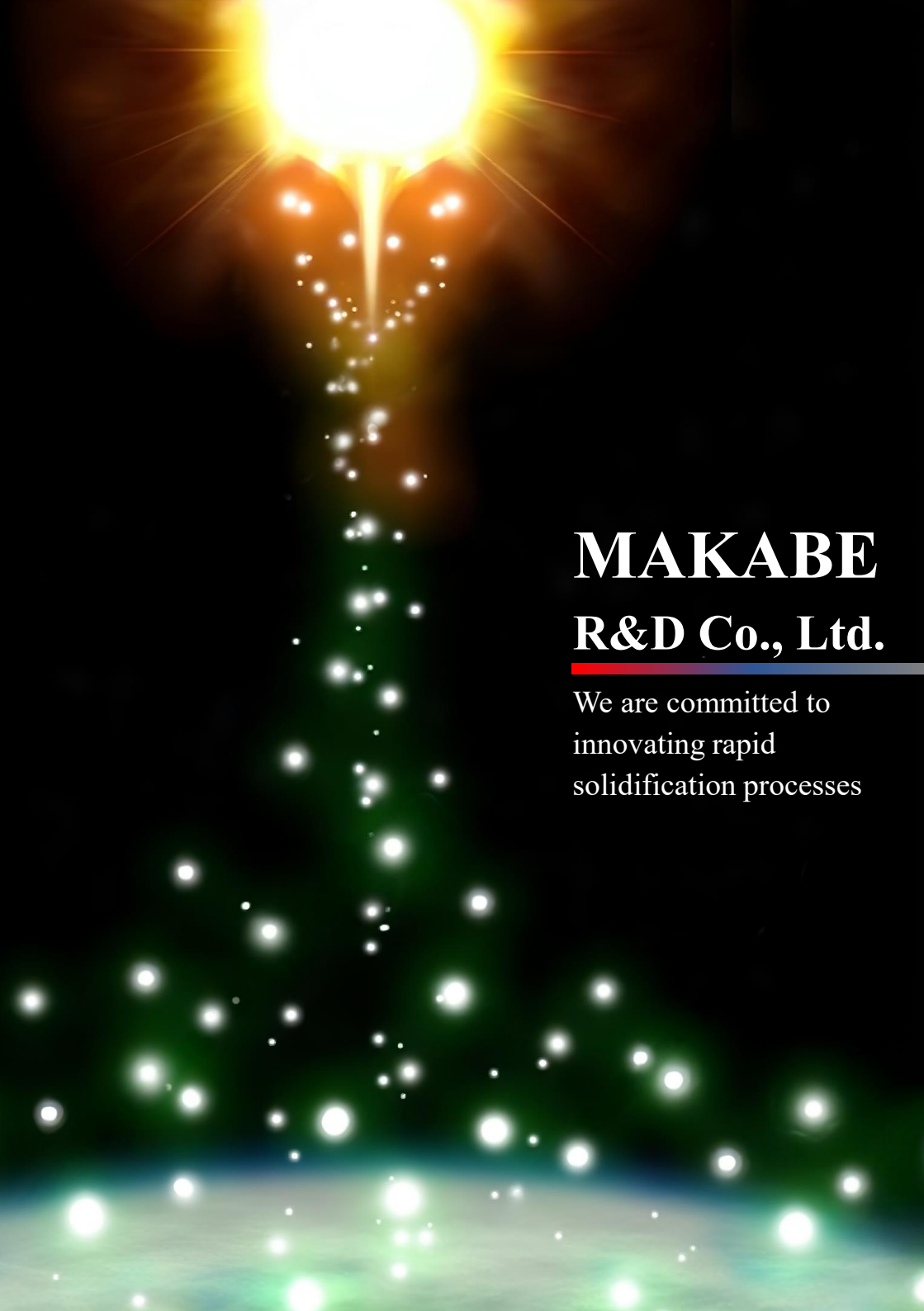




MAKABE R&D Co., Ltd.

We are committed to
innovating rapid
solidification processes

我們真壁技研以「急速凝固」為核心技術，不斷挑戰製造業的革新。透過這項獨創技術，我們致力於實現可持續且富裕的社會——這是我們的使命與存在意義。

秉持著使命 (Mission)，願景 (Vision)，與價值觀 (Value)，我們將以可靠的技術支援客戶解決課題並創造價值。

Mission

— 我們的使命感與存在意義 —

以急速凝固邁向富裕社會

Vision

— 我們的願景與中長期目標 —

致力於向全世界提供急速凝固製程的領導企業

Values

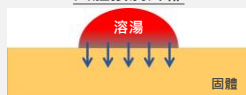
— 我們的價值觀與價值標準 —

致力於開發，持續淬鍊我們的原點級速凝固技術

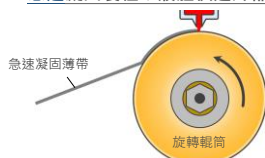
— 急速凝固 —

我們依據使命 (Mission)，願景 (Vision)，與價值觀 (Value)，致力於以「急速凝固」作為核心技術進行價值創造。持續精進固體接觸冷卻，氣體冷卻及液體冷卻三種急速凝固技術，並提供協助解決客戶課題的測試，設備與材料。

固體接觸冷卻



急速凝固製程：液體快速冷卻等

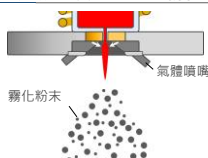


產品形狀：薄帶 厚度 t ：20-40 μm

氣體冷卻

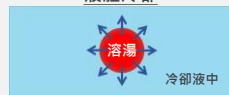


急速凝固製程：氣體霧化等

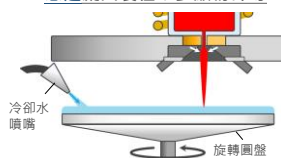


產品形狀：粉末 D_{50} ：20-100 μm

液體冷卻



急速凝固製程：多級粉碎等



產品形狀：粉末 D_{50} ：10-20 μm

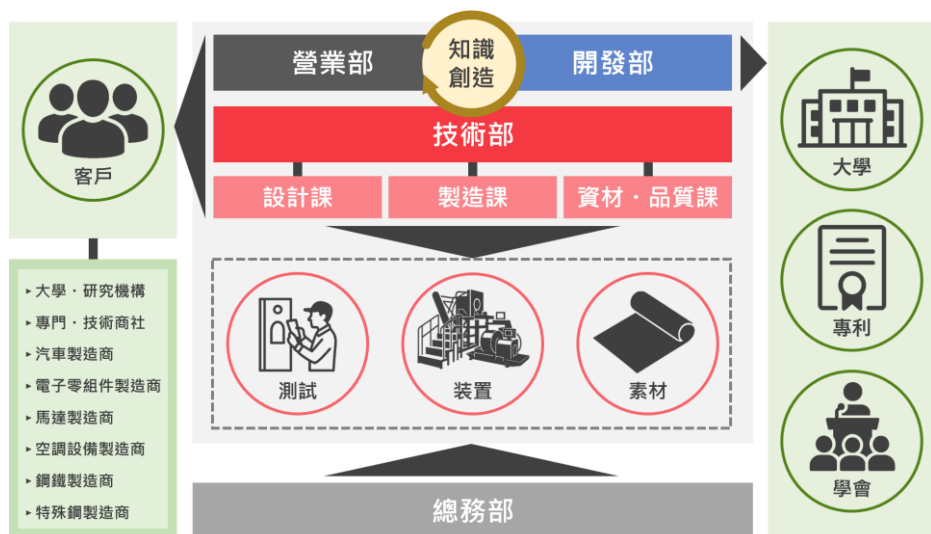
特點

- 非晶化與奈米結晶化
 - ➡ 低損耗 (高磁導率、低矯頑力)
- 薄帶化或微細粉末化
 - ➡ 高頻特性 (抑制渦電流損耗)

用途

- 高效率及高頻驅動用磁性材料
 - ➡ 馬達鐵心與變壓器鐵心
- 電力電子被動元件
 - ➡ 電抗器鐵心與電感器鐵心

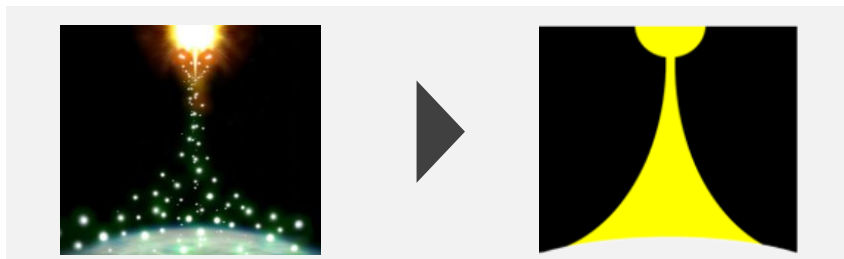
— 組織體制圖 —



真壁技術研究股份有限公司依靠「開發・銷售・技術」三大部門為核心體制，提供從利用急速凝固技術的委託測試，到設備與材料的大量生產供應一貫服務。透過內部協同與對外合作，持續推動技術革新與價值創造。

— 商標標誌與企業識別色 —

商標標誌



象徵著太陽，宇宙與地球三大元素。

就如同地球從作為能量源泉的太陽獲取豐富的恩惠，我們承擔著在地球上創造擁有多種卓越功能的急速凝固材料的使命，這些材料是透過急速凝固熔融金屬所獲得的。

企業識別色

紅色代表熔融金屬

藍色代表急速冷卻

灰色代表凝固後的金屬

以三色為設計主題，展現急速凝固技術的追求與急速凝固製程的提供。

測試

累計超過1,200次的測試實績，並以可對應多種元素的氣體霧化技術，支援粉末開發。

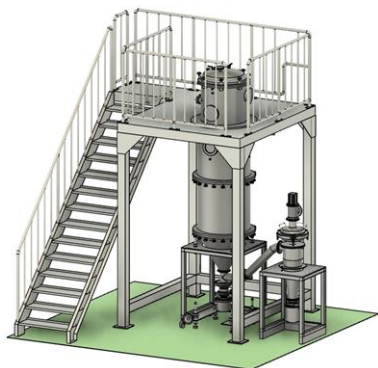


※2000°C加熱請先洽詢。

溶解量	0.5 ~ 20kg
加熱溫度	500 ~ 2000°C
氣體種類	Ar or N ₂
平均粒徑	20 ~ 150μm

裝置

超過40台的交貨實績。提供多種噴嘴，可調整從微細粉末到粗粒粉末粒度的氣體霧化裝置。



產品群	溶解量
小型機	50 ~ 200g
中型機	1 ~ 20kg
大型機	60kg程度

素材

磁性材料為首，多種多樣的金屬粉末以公噸等級調達並提供。也接受量產對應的諮詢。



歡迎洽詢

— 鋼液的急速冷卻 —

測試

2025年10月，引進100kg大型機。從少量到量產規模，滿足—鋼液的急速冷卻測試的多元需求。

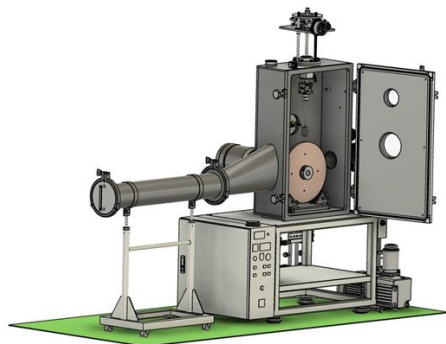


※2000°C加熱請先洽詢。

溶解量	10g ~ 100kg
加熱溫度	300 ~ 2000°C
薄帶厚	20 ~ 40μm
薄帶寬度	1 ~ 50mm

裝置

鋼液的急速冷卻裝置，國內製造由本公司首創。交貨實績超過100台。從研發到量產全方位支援。



產品群	溶解量
小型機	10 ~ 200g
中型機	1 ~ 20kg
大型機	100 ~ 200kg

素材

軟磁性薄帶以公噸等級提供。依用途進行沖壓加工等對應，支援量產化。



材料	寬度 × 厚度	每批產量
Fe-Si6.5wt%	80mm×25μm	50kg
Fe基底非晶質	200mm×27μm	10t
Fe基底奈米結晶	60mm×16μm	200kg

從封裝到功率元件，再到設備電源 — 支撐次世代半導體的急速凝固技術 —

1. 產品概述

本目錄介紹了兩種在半導體製造，封裝及電力電子等領域中發揮關鍵作用的急速凝固材料：氣體霧化金屬粉末，以及急速凝固金屬薄帶（包含非晶質與奈米晶材料）。雖然這些材料並不直接應用於半導體元件本體，但它們已廣泛應用於多種場景，例如封裝內的散熱材料，高效磁性元件，雜訊抑制元件，以及製造設備中所搭載的電源元件等。

2. 氣體霧化金屬粉末

— 產品特點 —

- ① 高球形度，高純度
- ② 具優異燒結性的細微粒徑
- ③ 合金設計具靈活性

— 半導體相關應用 —

- ▶ 濺鍍靶材（如 Al · Cu · Ti 等）：
用於薄膜形成
- ▶ 高密度散熱部件材料（如 Al · Cu 等）：
有助於功率元件的溫度管理
- ▶ 導線架表面處理：
以導電膠接合 IC 晶片，並透過電鍍，
濺鍍等方式提升功能性
- ▶ 功率半導體用的片式電感器磁芯

4. 產品資訊

— 測試服務 —

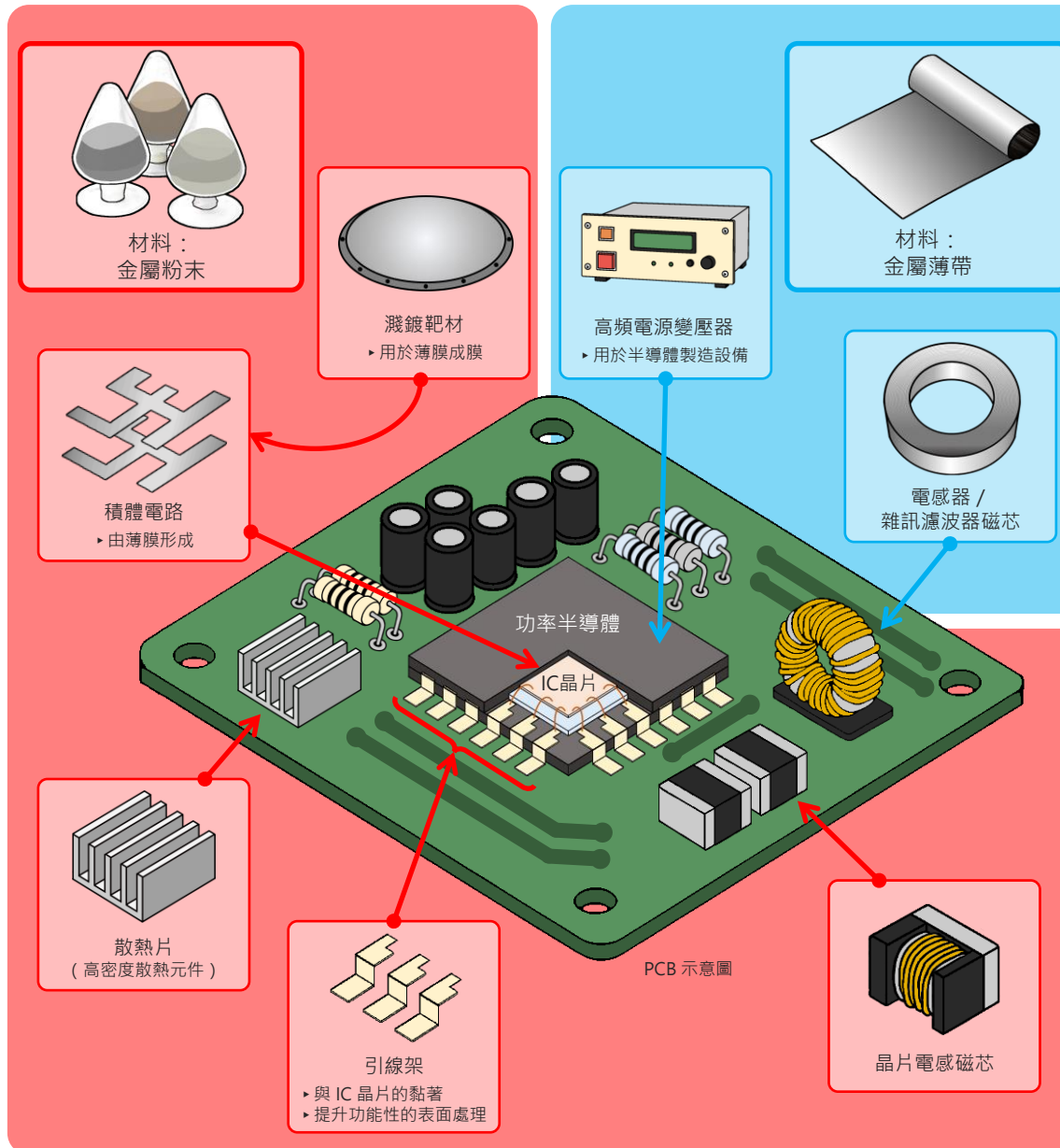
- ▶ 啟動以量產為目標的 100kg 薄帶測試
- ▶ 擁有多項急速凝固材料的測試實績

— 委託測試服務 —

- ▶ 支援急速凝固材料的開發至量產
- ▶ 薄帶：10g ~ 200kg / 每爐 (ch)
- ▶ 粉末：50g ~ 60kg / 每爐 (ch)

— 材料供應 —

- ▶ 提供 200 mm 寬的鐵基非晶質絲帶



3. 急速凝固金屬薄帶

— 產品特點 —

- ① 高頻範圍的低損耗特性
- ② 高飽和磁通密度與優異透磁率
- ③ 優異的溫度穩定性及雜訊抑制性能

— 半導體相關應用 —

- ▶ 製造設備用高頻電源變壓器：
用於射頻能量控制
- ▶ 功率半導體用電感器與變壓器磁芯
(相容 SiC/GaN)
- ▶ 雜訊濾波器磁芯 (EMC 對策)：
有助於設備電磁相容性

5. 諮詢

如需了解產品的詳細規格，或洽詢試作與量產供應事宜，歡迎隨時與我們聯繫。

真壁技術研究股份有限公司

(MAKABE R&D Co., Ltd.)

Email : m.makabe@makabe-g.co.jp

TEL : 022-235-1614



掃描聯絡我們



MAKABE
R&D Co., Ltd.

公司沿革

1922年

由真壁平吉先生於日本仙台市荒町創立，起初為自行車店與街頭工廠。

1952年

真壁平一郎於仙台市土樋設立合資公司真壁鐵工所。
自東北大學金屬材料研究所退休後，開始與該研究所展開合作。

1961年

真壁佐久江就任代表取締役

1975年

開發出可在特定氣氛中運行的單相液態急冷裝置（用於製造非晶材料）。

1985年

設立真壁技術研究股份有限公司，並在仙台市宮城野區苦竹新建總部與工廠，完成搬遷。

1986年

真壁技術研究股份有限公司併購合資公司真壁鐵工所。

1991年

真壁英一就任代表取締役。

1993年

首度交付60公斤級氣體霧化裝置。

1996年

首度交付150公斤級氣體霧化裝置。

2014年

作為新事業，開始委託測試服務。

2019年

真壁昌宏就任代表取締役。

2022年

獲得 ISO9001-2015 認證
創業100周年

2025年

獲得SDGs認證

技術與信賴，支撐半導體的未來——

真壁技術研究股份有限公司以尖端材料加速產業進步

Tel: 022-235-1614

Email: materials@makabe-tech.co.jp

Web: <https://makabe-g.co.jp/>

Address:

3-1-25, Nigatake, Miyagino-ku,

Sendai City, Miyagi Prefecture

m.makabe@makabe-g.co.jp



造訪我們的網站