

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.29 / No.4/ 2024

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

Techno Scope

これからの「ものづくり」を支える
スマートファクトリー

入門講座

鉄鋼の相変態－1
平衡状態図の見方
(九州大学 高木節雄)

NIRECO

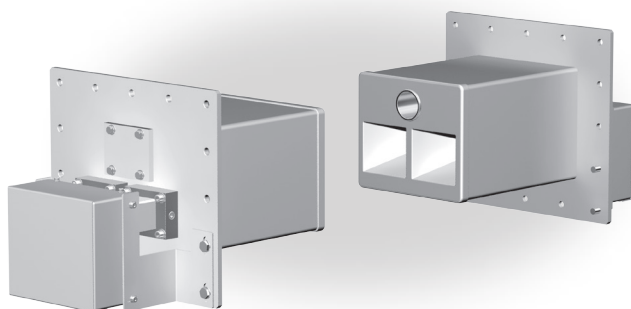
電磁波式だから実現できた

「安全性」

「メンテナンスフリー」

「工事費削減」

炉内専用 電磁波式CPCセンサ



ストリップや炉内設備との干渉がなく、安全操作ができます。

メンテナンスフリーです。

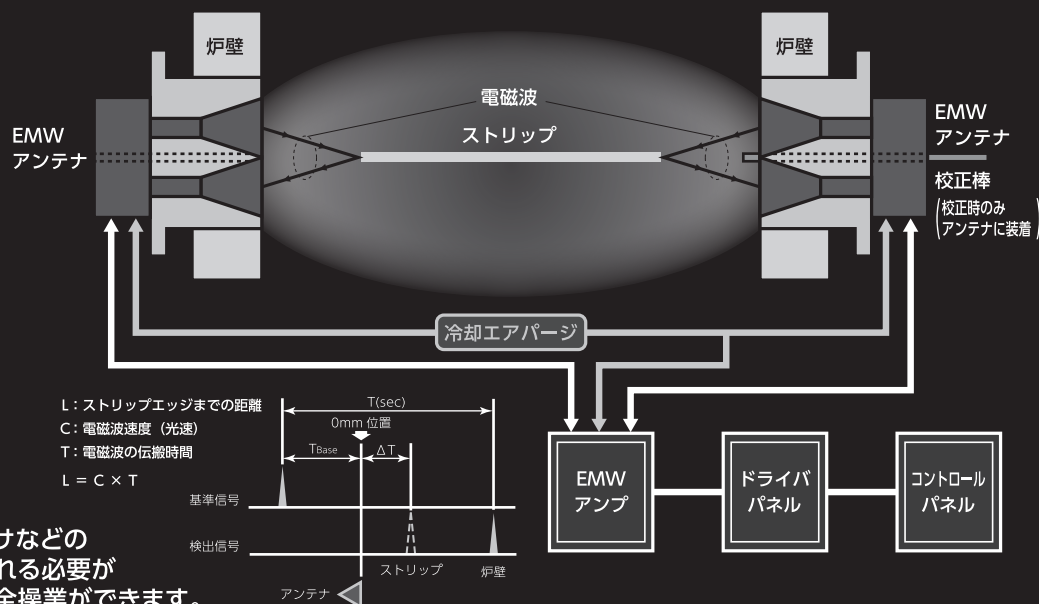
炉内雰囲気(粉塵・ヒューム)による汚れの影響はありません。

消耗品がありません。

校正棒により、調整が容易です。

小型・軽量で設置スペースが小さく工事が容易です。

工事費の削減ができます。



炉内にセンサなどの
構造物を入れる必要が
ないため安全操作ができます。

株式会社ニレコ

●製品についてのお問い合わせは プロセス営業部

八王子事業所 〒192-8522 東京都八王子市石川町 2951-4 TEL.(042)660-7353
東京営業所 〒136-0082 東京都江東区新木場 2-2-7 TEL.(03)5534-0585
明石営業所 〒674-0092 兵庫県明石市二見町東二見1065-6 TEL.(078)942-5488
九州営業所 〒803-0822 福岡県北九州市小倉北区青葉 2-5-12 TEL.(093)953-8631

URL <https://www.nireco.jp> E-mail info-process@nireco.co.jp

ふえらむ

Vol.29 (2024) No.4

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	これからの「ものづくり」を支えるスマートファクトリー	194
連携記事	現場DXの省力化・遠隔統合監視・遠隔操業を実現する トータルソリューション 義間直樹	198
	次世代の製造現場を実現するIoTプラットフォーム 吉尾慶太	204
入門講座	鉄鋼の相変態－1 平衡状態図の見方 高木節雄	212
躍動	液化水素タンクの実用化に向けた極低温用鋼の開発 滑川哲也	217
解説	受賞技術－44 塗装欠陥部の腐食を抑制するSn添加鋼の開発 菅江清信、長澤 慎、上村隆之	221
	研究会成果報告－41 「部材の極限軽量化に資する偏肉鋼管加工技術」研究会活動報告 桑原利彦、内海能亜、白寄 篤、古島 剛、森 昭寿、吉田佳典、 吉村英徳	225
協会の活動から		232
お知らせ		237

*ふえらむ電子版 (<https://y100.isij.or.jp/ferrum/>) では、著者よりカラーで提供された図をカラーの状態でご覧いただけます。

2019年2月号より、冊子版を希望者へ無償配布しています（会員限定）
冊子版の配布については、下記URLから変更可能です。
https://y100.isij.or.jp/acceptance/kaiin_menu/default.php

ホームページ <https://www.isij.or.jp>

編集後記

今月のテクノスコープは「スマートファクトリー」がテーマです。モノづくりにおけるDXへの取り組み事例を紹介しています。関連のIoT、AI、通信などの技術革新は目覚ましく、製造現場においても、高速で大量のデータを取得して、それらから、分析、診断、予測することで、プロセスの省人化、自動化が可能となってきています。工場レベルだけでなく、個人の業務に目を向けても、ネットワークで接続されたコンピュータ端末や、スマートフォンがないと仕事ができない状況で、デジタル化が業務に浸透していきっていると実感します。

一方、これらの技術分野では多くの専門用語・略語が使わ

れています。今回の記事でもERP、VMS、SCADAなどが多くの用語が使用されています。この分野の専門家ではないですが、これらの新しいDX関連の用語も理解しながら、技術動向に注目して、活用していければと思います。ちなみに、DXはDigital Transformationの略語ですが、Xについては、TransをXと記載する習慣によるもののようです。最近DX以外にも多くのXの付く略語を見かけますが、個人的にも変革の時代に乗り遅れないよう、情報のアンテナは高くしたいものです。

(H. T.)

会報委員会 (五十音順)

委員長	戸田 佳明 (物質・材料研究機構)		
副委員長	河野 佳織 (日本製鉄 (株))		
委員	赤崎 兼宣 (愛知製鋼 (株))	浅井 徹 (名古屋大学)	浅田 照朗 (マツダ (株))
	新井 宏忠 (八戸工業高等専門学校)	伊藤 勉 (富山県立大学)	植田 滋 (東北大学)
	遠藤 理恵 (芝浦工業大学)	木下 恵介 (日本製鉄 (株))	串田 仁 ((株) 神戸製鋼所)
	小林 純也 (茨城大学)	小林 祐介 (日本冶金工業 (株))	小柳 禎彦 (大同特殊鋼 (株))
	高谷 英明 (三菱重工業 (株))	鷹觜 利公 (産業技術総合研究所)	廣澤 寿幸 (JFEスチール (株))
	山口 広 (JFEスチール (株))		

ふえらむ 定価 2,200円 (税込)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan : Unit Price ¥2,000

2024年3月25日印刷納本、2024年4月1日発行 (毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館5階

(一社)日本鉄鋼協会 業務執行理事・専務理事 小澤純夫

Tel : 03-3669-5933 Fax : 03-3669-5934 (共通)

印刷所 東京都文京区本駒込3-9-3 (株) トライ

©COPYRIGHT 2024 一般社団法人日本鉄鋼協会

複写をご希望の方へ

本会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(一社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター ((一社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体) と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません (社外頒布目的の複写については、許諾が必要です)。

権利委託先：一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

TEL.03-3475-5618 FAX.03-3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

複写以外の許諾 (著作物の引用、転載、翻訳等) に関しては、(一社)学術著作権協会に委託致していません。直接、本会へお問い合わせください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

TEL.1-978-750-8400 FAX.1-978-646-8600



株式会社

ナカヤマ

溶湯金属測定消耗型熱電対 クリスタルサーモ



- 高精度・高品質
- JIS 規格品 (JIS-C1602:2015)
- 先端: U字管(14、25 mm)
- 保護管長: 150~1170 mm

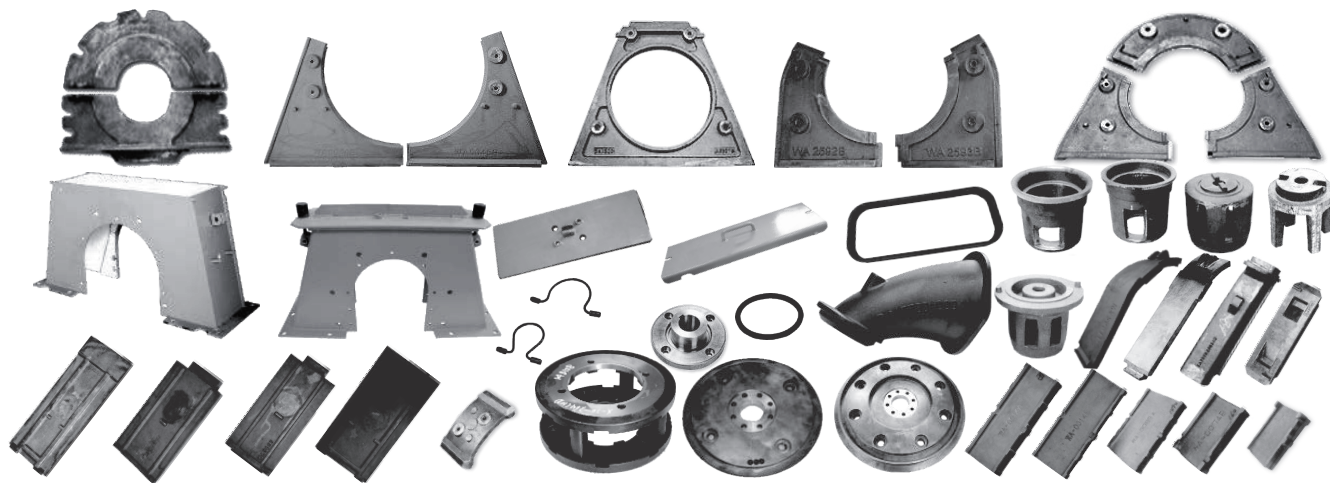
セラミック ファイバースプーン



ブランケット



ショットブラスト部品 インペラーユニット



■ 本社 〒451-0066 愛知県名古屋市西区児玉三丁目37-22
TEL. 052-521-1171(代表) FAX. 052-521-1180
E-mail. nk-1972@nakayama-meps.co.jp/

■ 東日本営業所
TEL. 024-545-6588 FAX. 024-544-6588

公式サイト

<https://www.nakayama-meps.co.jp/>





AMT-GEGA社製 連铸用熱間切断装置

ドイツ製乾式安全器、標準型と大容量型



LG/GRM/S : 切断酸素用



LG/GRM D : 燃料ガス用



LG/GRM : 加熱酸素用



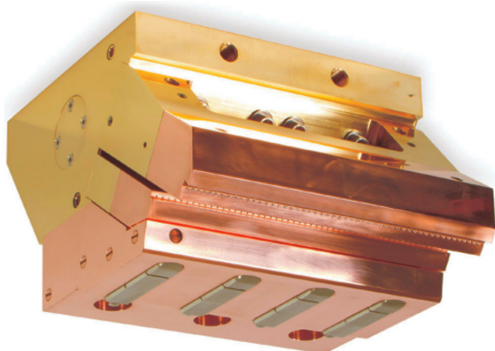
SIMAX 5 : 大容量型酸素用



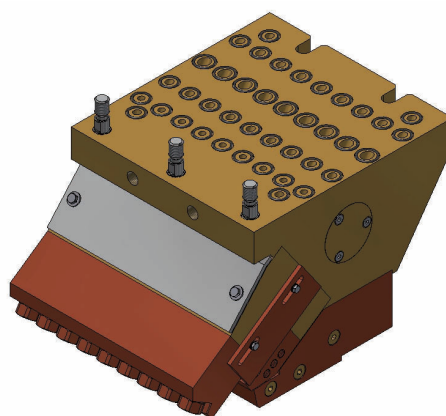
SIMAX 8 : 大容量型酸素用



DEMAX 5 : 大容量型燃料ガス用



従来の多孔式溶剤ユニット



メンテ性に優れた六角ノズルヘッドユニット



AMT Germany社の総販売代理店

株式会社 **トライメート**

〒194-0022 東京都町田市森野四丁目15番5号
PHONE : 042-727-2813 TELEFAX : 042-723-0803
E-mail: trimates@blue.ocn.ne.jp