

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.28 / No.4/ 2023

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

Techno Scope

万年筆のペン先に見る奥深い世界

入門講座

電磁鋼板入門－4

モータに要求される電磁鋼板の特性とその選定
(三菱電機(株) 深山義浩)

ふえらむ

Vol.28 (2023) No.4

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	万年筆のペン先に見る奥深い世界	206
連携記事	流体の物性から見る 万年筆とインクと紙 助永壮平、夏井俊悟、植田 滋	210
入門講座	電磁鋼板入門-4 モータに要求される電磁鋼板の特性とその選定 深山義浩	217
躍動	高温から超高温へ 井田駿太郎	222
解説	受賞技術-39 過酷な環境に適応した計測・制御による高強度鋼板の熱間圧延技術 伊勢居良仁、鷺北芳郎、焼田幸彦、近藤道範	227
	協会プロジェクト報告 水素脆化における潜伏期から破壊までの実態解明における新展開 高井健一、松永久生、小川祐平、荒河一渡、藤浪真紀、松本龍介、 小山元道、柴田暁伸、武富紳也	232
わたしたちの けんきゅうしつ	持続可能な社会実現に向けての挑戦 三田祐作	241
	組織制御による高機能材料開発の挑戦 正岡美樹	243
協会の活動から		245
お知らせ		252

*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)
配布を希望されない方は、会員グループ (members@isij.or.jp) へ連絡ください

ホームページ <https://www.isij.or.jp>

NIRECO

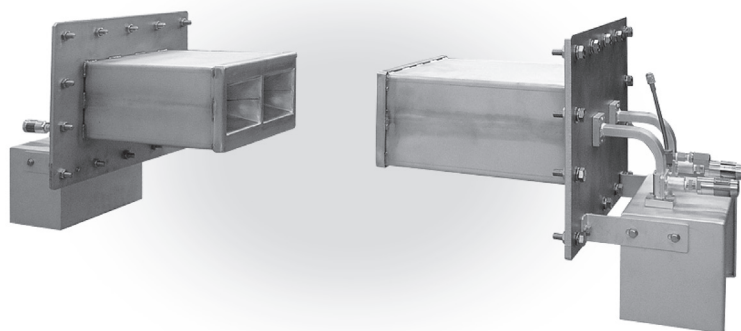
電磁波式だから実現できた

「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。

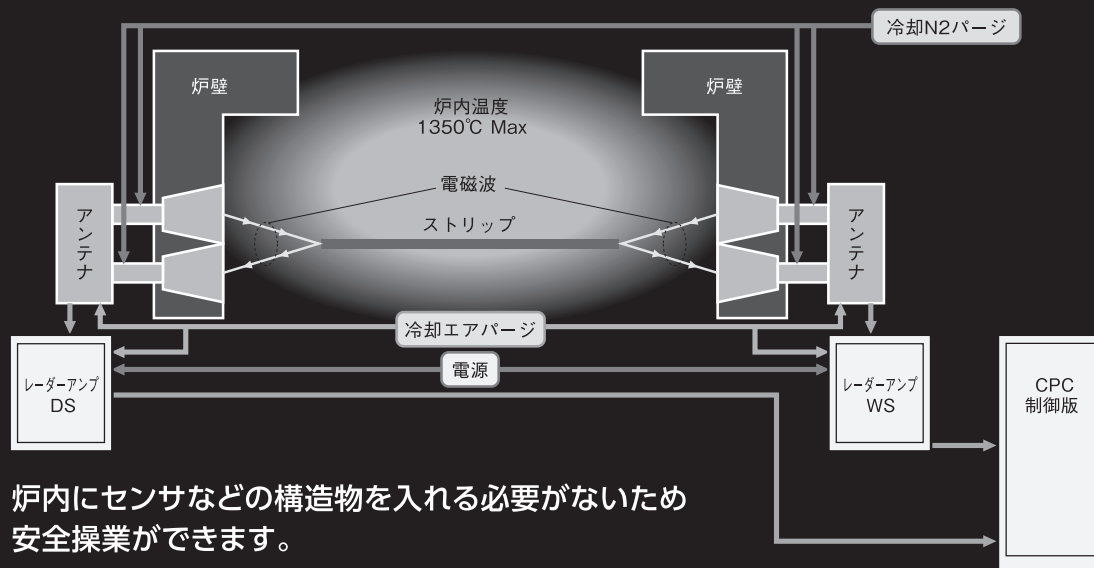
メンテナンスフリーです。

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。

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

大阪営業所 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町 3-18-33 TEL.(06)6190-5552

九州営業所 〒803-0822 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

媒体概要

	ふえらむ	鉄と鋼	ISIJ International
体 裁	A4判	A4判	A4判
発行部数	9,500部	1,100部	1,000部
発 行 日	毎月1日	毎月1日	毎月15日
広告申込 締 切	前月1日	前月1日	前月20日
広告原稿 締 切	前月5日	前月5日	前月25日
入稿形態	完全データ（出力見本添付）	完全データ（出力見本添付）	完全データ（出力見本添付）
広告有効 寸 法	1P：天地260mm×左右180mm ½P：天地125mm×左右180mm		1P：天地260mm×左右180mm ½P：天地125mm×左右180mm

広告掲載料金

	「ふえらむ」「鉄と鋼」 2誌同時掲載（同一原稿）			ISIJ International
	1P	1/2P		
表 2	160,000	-	4色1頁	250,000
表 3	140,000	-	2色1頁	170,000
表 4	200,000	-	1色1頁	120,000
前付	120,000	-	1色1/2頁	70,000
後付	100,000	60,000		
2色刷り （上記金額に加算）	20,000加算			
4色刷り （上記金額に加算）	50,000加算			
綴り込み1枚 （印刷物持込）	175,000			

- 上記の料金に消費税は含まれておりません。
- 原稿データその他の製作費は別途ご請求させていただきます。

「ふえらむ」「鉄と鋼」に広告を
ご掲載頂くと、
バナー広告（無料）を掲載致します。

<掲載頁>
ホームページTOP、ふえらむのページ
<バナーサイズ>
TOP：230×61ピクセル
ふえらむ：200×53ピクセル
<データ締切>
前月10日
<入稿形態>
GIF、JPEG（静止画）

広告掲載のお問い合わせ・お申込み

株式会社 明 報 社

〒104-0061 東京都中央区銀座七丁目12-4 友野本社ビル
TEL (03) 3546-1337 FAX (03) 3546-6306
E-mail info@meihosha.co.jp
ホームページ http://www.meihosha.co.jp

編集後記

本号の万年筆の記事に触れながら、荘子の「無用の用」を思い出した。現在最新のテクノロジーをもってボールペンが実用筆記具として君臨する以上、万年筆は無用ともいえる。万年筆のダメなところをあげればきりが無い、使い方によっては書きにくい、手荒に扱えば壊れる、メンテナンスに手間がいる、使わなければ乾く、たまにインクが漏れる、高価など、さんざんである。一方、何が良いかを考えると、主張できることは主観的で、客観性のある良い点はあやふやである。本当に無用なら誰も使わないはずであるが、そうでもない。愛用者にとって何

らかの価値があるらしい。記事からその価値を読み取っていたければ、あるいは本当に無用と確信していただければ、今回の企画は成功である。

まったくもってとりとめの無い編集後記であるが、この下書きを「ペン一本あるだけで」書く気になったので、万年筆は十分有用だと感じた。また、ここまで読んでしまった読者にとってこの編集後記は「無用」でなかったと断言する。

(S. U.)

会報委員会 (五十音順)

委員長	堤 康一 (JFEスチール (株))	浅井 徹 (名古屋大学)	浅田 照朗 (マツダ (株))
副委員長	戸田 佳明 (物質・材料研究機構)	有田 吉宏 (日本製鉄 (株))	伊藤 勉 (富山県立大学)
委員	赤崎 兼宣 (愛知製鋼 (株))	遠藤 理恵 (芝浦工業大学)	木下 恵介 (日本製鉄 (株))
	新井 宏忠 (八戸工業高等専門学校)	小林 純也 (茨城大学)	小林 祐介 (日本冶金工業 (株))
	植田 滋 (東北大学)	高谷 英明 (三菱重工業 (株))	鷹嘴 利公 (産業技術総合研究所)
	串田 仁 ((株) 神戸製鋼所)		
	小柳 禎彦 (大同特殊鋼 (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

2023年3月25日印刷納本、2023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 2023 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おりません。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



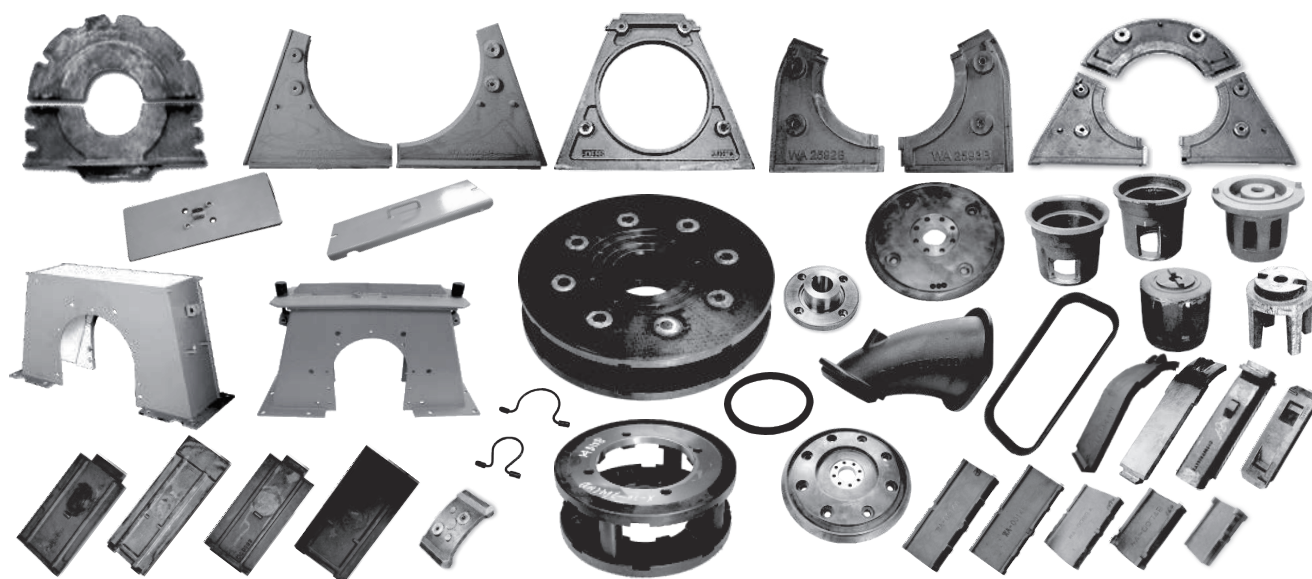
株式会社
ナカヤマ

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

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
<http://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



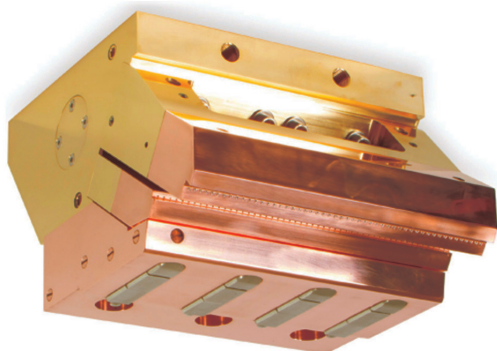
SIMAX 5 : 大容量型酸素用



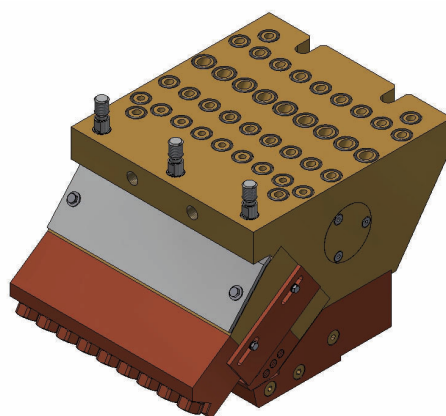
SIMAX 8 : 大容量型酸素用



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