

ふえらむ

Bulletin of The Iron and Steel
Institute of Japan

Vol.23 / No.4/ 2018

(一社)日本鉄鋼協会会報

ISSN 1341-688X

DSI

Dynamic Systems Inc.



金属材料特性試験 グリーン試験機シリーズ

熱・機械プロセスの物理シミュレーションのための業界基準となります。

高速加熱と広範囲の機械能力により、溶接HAZシミュレーション、ゼロ強度、熱サイクル、熱処理研究、低力試験、高温引張り試験、さらには高速圧縮・引張り試験、多衝撃高温変形試験、溶融および凝固、そしてストリップ焼なましなどの試験に理想的です。

高速加熱速度 (MAX.10,000°C/sec.) ストローク (MAX.100 mm)

ストローク速度 (MAX.2,000mm/sec.) 荷重 (MAX.20 TON)



DYNAMIC SYSTEMS INC. (米国) 日本総代理店

ジャパンマシナリー株式会社

JAPAN MACHINERY COMPANY

第二営業部

産業機器一課 〒144-0046 東京都大田区東六郷2-19-6 (JMCビル)

TEL (03) 3730-6061 (代表) FAX (03) 3730-3737

関西営業所 〒658-0015 神戸市東灘区本山南町8-6-26 (東神戸センタービル)

TEL (078) 411-3312 FAX (078) 411-3313

日本鉄鋼協会発行誌 広告のご案内

ふえらむ 鉄と鋼 (同一原稿・同時掲載、2015年1月号より)

- 前付1色1頁／120,000円
- 後付1色1頁／100,000円 1/2頁／60,000円
- 2色刷り／上記料金に20,000円加算
- 4色刷り／上記料金に50,000円加算

ISIJ International

- 1色1頁／120,000円 ●前付1色1/2頁／70,000円
- 2色1頁／170,000円 ●4色1頁／250,000円

★広告掲載社様のバナー広告を本会ホームページに無料掲載致します。★

※料金は消費税別です。※広告データ製作費は別途です。

広告ご掲載についてのお問い合わせ・お申込み

株式会社 明 報 社

〒104-0061 東京都中央区銀座7-12-4 友野本社ビル

TEL (03) 3546-1337 FAX (03) 3546-6306

E-mail info@meihosha.co.jp HP www.meihosha.co.jp

ふえらむ

Vol.23 (2018) No.4

C O N T E N T S

目 次

Techno Scope	美味しいご飯を求めて IH炊飯器用内釜の開発	150
連携記事	IHジャー炊飯器 加熱原理と開発の歴史 西田 隆	154
入門講座	材料の構造を見る回折現象－4 収束電子回折 (CBED) 法 津田健治	158
	鉄鋼材料を作り込む計測技術－1 表面品質の計測技術 大重貴彦	164
躍動	ミクロスケールの水素脆化試験を目指して 富松宏太	169
協会の活動から		174
会員へのお知らせトピックス		178

編集後記

昼食にお弁当を持参するようになり10年になります。お弁当と言えば主要な部分を占めるのがご飯。冷めても美味しいご飯を求めて、米選別に励んでいます。冷めてもつやつやして、もっちりとした美味しいご飯は、それなりの金額のことが多いようです。

さて、今月のテクノスコープと連携記事は、炊飯器側からの美味しいご飯へのアプローチです。身近な炊飯器の開発の歴史から最新の技術まで触れられています。昔ながらの竈での炊き方を科学技術でいかに再現するかという試行錯誤の歴史が非常

に興味深いです。内釜にはアルミ／ステンレスのクラッド鋼や南部鉄器などの鉄鋼材料も使用されています。これらは美味しいご飯を炊くための重要な役割を果たしています。

この記事を読むと炊飯器側からのアプローチもしたくなってきました。最近では家電店で試食する機会やネットの口コミもありますが、高級機種の場合には実際に使ってみて、味と使い勝手で判断したいものです。

(K. S.)

会報委員会（五十音順）

委員長	前田 恭志（（株）神戸製鋼所）	植田 滋（東北大学）	木村 裕司（大同特殊鋼（株））
副委員長	足立 吉隆（名古屋大学）	小森 和武（大同大学）	佐藤 克明（日新製鋼（株））
委員	岩崎 修吾（三菱重工業（株））	田中 将己（九州大学）	堤 康一（JFEスチール（株））
	小林 能直（東京工業大学）	永山 宏智（愛知製鋼（株））	棗 千修（秋田大学）
	諏訪 晴彦（摂南大学）	本間 穂高（新日鐵住金（株））	水野 建次（日本冶金工業（株））
	戸田 佳明（物質・材料研究機構）	山口 広（JFEスチール（株））	山田 明德（いすゞ自動車（株））
	難波 茂信（（株）神戸製鋼所）		
	森 善一（新日鐵住金（株））		

ふえらむ 定価（本体価格2,000円＋税）

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

2018年3月25日印刷納本、2018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 脇本眞也

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 2018 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

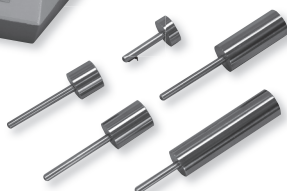
**研磨機・切断機
期間限定キャンペーン中!!**

詳細はお問い合わせください。



自動研磨機 SCANDIMATIC 33305

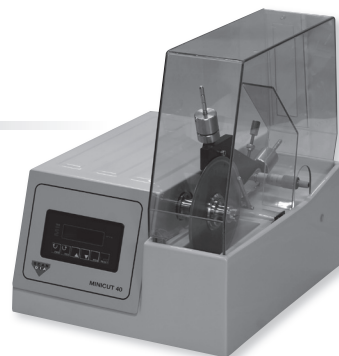
ヨーロッパ伝統の重錘を使った昔ながらのシンプルにして堅牢な研磨機。必要最低限の機能のみを搭載。それが経済的な価格を生み出しました。



- φ200mmの研磨盤対応
- 重錘はφ25mm、φ30mmの試料で3個、φ38mmの試料には2個一度に研磨可能
- 研磨盤回転数は40～600rpm、1rpm毎に設定可能
- 本体、PVC製研磨盤、パフを含めて定価100万円(税別)

精密切断機 MINICUT 4000

- 低速で試料にストレスを与えず
- 50～1,000rpmの広い範囲での設定可能
- 切断位置はマイクロメーターで±0.01mmで設定可能
- ダイヤモンド、CBN、SIC製の切断刃を用意



試料埋め込み材料、アクセサリ



SCANDIA社の消耗品は極めて高い評価をいただいております。その代表作がSCANDIQUICKです。

- 試料への密着性が高い常温硬化剤。硬化時間はわずか5分
- 構成は粉末硬化剤と液体硬化剤。これを10:6の比率で混合

その他各種有効な消耗品を用意してございます。

フリッチュジャパン株式会社

本社 〒231-0023 横浜市中区山下町252
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-12-5

info@fritsch.co.jp <http://www.fritsch.co.jp>

Tel (045)641-8550 Fax (045)641-8364

Tel (06)6390-0520 Fax (06)6390-0521

NIRECO

幅高さ形状計

LSM-WH

(Laser Shape Meter
- Width and Height)

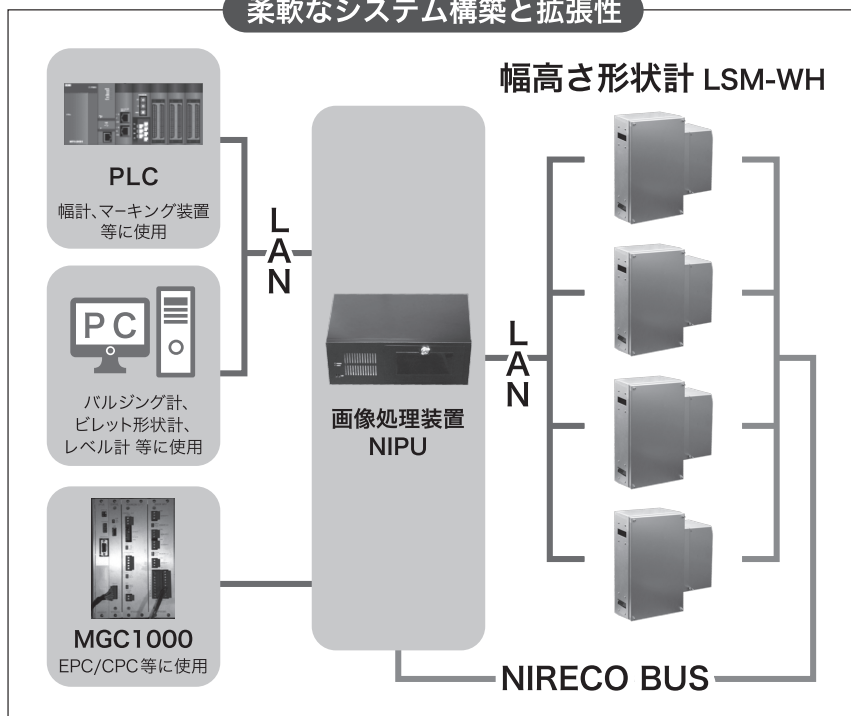
離れた位置から広い視野で
正確に形状や位置を測定。
さらに長距離省配線接続



特 長

- 高精度二次元位置計測で
 - ・ 物体の位置と形状が同時に計測可能
- 半導体レーザを使用で
 - ・ 離れた位置からの計測が可能
 - ・ コントラストが強く、外乱光の影響を受けにくい
- 下部光源不要で
 - ・ 清掃が不要でメンテナンスが容易
- 最新の通信技術で
 - ・ 長距離配線が可能

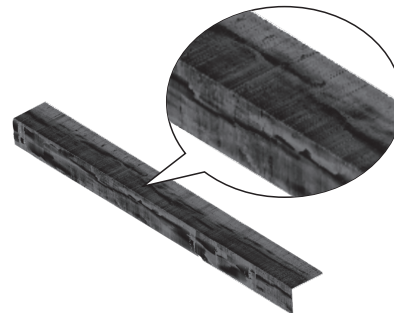
柔軟なシステム構築と拡張性



ビレット形状測定イメージ図



測定結果 3D イメージ



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】 〒542-0081 大阪市中央区南船場 4-8-6 (洲上ビル) TEL.06-6243-2461
【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: <http://www.nireco.jp> E-mail: info-process@nireco.co.jp