

平成8年2月1日発行(毎月1回1日発行)

ISSN 1341-688X

Volume 1
No.2 1996

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

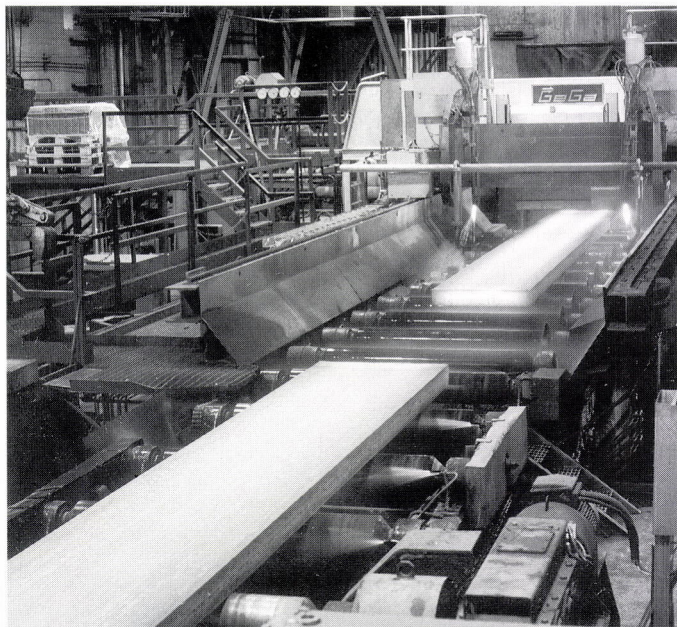
Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan

こんなアイディアで、先進技術の日本にも貢献を!

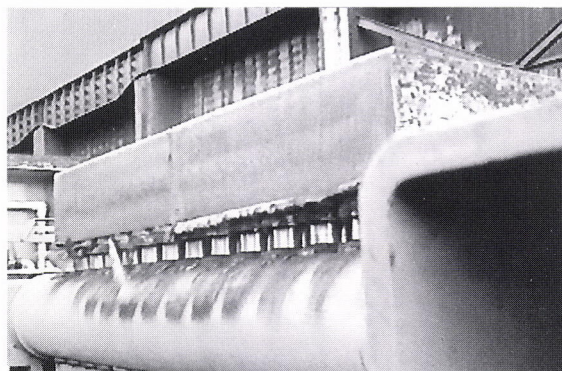
GeGa



最新型 GBMスラブ切断装置

連続鋳造用ガス切断装置として、ブルーム／ピレット用で910台、スラブ用で380台、幅分割用で140台などなどの納入実績を有するドイツのゲガロッツ社は、常に最新の技術で世界の製鉄製鋼業界のご要望に対応しております。

さらに機械方式によるバリ除去装置も開発し、好評を得ております。このバリ除去装置は、多数の刃型ナイフにより、鋳片端面に付着しているバリをきれいに除去します。しかもバリ除去の際、粉塵や騒音などは発生しません。これらの点でも、良好な作業環境の維持に寄与しております。



新たに開発した機械式ノロ除去装置

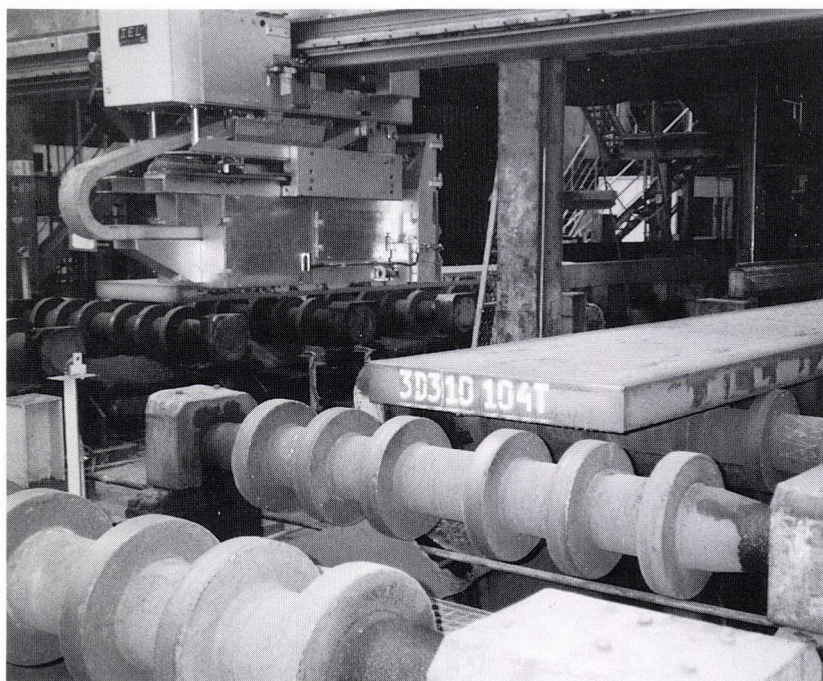
IEL

IDENTEQUIP LTD

スプレーマーキング装置

アルミワイヤもしくはアルミブロンズワイヤによるマーキング方式で、その主な用途は

1. スラブ材・ビームブランク材
2. ブルーム材・ピレット材
3. 各種型鋼
4. コイル材
5. 鋼板・チューブなど



GeGaおよびIEL Identequip製品についてのお問い合わせは：

株式会社 トライメート

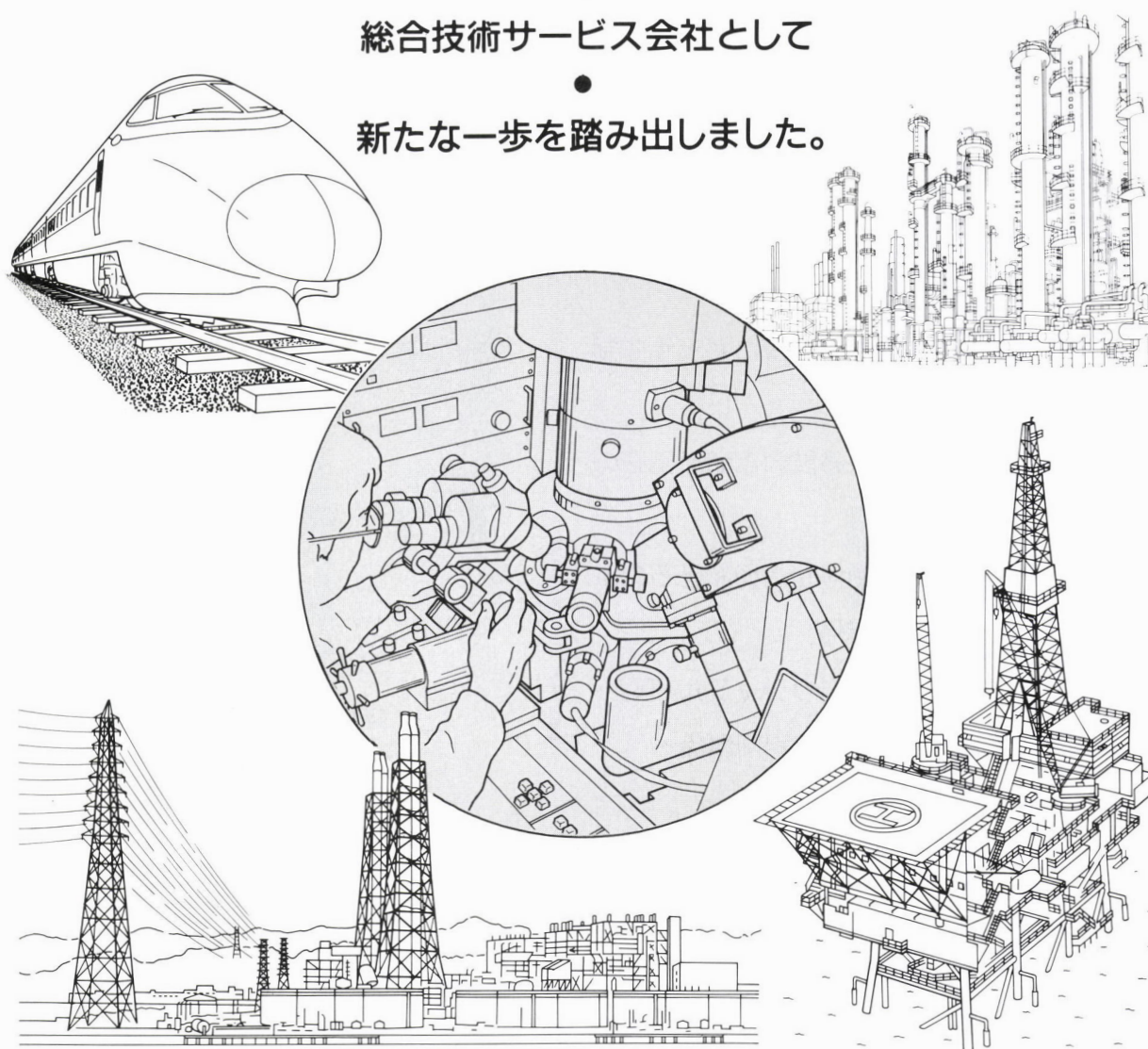
〒194 東京都町田市旭町1-6-11 コスモ・ミツイ
PHONE:0427-27-2813 TELEFAX:0427-23-0803

まだまだ広がる テクノロジーの未来

住友金属工業株の永年の技術と経験の蓄積をバックにした

●
総合技術サービス会社として

●
新たな一歩を踏み出しました。



住友金属テクノロジー株式会社

(受託研究事業部)
(評価試験事業部)
(分析技術部)
(鹿島事業部)
(鉄道産機事業部)
(OCTG事業部)

本 社 〒660 尼崎市扶桑町1番8号 TEL.06-489-5779
(尼崎) 〒660 尼崎市東向島西之町1番地 TEL.06-411-7683
(大阪) 〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号 TEL.06-466-6153
〒314 茨城県鹿島郡鹿島町大字光3番地 TEL.0299-84-2557
〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号 TEL.06-466-6176
〒660 尼崎市東海岸町21番地1号 TEL.06-409-1121



最新プロセス制御式 自動切断機 "ユニットム"

ユニットムは鉄鋼・非鉄金属からセラミックスまであらゆる材料の微細構造検査や組織検査に用いる試料の切断に使用される卓上型自動切断機です。

- 切断パラメータがマイクロプロセッサで制御されます（LC表示）
- 加圧力限界の調整による試料と切断砥石の保護
- 試料切断終了時の自動停止と切断砥石のホームポジションへの復帰
- 平行切断に用いる自動送りテーブル（厚さ・数のプログラム入力）—特別附属品—
- 切断能力：最大径 120mm
- 使用切断砥石：径 350mmまたは300mm
- 安全規格：IEC 204-1.89/392EEC

89/339ECに準拠



ユニットム資料請求票

- ☐ 詳細カタログがほしい
☐ 価格が知りたい

氏 名 _____
所 属 _____
会 社 名 _____
住 所 _____
電 話 _____
掲載誌名 _____

MARUMOTO 日本総代理店 **丸本工業株式會社**

本 社 〒104 東京都中央区築地二丁目12番10号 TEL 03(3546)8051
FAX 03(3546)7980
大阪営業所 〒550 大阪市西区北堀江一丁目6番5号 TEL 06(532)2661
FAX 06(532)1977

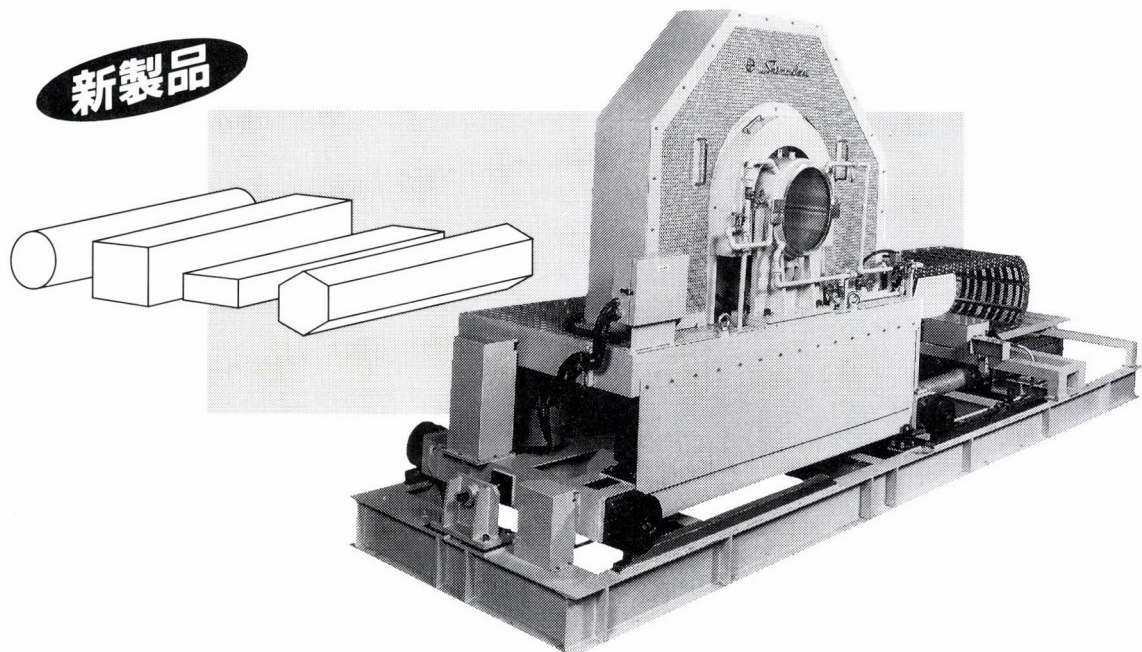
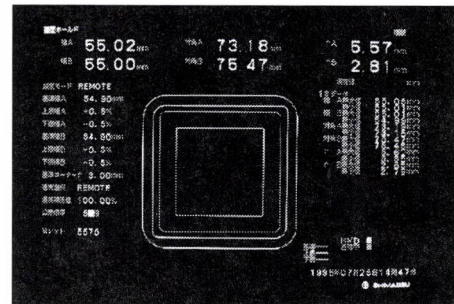
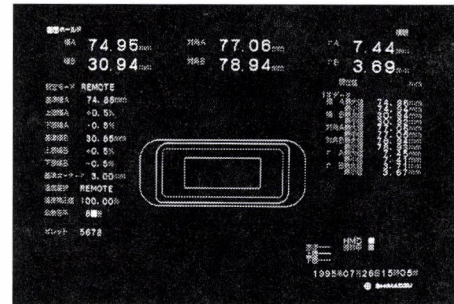
SHIMADZU

角鋼(四角, 六角, 平鋼)の圧延 工程中の省力化

島津回転式寸法測定装置

SMSシリーズ

1. 角鋼(四角, 六角, 平鋼)の対辺, 対角, コーナ
R等の寸法を圧延工程中に計測できます。
2. 熱間圧延中および冷間精整ラインに使用できます。
3. 回転方式であるため, 全長にわたり計測ができます。
4. 非接触測定のため, 被測定物に傷をつけません。



新製品

販売元

⊕ 島津メクテム株式会社

本 社 〒520-21 滋賀県大津市月輪一丁目8番1号
東京支店 〒101 東京都千代田区神田錦町二丁目9番地 大新ビル5階
大阪支店 〒532 大阪市淀川区西中島5丁目2番5号 中島第二ビル4階
名古屋営業所 〒468 名古屋市天白区塩釜口二丁目1501番地 フェイム塩釜3階

TEL. (0775) 45-8565 FAX. (0775) 45-8277
TEL. (03) 3219-5858 FAX. (03) 3293-5408
TEL. (06) 300-0017 FAX. (06) 300-0073
TEL. (052) 836-8121 FAX. (052) 836-8122

放射温度計は、いま 新世代へ！

ワイドレンジ形
新発売！

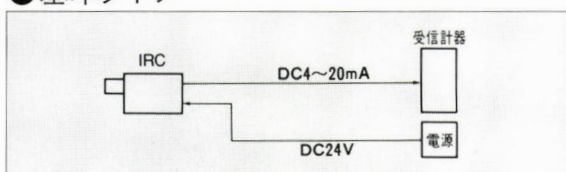


高精度、高速応答、高信頼性！

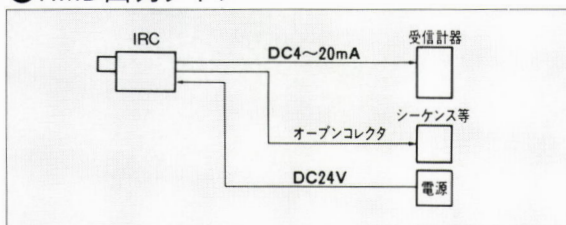
IRC 新形放射温度計 SERIES

■用途にあわせて3タイプ

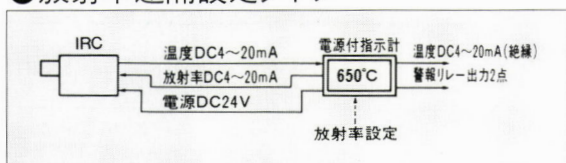
●基本タイプ



●HMD出力タイプ



●放射率遠隔設定タイプ



IRCシリーズは、高精度、高速応答の実現と、直視ファインダ、小形化など使いやすさを追求した新世代の放射温度計です。

■IRCの特長

- 標準で20ms、高速タイプで0.5msの高速応答。
- 放射率の影響が少ない高精度形。
- 可動部がないため長期信頼性に優れている。
- 測定温度範囲の広いワイドレンジ形も用意。
- 放射率遠隔設定機能や、HMD（熱塊検出器）機能、アイソレート出力など豊富なオプション。

HMD: Hot Metal Detector 鋼板などの赤熱物体が所定の場所にあるかどうかを判別する機能です

- 厳しい環境で検出器が使える豊富なアクセサリ。
- コストパフォーマンスに優れた価格。

計測技術で明日を拓く

株式会社 チー

〒173 東京都板橋区熊野町32-8 TEL.03-3956-2111(大代表)

東京支店 03(3956)2205	北部支店(大宮) 048(643)4641	大阪支店 06(385)7031	名古屋支店 052(581)7595
東京北 03(3956)2401	札幌 011(757)9141	大津 0775(26)2781	静岡 054(255)6136
東京南 03(5434)0791	仙台 022(227)0581	神戸 078(362)2130	富山 0764(41)2096
立川 0425(21)3081	新潟 025(243)2191	岡山 086(223)2651	
土浦 0298(24)6931	前橋 0272(21)6611	高松 0878(22)5531	
千葉 043(224)8371	水戸 0292(24)9151	広島 082(261)4231	
川崎 044(200)9300		福岡 092(481)1951	研修・広報部 03(3956)2449
厚木 0462(27)0551		北九州 093(531)2081	

おかげさまで50年

Chugai Ro

50th Anniversary

夢をあなたと描きたい。

廃熱回収率90%を 達成する省エネルギー バーナシステム

RCB型低Noxリジェネレーティブバーナは 英国ホットワーク社とブリティッシュガス社が共同で開発・確立した蓄熱式バーナシステムです。RCBバーナはホットワーク社がすでに欧米各国で数多くの納入実績を持ち、長期間の運転実績に基づいた低Nox・省エネルギー効果に優れたバーナです。中外炉工業はこの技術をベースに改良を加え、最も優れたシステムとして製造・販売いたします。

■特 長

1. 廃熱の90%を回収

炉から排出される廃熱の90%を超高温予熱空気として回収しますので、75%以上の熱効率の達成と65%の燃料節約が行えます。

$$\text{熱効率} = \frac{\text{燃料熱量} - \text{排出熱}}{\text{燃料熱量}}$$

2. 製品品質を向上

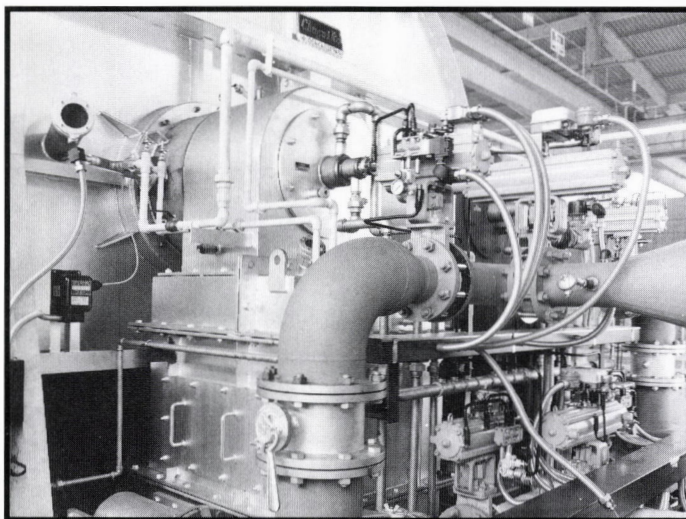
炉内温度分布を均一に保つことができるので、製品品質の安定化と向上に役立ちます。

3. あらゆる炉に使用可能

レキュベレータを取り付けることができず、廃熱回収が行えなかった設備（例えば、排ガス温度が高すぎる、排ガス成分に腐食性がある煙道ととりつけられない設備など）にも使用できます。

4. 炉をシンプル化

炉本体からの大口径高温煙道が不要となり、炉まわりをシンプルにすることができます。



RCB型低Nox リジェネレーティブバーナ

*写真はRCBバーナを装着した取鍋予熱乾燥装置

サーモテックで未来をひらく



中外炉工業株式会社

プラント事業本部

本 社 〒550 大阪市西区京町堀2丁目4番7号

東 京 支 社 〒101 東京都千代田区鍛冶町2丁目6番1号(堀内ビル)

九 州 支 店 〒805 北九州市八幡東区山王1丁目13番8号

名古屋営業所 〒450 名古屋市中村区名駅4丁目27番20号(名古屋三井ビル南館)

TEL (06) 449-3728(直通)

TEL (03) 3254-4362(直通)

TEL (093) 671-2961(代表)

TEL (052) 561-3561(代表)



HORIBA

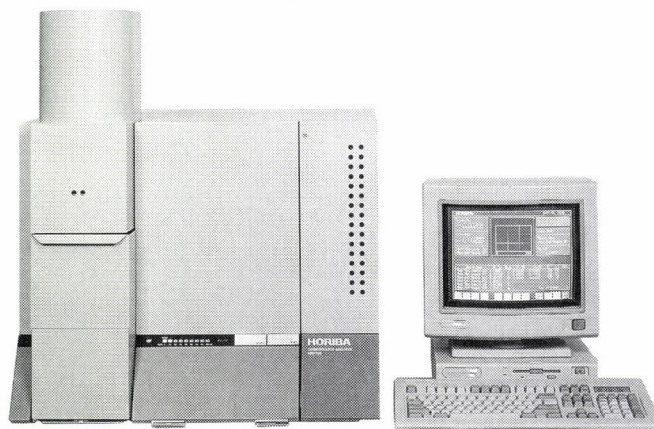
温度を制するものは、
炭素・硫黄分析を制す。

&

炭素・硫黄の正しい分析には、
「燃焼コントロール」は欠かせません。

「EMIA-820シリーズ」は、高周波誘導加熱方式ではじめて「燃焼コントロール」を実現。加熱炉での、サンプルの燃焼温度を適切な状態でキープし、ダストや未燃試料の発生をおさえ高精度な分析を行います。また、はじめ低温でサンプル表面の炭素を燃やし、その後高温で内部の炭素を分析する「2段階方式」などは、分別定量（形態別分析）への応用も可能にしています。高い燃焼温度が迅速に得られるので、鉄をはじめ様々なサンプルの分析にご使用いただける「EMIA-820シリーズ」。

私たちが待ち望んでいた微量炭素・硫黄の高精度分析、この1台が解決します。



鉄鋼・非鉄金属・新素材・セラミックスなどの品質チェックに。研究開発に。

炭素・硫黄分析装置

NEW

EMIA-820 シリーズ

- ppmレベルの微量分析から%レベルの通常分析までの超ワイドレンジ。●オートクリーナー機構(オプション)によるメンテナンスの自動・省力化。●加熱炉での指詰め防止機構など安全面の充実。●32ビットCPUと14インチCRT表示の高い操作性。

製品についてのお問い合わせは[ホリバCSセンター]まで
(祝祭日を除く月～金/9:00～12:00、13:00～17:00)

☎ 0120-37-6045

詳しい資料をご希望の方は、郵送またはFAXで(株)堀場製作所
広報室までご請求ください。FAX (075) 321-6621

EMIA-820
資料請求券
ふえらむ 96.02

株式会社堀場製作所 本社 〒601 京都市南区吉祥院宮の東町2 TEL (075) 313-8121 ●東京 TEL (03) 3861-8231 ●名古屋 TEL (052) 936-5781 ●大阪 TEL (06) 390-8011 ●福岡 TEL (092) 472-5041
日製産業株式会社 ●東京 (03) 3504-7211 ●札幌 (011) 221-7241 ●仙台 (022) 264-2215 ●埼玉 (048) 653-2341 ●横浜 (0298) 23-739 ●千葉 (043) 247-4151 ●八王子 (0426) 43-0080 ●横浜 (045) 451-5151 ●厚木 (0462) 96-6831 ●新潟 (025) 241-3011
●富山 (0764) 24-3381 ●金沢 (0565) 28-5191 ●名古屋 (052) 583-5854 ●京都 (075) 241-1551 ●大阪 (06) 366-2551 ●岡山 (086) 425-1316 ●広島 (082) 221-4514 ●高松 (0878) 62-3391 ●福岡 (092) 721-3501 ●沖縄 (098) 878-1311

ふえらむ

Vol.1 (1996) No.2

C O N T E N T S

目 次

景観をつくる IRON & STEEL

- ウォーターフロントに浮かび上がるランドマーク —— 聖路加ガーデン 2
- 海に浮かぶ新しいスペース —— メガフロート 6
- 鉄は、共生する人と街を結ぶ —— ファーレ立川 8

話題のプロジェクト 実用化にむけて加速するスーパーエクスプレス 10

鉄の絶景 縦横に伸びる鉄 —— 東京 14

展 望

製造物責任法とこれに対する企業の対策

- 新日本製鐵(株)総務部法規室部長代理 唐津 恵一 17

これからの自動車車体用材料

- トヨタ自動車(株)第一材料技術部主担当員 田中 淳夫 25

入門講座

鉄鋼材料編ー2 鋼の組織制御学・入門

- 住友金属工業(株)総合技術研究所顧問 西沢 泰二 32

鉄の歴史 ②

古代製鉄史における東と西ーある講演会でのスピーチより

- 川崎製鉄(株)顧問 村上 英之助 38

解説

戦後半世紀の製鉄技術のあゆみと将来展望

- 新日本製鐵(株)技術開発本部 今野乃光・出野 正・古牧育男 44

鉄鋼生産における計測制御システムのあゆみ

- 新日本製鐵(株)設備技術センターシステム制御技術部長 服部正志 ... 49

現場技術報告

熱風制御弁を用いた新高炉操業

- NKK京浜製鉄所 脇元一政・中村博巳・石井邦彦・大河内巖
築地秀明・下御領伸一 56

名古屋製鐵所熱延ミル粗圧延機再配置

- 新日本製鐵(株)名古屋製鐵所 麻生賀法・神田俊之・松田俊作・松井健一
新日鐵情報通信システム(株) 大場善次郎・永島秀雄 60

懸賞作文入賞作品紹介 ②

第1部(中学・高校生の部) 2等賞 「鉄は人と地球の芸術品」

- 竹山梓 63

第2部(大学生・一般の部) 2等賞 「アイアン・ドリーム」

- 比留間幸子 65

本会情報 69

編集後記

電通総研は96年の潮流として新「知行合一のすすめ」を挙げている。先進国にあっては、個人の意識、価値観が消費や生活のスタイルを支えており、その集合として経済が成り立っている。天災・人災の両面から日本の成長安全神話が崩れさった今、まさに明治維新以来の古い設計図を新しい設計図に替え、同時に工事を始める知行合一のときなのだという。

鉄鋼は素材革新の中心としていつの日までか産業技術と学術の牽引車であった。今もそうであるのか、そうありたいと願っているのか。どうしても必要なものは他分野からの借り

物でない新しい学理である。

鉄鋼は巨大な装置、莫大な物量を取り扱う。が、原子・電子の極微の世界とのギャップに苦しみつつも混沌として看過している。両者をつなぐ新しい総合化の理論こそ我々だけが開拓しうる新しい領域なのではあるまいか。

起業家精神を放棄し、企業家に走る組織依存の官僚型体質からは、既存技術を打ち破る破天荒な発想は出てこない。知行合一に根ざした異色研究こそ望まれる。(K.I.)

会報編集委員会 (五十音順)

委員長 阿部 光延 (新日本製鐵 (株))

副委員長 雀部 実 (千葉工業大学)

委員 石井 邦宜 (北海道大学)	石井 満男 (新日本製鐵 (株))	内村 良治 ((社) 日本鉄鋼協会)
梅本 実 (豊橋技術科学大学)	川田 豊 ((株) 神戸製鋼所)	小林 正人 ((社) 日本鉄鋼連盟)
近藤 隆明 (NKK)	佐藤 駿 (住友金属工業 (株))	下川 成海 ((社) 日本鉄鋼協会)
杉山 香里 ((株) ニューマーケット)	友田 陽 (茨城大学)	中村小夜子 ((社) 日本鉄鋼協会)
久松 定興 (いすゞ自動車(株))	船橋 佳子 (川鉄テクノリサーチ(株))	古田 修 (愛知製鋼 (株))
柳 謙一 (三菱重工業 (株))	山口 周 (名古屋工業大学)	

連絡先

本部事務局 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階

TEL: 総合企画事務局: 03-3279-6021 (代)

学会部門事務局: 03-3279-6022 (代)

生産技術部門事務局: 03-3279-6023 (代)

FAX: 03-3245-1355 (共通)

ふえらむ (日本鉄鋼協会会報) 定価 2,000円 (消費税本会負担)

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan Price: ¥2,000 (Free of seamail charge)

1996年2月1日印刷納本・発行 (毎月1回1日発行)

編集兼発行人 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館内 島田 仁

印刷人/印刷所 東京都新宿区三栄町20-3(新光オフィソーム) (株) ニューマーケット

発行所 社団法人日本鉄鋼協会 〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階

TEL: 総合企画事務局: 03-3279-6021 (代)

学会部門事務局: 03-3279-6022 (代)

生産技術部門事務局: 03-3279-6023 (代)

FAX: 03-3245-1355 (共通)

郵便振替 口座東京00170-4-193番 (会員の購読料は会費に含む)

© COPYRIGHT 1996 社団法人日本鉄鋼協会

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写する場合は、本会が複写権を委託している次の団体に許諾を受けて下さい。

学協会著作権協議会

〒107 東京都港区赤坂9-6-41 社団法人日本工学会内 TEL 03-3475-4621 FAX 03-3403-1738

また、本会は上記団体を通じて米国Copyright Clearance Center, Inc.と、また本会独自に米国Institute for Scientific Informationと複写権に関する協定を結び、双方に本誌を登録しています。従って、米国において本誌を複写される場合は、次のいずれかの機関の指示に従って下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA TEL 001-1-508-750-8400 FAX 001-1-508-750-4744

Institute for Scientific Information

3501 Market Street Philadelphia, PA 19104 USA TEL 001-1-215-386-0100 FAX 001-1-215-386-6362

ふらむ Vol.1 No.2 広告目次

表2 株トライメート	スラブ切断装置他	前5 中外炉工業(株)	バーナシステム	後3 ニチメン・メカトロニクス(株)
前1 住友金属テクノロジー(株)	試験分析サービス	6 株堀場製作所	炭素硫黄分析装置	材料試験機
2 丸本工業(株)	試料準備機器	後1 本誌広告目次		4 坂井化学工業(株)
3 島津メクテム(株)	寸法測定装置	株CRC総合研究所	熱力学計算ソフト	株協会通信社
4 株チノー	放射温度計	2 東レ・デュポン(株)	バーコードラベル	表3 トクデン(株)
				表4 日本アナリスト(株)
				各種分析装置

本誌広告取扱 株式会社 協会通信社 〒104 東京都中央区銀座7丁目3番13号
TEL 03 (3571) 8291・FAX 03 (3574) 1467

開発元
スウェーデン
KTH

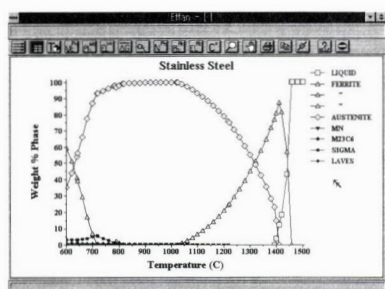
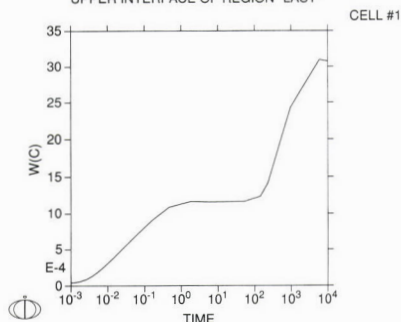
統合型熱力学計算ソフトウェア

Thermo-CalcTM

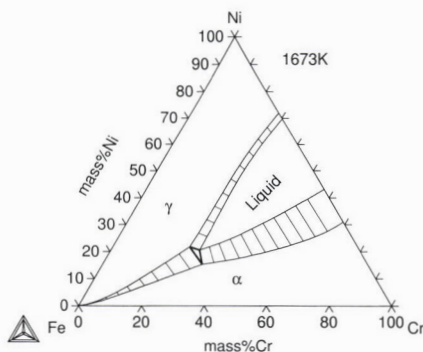
未来設計企業

CRC

DICTRA (1995-10-15:17:27:24) : Growth of M23C6 in a Austenite
UPPER INTERFACE OF REGION "LAST"



- 平衡計算、状態図計算、凝固シミュレーション等
- SGTEデータベース、Ti基、Ni基、Al基データベース等



稼動コンピュータ

- ・UNIX ワークステーション
- ・パソコン DOS/V

関連ソフトウェア

- ・拡散律速型変態計算ソフト
DICTRA
- ・パソコン版Windowsソフト
ETTAN

お問合せ先

日本総代理店

株式会社 **CRC総合研究所** 科学システム事業部

〒136 東京都江東区南砂2-7-5

TEL: 03-5634-5809 FAX: 03-5634-7338

高温下の鉄鋼管理に最適な バーコードラベル……

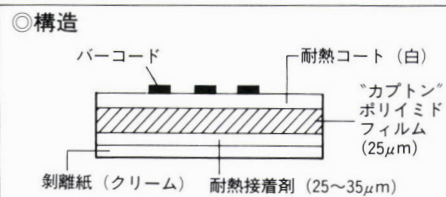


260°C～300°Cの耐熱性
あって、ほとんどの印刷方法に
適応できる……。さらに粘着材は
240°Cの表面の粗い被着体
にはっても、ズレ、浮き、
ガス発生がない…。
よし！サンプルを取りよせよう。

●お問い合わせは下記までどうぞ

ラベルの特長

- ベースフィルムに-269°C～+400°Cの過酷な条件に耐えるポリイミドフィルム“カプトン”を使用し、耐熱コート層と耐熱接着剤の組み合わせで、260°C～300°Cの耐熱性を実現しました。
- 表面の耐熱コート層(印字層)は、白色でインク吸収性、平滑性に優れているため、ほとんどの印刷方法に適応します。
- 接着剤は240°Cの被着体に貼付されてもズレ、浮き、ガス発生がありません。



耐熱粘着シート用ベースフィルム

超耐熱・超耐寒性ポリイミドフィルム

カプトン®

®は、米国デュポン社の登録商標です。

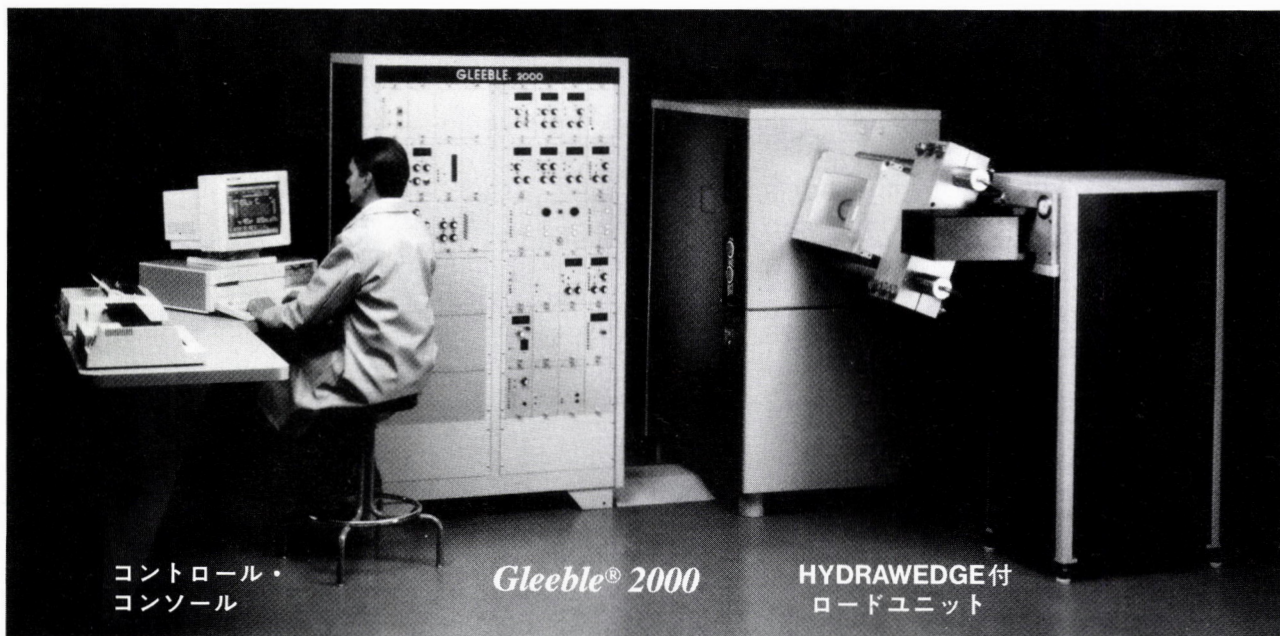
熱間加工再現試験機

Gleeble®

2000 (8 TON)

1500 (8 TON)

1000 (5 TON)



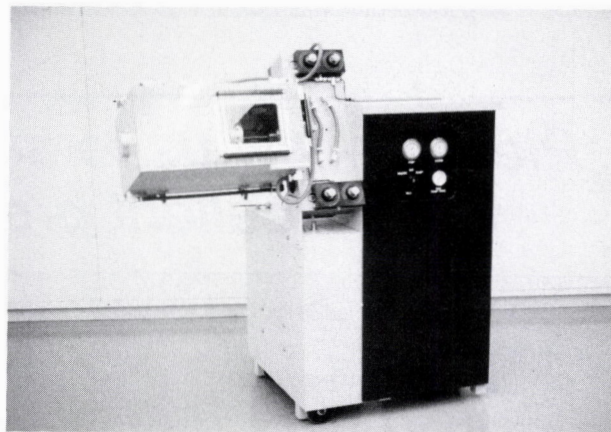
コントロール・
コンソール

Gleeble® 2000

HYDRAWEDGE 付
ロードユニット

直接通電加熱電気油圧サーボ式万能材料試験機

- 加熱方法は独特の直接通電抵抗加熱方式で最大加熱速度 10000°C/sec 以上も可能(試片溶融再凝固試験も可) 又通電可能な全ての材料(銅・アルミ等)がテスト出来ます。
- 2000型には別系統の油圧サーボシステムにより歪量を強制的に制御し、正確な歪量/歪速度制御による多段加工テストが行なえる装置(HYDRAWEDGE)や、1250°Cまでの高温真空中でのトーシヨントテスト(最大トルク100NM)が行える装置等オプション機器も豊富に揃っています。
- 熱履歴のみの(熱処理、溶接試験等)再現専用試験機もあります。



Hot Torsion Option

- 応用例
 - HOT ROLLINGS FORGING (Max 16 Hit)
 - HOT WORKABILITY
 - THERMAL FATIGUE
 - HOT STRENGTH AND DUCTILITY
 - TENSION-COMPRESSION
 - RELAXATION-RECOVERY
 - HEAT TREATMENT OF METALS
 - WELD METALS
 - GRAIN GROWTH
 - HOT CRACKING
 - TTT AND CCT DIAGRAMS
 - SHORT TIME RECRYSTALLIZATION
 - HEAT AFFECTED ZONES IN WELDMENTS
 - OTHERS (Thermdl and Mechanical combination)

Manufacturer : Dynamic Systms Inc, USA.

ニチメン・メカトロニクス株式会社

〒530 大阪市北区中之島2-2-2 〒104 東京都台東区浅草橋3-8-5
TEL (06)223-5171(代) FAX (06)223-5178 TEL (03)5820-0263 FAX (03)5820-0267

あなたの良きパートナーです。

創業以来50有余年。
私たちは、鉄とともに歩んでまいりました。
これからも、夢の鉄づくりを、お手伝い致します。

テルマックス

連続铸造用フラックス (粉末・顆粒)
下注造塊用フラックス (粉末・顆粒)
取 鍋 用フラックス (粉末・粒状)
タンディッシュ用フラックス (粉末・粒状)
その他 副資材一般



夢を実現する 鉄の副資材メーカー

坂井化学工業株式会社
神戸工場

〒654 神戸市須磨区大池町3丁目1番26号
TEL(078)732-2421(代) FAX(078)732-2427



*Please allow us to advertise
your excellent products and technology.*

ふえらむ

ferrum

Bulletin of The Iron and Steel Institute of Japan

Monthly.

Circulation: 11,000 Copies. Written in Japanese.

ISIJ International

ISIJ International

Monthly.

Circulation: 5,500 Copies. Written in English.

鉄と鋼

TETSU-TO-HAGANE

Monthly.

Circulation: 3,000 Copies. Written in Japanese.

日本鉄鋼協会講演論文集

材料とプロセス

Report of the ISIJ Meeting

Current Advances in Materials and Processes

Spring: No. 1, 2, 3. Autumn: No. 4, 5, 6.

Circulation: 3,000 Copies each. Written in Japanese.

For more Information,
Write or Facsimile.

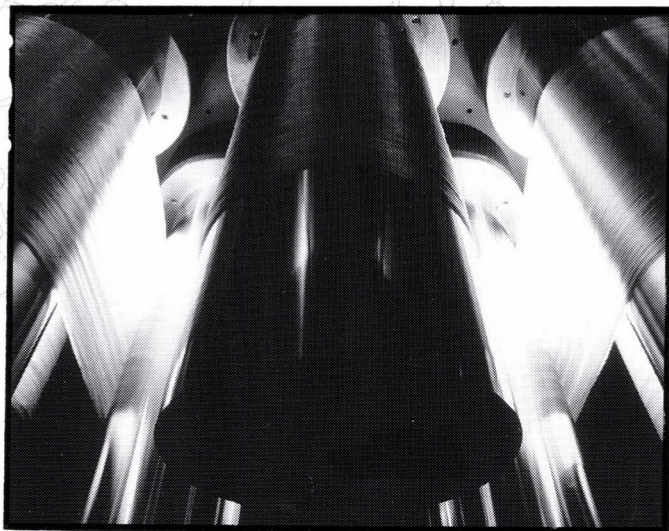
ADVERTISING AGENCY for
The Iron and Steel Institute of Japan
KYOKAITSUSHINSHA CO., LTD.

3-13, GINZA 7 CHOME CHUO-KU,
TOKYO 104 JAPAN
Tel. 03-3571-8291 • Fax. 03-3574-1467

熱加工の最先端

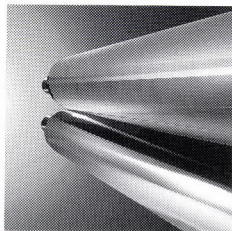
JACKET ROLL

スーパー繊維の 理想結晶をつくった技術。



精密熱加工で 新素材時代を拓いた JACKET ROLL

JACKET ROLLは、1967年の開発以来、あらゆる熱加工の領域に、大きなインパクトを与えてきました。
超高温加工の実現。均一で高精度な温度制御。高速生産への対応——ジャケットロールは、高度な生産技術が要求される熱加工分野で他の熱ロールを圧倒。先端産業分野で多彩な活躍をみせる新素材の品質向上はもちろん、量産化、コストダウンにも大きく貢献しています。



トクデン株式会社

同じ重さの鋼鉄に比べ、数倍、時には十倍近くもの引っ張り強度をもち、織られた布は防弾チョッキになり、適当な樹脂と複合させた素材は金属より軽く丈夫で、飛行機やスペースシャトルの機体材料にもなる。そんな優れた力学特性をもつ「スーパー繊維」が目覚ましい活躍を繰り返している。
アラミド繊維や超高強度ポリエチレン繊維をはじめとする、これら超高強度・超高弾性率の高性能ポリマー繊維は、どうやって生まれたのか。
本来、ポリマーの理論強度は金属材料に勝るとも劣らない。しかし、分子鎖が幾重にも折れ曲がり不規則に並ぶ構造や、結晶度の低さなどが原因となつて、従来は理論値のわずか数%という強度しか発揮できなかった。完全な結晶をつくることができれば、強度は理論値に限りなく近づく。
この理想結晶の形成に役かっているのがジャケットロールだ。
ジャケットロールは誘導発熱というまったく新しい加熱方式で、300℃を越える高温の領域でも、1℃と狂わない精密な熱加工を実現した熱ロール。繊維をムラなく均一に結晶化し、分子の配向性を大きく向上させる。
現在、高分子繊維には、その理想構造の実現によって、力学特性だけでなく、耐熱機能、電気的機能や化学的、生化学的機能においても飛躍的な向上が期待されている。ジャケットロールが、「スーパー繊維」の可能性を大きく開花させようとしているのだ。

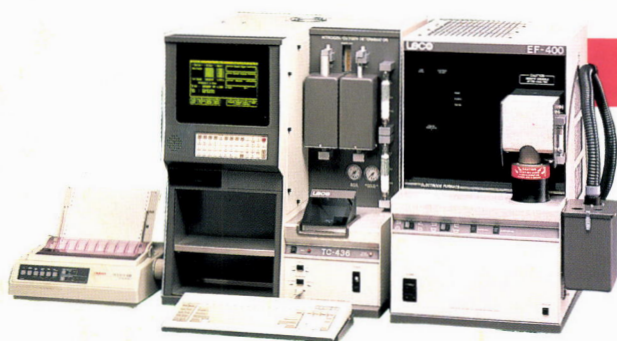
「スーパー繊維」時代の到来

本社・工場 〒607 京都市山科区西野離宮町40番地(山科郵便局私書箱6号)
マキノ工場 〒520-18 滋賀県高島郡マキノ町大字寺久保87
東京営業所 〒101 東京都千代田区神田須田町1丁目26(芝信神田ビル5F)
大阪営業所 〒533 大阪市東淀川区東中島1丁目18番31号(新星和新大阪ビル709号)
名古屋営業所 〒450 名古屋市中村区名駅3丁目3番2号(志摩ビル5F)

TEL.(075)581-2111代 FAX.(075)581-1596
TEL.(0740)27-1848代 FAX.(0740)27-1839
TEL.(03)3252-7251代 FAX.(03)3258-0347
TEL.(06)325-4737代 FAX.(06)325-4735
TEL.(052)581-3561代 FAX.(052)581-3564



金属・鉱石・無機物・セラミック中 C・S・O・N・H 分析装置各種



TC-436

酸素窒素同時分析装置

〔鉄鋼，非鉄金属，電子材料，炭素繊維等〕
〔各種セラミックス (Si_3N_4 , AlN , BN , SiC , TIC)
 SiO_2 , $\text{Ba}_2\text{YCu}_3\text{O}_{7-y}$ 等〕

感 度：0.1ppm 分析時間：標準40秒
分析範囲：(1g試料) (50mg試料)
酸素：0~0.1% 酸素：0~20%
窒素：0~0.5% 窒素：0~45%

電子天秤：プリンター内蔵
オプション：昇温抽出プログラム

姉妹機

TC-136 O-N分析 TN-414 N分析
RO-416 O分析 TN-114 N分析

CS-444

炭素硫黄同時分析装置

〔鉄鋼，非鉄金属，特殊合金，鉱石等〕

感 度：0.1ppm 分析時間：標準30秒
分析範囲：(1g試料) 炭素：0~6.0%
硫黄：0~0.35%

電子天秤，プリンター内蔵
オプション：オートクリーニング
オートローダー，ルツボ空焼器

姉妹機

CS-244 C・S分析 EC-12 C分析
IR-412 C・O分析 IR-432 S分析
WR-112 C分析 IR-232 S分析



RH-404

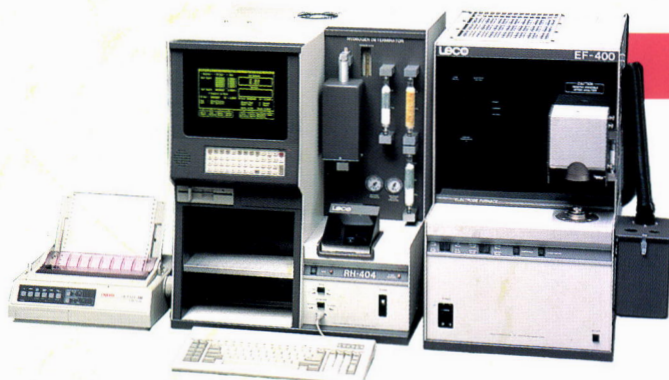
水素分析装置

〔鉄鋼，銅，チタン等〕

感 度：0.01ppm 分析時間：通常80秒
分析範囲：0.3~250ppm (試料1gの場合)

姉妹機

RH-402 水素分析
DH-103 水素分析



常設展示中 分析方法その他
御相談承ります。



日本総代理店

LECO CORPORATION
U.S.A.

日本アナリット株式会社



ISO-9002
No. FM 24045

(BSI - British Standards Institute)

本 社 〒141 東京都品川区西五反田 3-9-23 ☎(03)3493-7281代 FAX(03)5496-7935
大 阪 支 店 〒560 大阪府豊中市岡上の町 2-6-7 ☎(06) 849-7466 FAX(06) 842-2260
九州営業所 〒804 北九州市戸畑区汐井町1-1(戸畑ステーションビル) ☎(093)884-0309 FAX(093)873-1190