

Volume 1
No.12 1996

(社)日本鉄鋼協会会報

ふえらむ

Bulletin of

The Iron and Steel

Institute of Japan



社団法人 日本鉄鋼協会
The Iron and Steel Institute of Japan

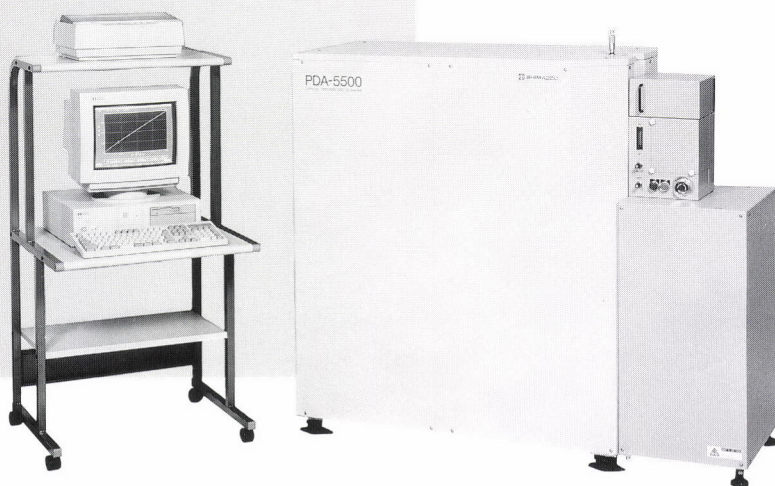
鑄鉄・鑄造の品質管理分析に

PDA測光法を標準装備した 低価格・迅速・多元素同時分析装置

島津発光分析装置

PDA-5500シリーズ

PDA-5500は、金属中の多元素を同時に、しかも迅速に精度良く分析できるPDA光電測光式発光分析装置です。光電測光式発光分析法は、JIS（日本工業規格）にも制定され、広い分野で公認の分析法として採用されています。品質管理分析には欠かせない有用な最新鋭機です。



●分析精度の向上

独自の水平型発光スタンド、時間分解PDA測光法の採用により、微量域の分析感度が向上しています。

●長期安定性

温度変化の影響が少ない分光器を使用しているため安定した分析が行えます。

●迅速分析

秒単位で化学成分値の測定・規格の合否判定ができます。

●幅広い分析範囲

極微量から高含有率成分まで、分析範囲に応じて最適な分析条件を設定できます。

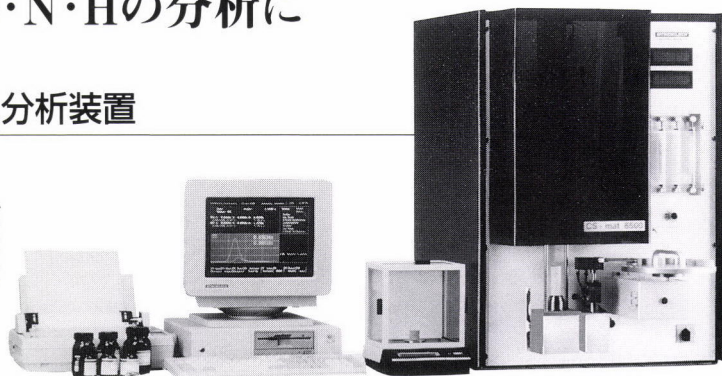
●試料欠陥による分析値への影響が除去されます。

鑄鉄・鋳鉄中 C・S・O・N・Hの分析に

島津/STRÖHLEIN
固体/粉体試料用燃焼式ガス分析装置

MATシリーズ

鉄鋼や非鉄金属工業やセラミック製造業などの分野において、迅速性・高精度を要求されている製鋼・精錬工程の生産・品質管理用としてあるいは研究分析用として最適です。



⊕ 島津製作所

本社 京都市中京区西ノ京桑原町1

分析機器事業部 (075)823-1195
お問合せはもよりの営業所へ

●東京 3219-5730 ●大阪 373-6561 ●札幌 205-5500
●仙台 221-6231 ●つくば 51-8511 ●大宮 646-0081
●横浜 311-4154 ●静岡 272-5600 ●名古屋 565-7612
●京都 811-8151 ●神戸 331-9665 ●岡山 221-2511
●高松 34-3031 ●広島 248-4312 ●福岡 271-0332

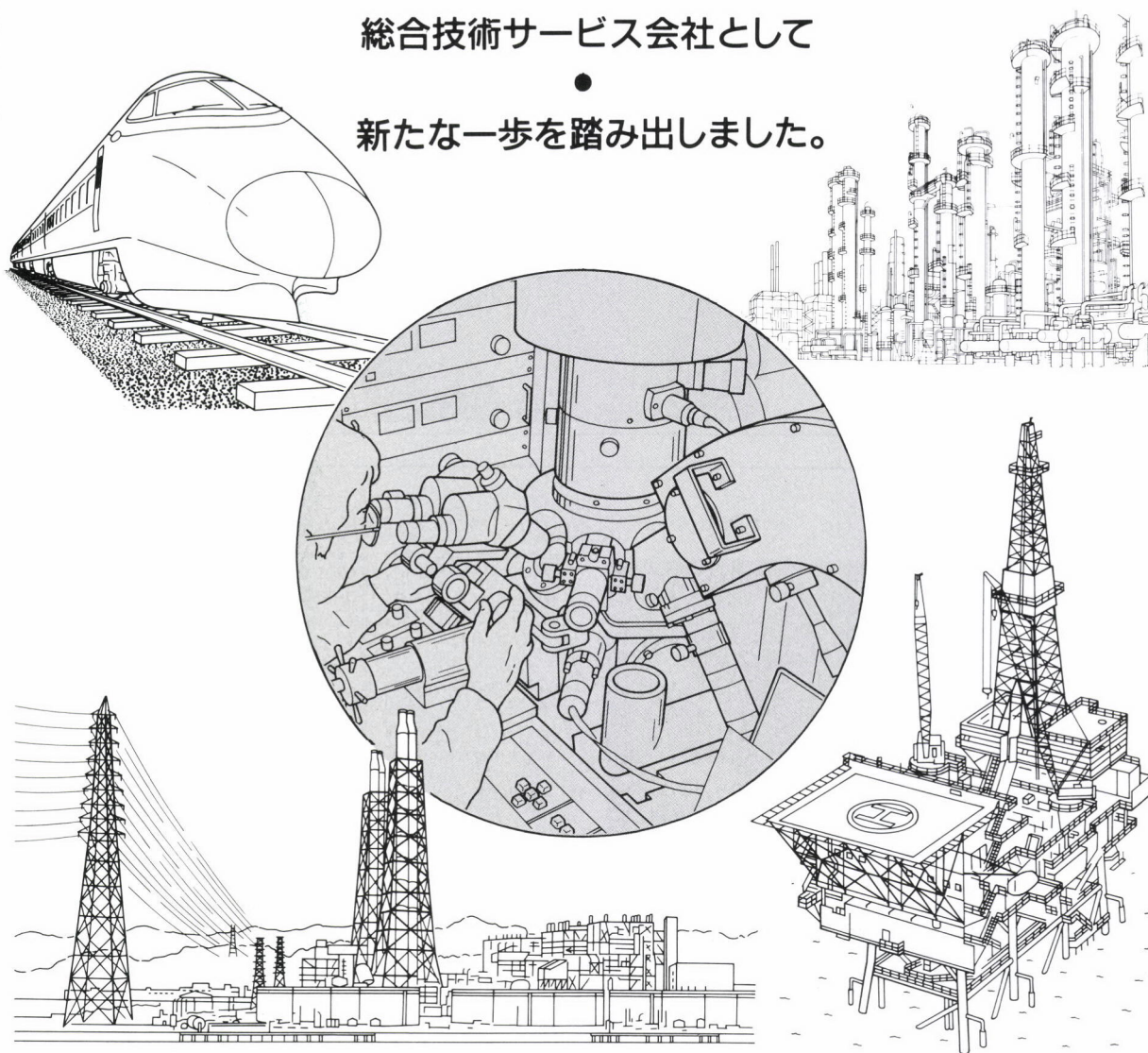
まだまだ広がる

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)
(和歌山事業部)
(小倉事業部)
(鹿島事業部)
(鉄道産機事業部)
(OCTG事業部)

本社
(尼崎)
(大阪)

〒660 尼崎市扶桑町1番8号	TEL.06-489-5779
〒660 尼崎市東向島西之町1番地	TEL.06-411-7663
〒554 大阪市此花区島屋5丁目1番109号	TEL.06-466-6153
〒640 和歌山市湊1850番地	TEL.0734-51-2407
〒803 北九州市小倉北区許斐町1番地	TEL.093-581-3289
〒314 茨城県鹿嶋市光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

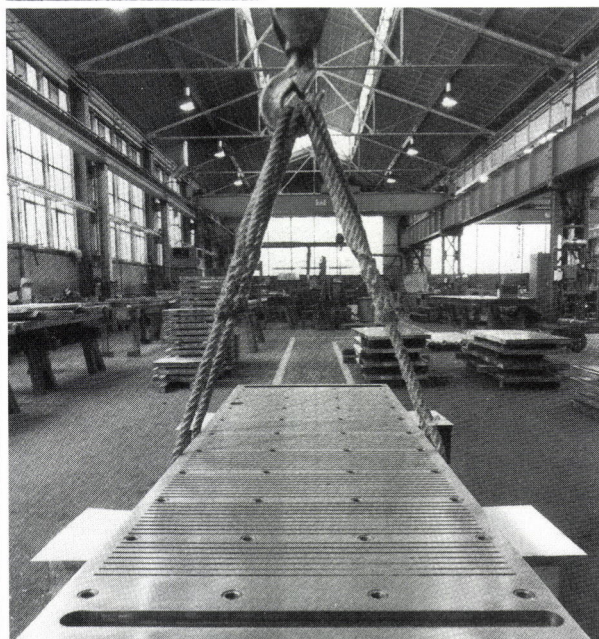
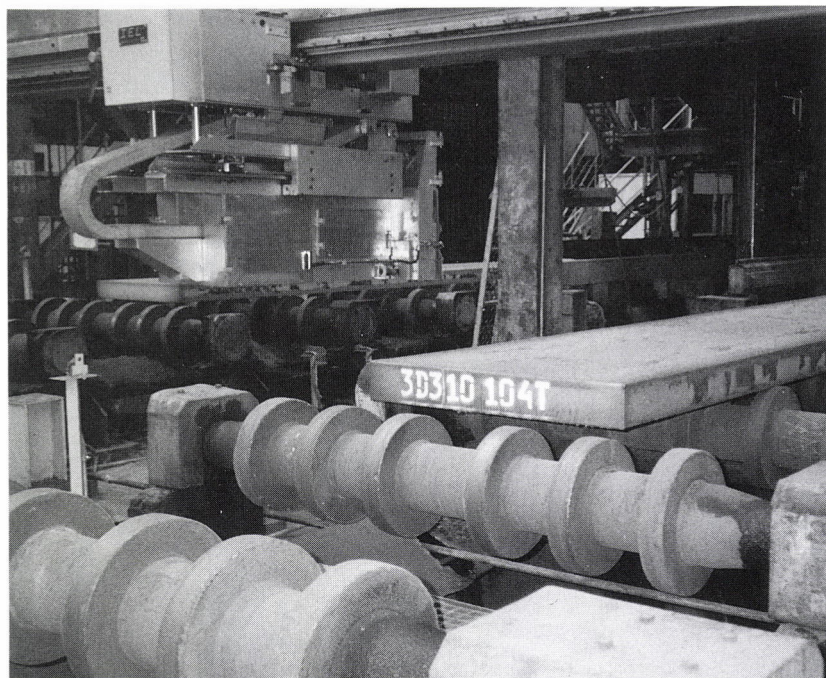
こんなアイディアで、先進技術の日本にも貢献を!



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



スラブ用モールドプレート

用途に応じて、KMヨーロッパメタルは最適な素材で製品を提供いたします。以下にそれぞれの素材の特性を示します。

素 材 の 種 類		脱 酸 銅	銀入り銅	特殊合金銅(ELBRODUR)	
諸 特 性	単 位	DHP-Cu	DPS-Cu	G(CuCrZr)	BN(CuCoNiBe)
化学組成	%	Cu 99.9 P 0.03	Ag 0.09 P 0.006 Cu 残	Cr 0.65 Zr 0.10 Cu 残	Co 3.0 Be 0.15 Zr 0.15 Cu 残
電 導 性	m/Ω mm ²	48	55	47	35
熱 伝 導 性	% IACS	83	95	81	53
熱膨張係数	W/m·K	322	370	315	233
(20-300℃)	10 ⁻⁶ /K	17.7	17.7	18	17
再結晶温度	℃	350	370	700	(720)
半軟化温度	℃			500	520
弾 性 率	10 ³ N/mm ²	120	125	128	138
温度(℃) 単 位					
0.2% 耐力	20	265	265	300	570
(Rp0.2)	200	235	235	280	560
	350	(190)	(190)	240	540
	500	(30)	(30)	165	430
抗張力	20	275	275	410	750
(Rm)	200	240	240	380	710
	350	(195)	(195)	320	650
	500	(90)	(90)	200	460
伸縮率	20	25	15	18	17
(A5)	200	9	9	17	12
	350	(10)	(10)	19	8
	500	(40)	(40)	20	5
硬 度	20	85	90	125	200
(HB2.5/62.5)					
用 途		チューブ	チューブおよびプレート		



IEL IdentequipおよびKM Europa Metal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

ふえらむ

Vol.1 (1996) No.12

C O N T E N T S

目 次

宇宙に挑む IRON & STEEL	
世界のトップレベルに迫る日本の宇宙開発	2
月—21世紀へのニュー・フロンティア	7
話題のプロジェクト 高度道路交通システム	10
鉄の絶景 鉄都の鉄—岩手編	14
名譽会員からのメッセージ 共同研究について思うこと	
住友シチックス(株) 社友 池島俊雄	17
53年ぶりの老受験生	
東北大学名譽教授 大谷正康	19
展 望 活力ある中小企業に向かって	
通商産業省中小企業庁 遠藤正利	21
最近の製品開発における材料開発者の仕事	
日経BP社NBP企画第一制作室長 丸山正明	29
入門講座 専門用語—鉄鋼材料編2 拡散変態	
茨城大学工学部物質工学科教授 榎本正人	35
鉄の歴史 ㊦ たたら製鉄法の技術史的・冶金学的考察	
東京大学名譽教授 館 充	41
解 説 自動車用冷延鋼板向け鋼種の変遷	
—薄鋼板製造技術と車体製造技術の共鳴の歴史	
NKK総合材料技術研究所主席 荒木健治	48
本会情報	54
「ふえらむ」年間索引	71

編集後記

「ふえらむ」の編集に携わって思ったこと。一つは、読者の興味は何か？やはり気になる。「週刊誌的な感覚で、絵や写真を眺めて楽しむ。それで知識がひとつでも増えれば結構」という人も居よう。また「難しい現象を出来るだけ判りやすい理屈で。出来れば、まが的に解説を」という人も居るだろう。逆に専門用語での表現を好む玄人衆も多いかもしれない。

技術の好きな人、歴史の好きな人、外国が気になる人、…多種多様であろう。アンケート調査の結果もまとまるとのことで楽しみであるが、恐い気もしている。

もう一つは、読者に何を訴えるか？製造業の空洞化がいわれ

て久しいが、「ふえらむ」の編集に携わる一人としても、鉄鋼業が元気いっぱいでない、ちょっと具合が悪い。

国の基盤としての鉄鋼業を維持するためには、古来の歴史をみても、単純に、技術革新しかない。

鉄に画期的な新しい機能を与えとか、超安価な製造技術を編み出すなど、従来とうてい出来なかったことを出来るようにする技術づくりが必要である。

小手先だけの技や、技術抜きのごまかしが通用しないことは歴史が証明している。「ふえらむ」がこれらのテーマについて共に考える場を少しでも提供できれば幸いと思う。(K.Y.)

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))	梅本 実 (豊橋技術科学大学)
上村 正 (いすゞ自動車 (株))	川田 豊 ((株) 神戸製鋼所)	北村 高士 ((株) ニューマーケット)
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))
手塚 誠 ((社) 日本鉄鋼協会)	友田 陽 (茨城大学)	中村小夜子 ((社) 日本鉄鋼協会)
古田 修 (愛知製鋼 (株))	三宅 苞 (川崎製鉄 (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5月10日 第3種郵便物認可 1996年12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 TEL03-3475-4621 FAX03-3403-1738

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, MA01923 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.12 広告目次

表2 株島津製作所	発光分析装置他	前2 株トライメート	マーキング装置他	後2 財日本規格協会	書籍
前1 住友金属テクノロジー(株)		後1 本誌広告目次		表3 島津メクテム(株)	寸法測定装置
	試験分析サービス	坂井化学工業(株)	フラックス	表4 日本アナリスト(株)	各種分析装置

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

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



各国の対応規格と、その規格値を瞬時に検索!!

金属材料データブック

Metals Data Book

JISと主要海外規格対照

ASTM・BS・DIN・NF・EN・ISO

改訂
4版

● 定価 4,120円/A5判・608頁

世界各国との貿易が急進する今日、鉄鋼・非鉄材料の選択や使用に際し、見積、仕様、契約などにおいて、取引相手国との材料関係規格データを相互に比較・対照する機会がますます多様かつ重要になってきました。

一方、各種材料関係規格を体系的に整理し、比較・対照できるようなデータを維持・管理するには、多くの労力が必要とされます。

本書は各金属材料ごとに、対応する規格番号・記号、化学成分や引張強さ、降伏点等の当該数値を収録。一つの材料記号から各国の対応材料とその規格値を瞬時に調べることが可能です。

■主な特色

●クイックリーな検索性

材料記号別索引や収録規格番号一覧表からJISに相当する各国の材料記号、規格番号、当該数値データ(化学成分・機械的性質)をすばやく検索できます。また、対JISだけでなく、各国規格相互のクロス検索も可能です。

●欧州規格(EN)を新たに収録

欧州市場統合を機に生まれた欧州規格(EN)を新たに収録しました。欧州市場との関係も強力にバックアップ。

●全内容にわたって英文を併記

●高い信頼性を誇る収録データ

鋼材メーカー、関連団体の第一線で活躍されている実務者の方々のご協力、当協会の海外規格原本の維持・管理、各種レファレンスの実務経験により収録データの信頼性を確保。

■目次 (利用の手引)

【鉄鋼】

棒鋼・形鋼・鋼板・鋼帯
一般構造用鋼
圧力容器用鋼

鋼管

配管用鋼管
熱伝達用鋼管
構造用鋼管
機械構造用炭素鋼・合金鋼

特殊用途鋼

ステンレス鋼・耐熱鋼
工具鋼
ばね鋼
快削鋼
軸受鋼

鍛造品

鍛鋼品
鍛鉄品
鍛鉄品

【非鉄金属】

伸銅品

アルミニウム及びその合金の展伸材

鋳物

銅合金
アルミニウム合金鋳物
アルミニウム合金ダイカスト

収録規格番号一覧表

付録

鉄鋼記号・非鉄金属記号の見方
計量単位換算率表

記号別索引

財団法人 日本規格協会

〒107 東京都港区赤坂4丁目1-24
TEL.03(3583)8002 FAX.03(3583)0462

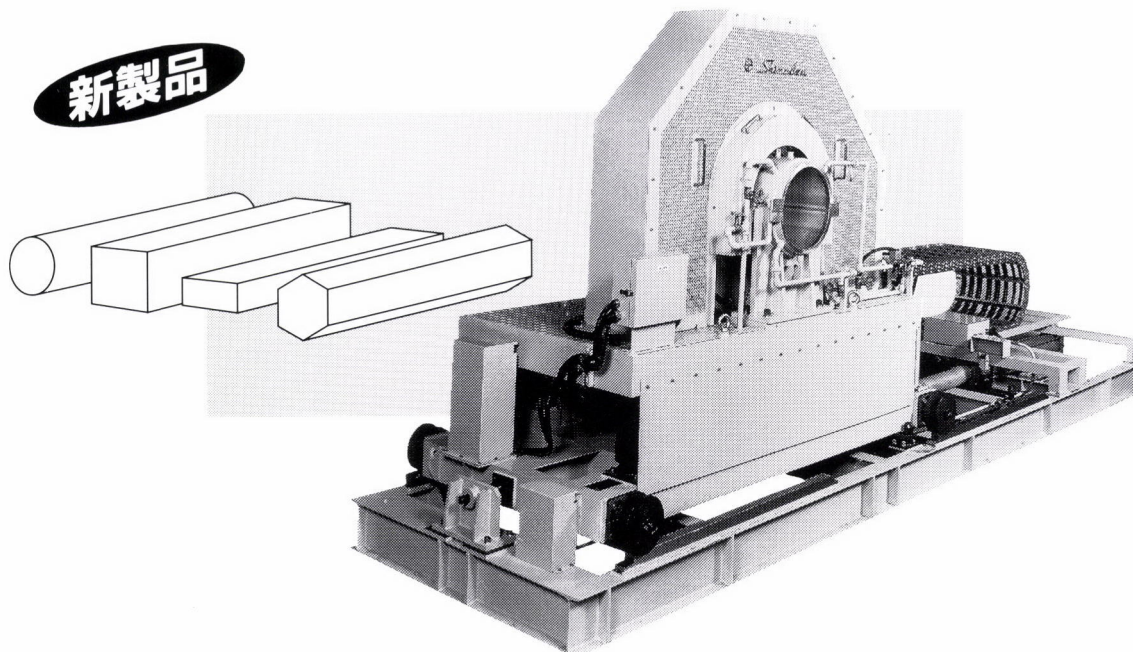
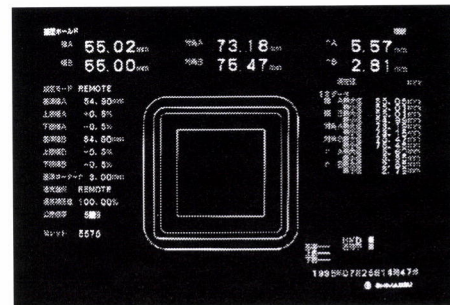
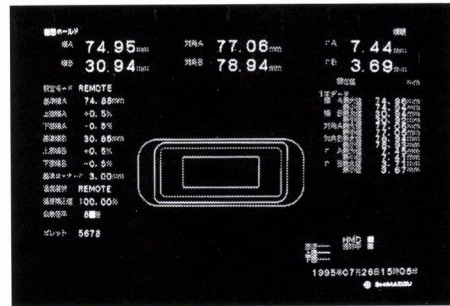
SHIMADZU

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

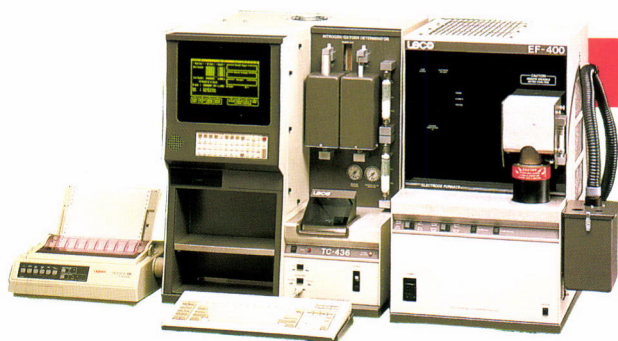
本 社 〒520-21 滋賀県大津市月輪一丁目8番1号
東京支店 〒101 東京都千代田区神田錦町二丁目9番地 大新ビル5階
大阪支店 〒532 大阪市淀川区西中島5丁目2番5号 中島第二ビル4階
名古屋営業所 〒468 名古屋市天白区塩釜口二丁目1501番地 フェイム塩釜3階

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

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



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.

日本アナリスト株式会社



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