

第 38 回

日本磁気学会学術講演会

会 期 2014 年 9 月 2 日(火)～5 日(金)

会 場 慶應義塾大学 日吉キャンパス(神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1)

総合受付 第 4 校舎独立館 B2 階 玄関ロビー

本 部 第 4 校舎独立館 3 階 D303 号室

電話: 090-1210-6530、E-mail : msj@bj.wakwak.com

表彰式および特別講演会

日時 2014 年 9 月 3 日(水)14:45-17:00

会場 慶應義塾大学 第 4 校舎独立館 DB203 号室

岩崎俊一先生文化勲章ならびにベンジャミン・フランクリン・メダル受章記念特別講演

日時 2014 年 9 月 4 日(木)13:00-14:00

会場 慶應義塾大学 第 4 校舎独立館 D203 号室(A 会場)

懇親会 日時 2014 年 9 月 3 日(水) 18:00-20:00

会場 慶應義塾大学 食堂棟1階

学術講演会実行委員会

委員長 佐藤 徹哉

副委員長 的場 正憲、中村志保、三俣千春

事務局長 能崎 幸雄

実行委員 安藤 和也、神原 陽一、木俣 基、小山 知弘、近藤 浩太、関口 康爾、竹村 泰司、
立崎 武弘、谷山 智康、千葉 大地、中川 茂樹、新見 康洋、山本 崇史、渡邊 紳一、
芦澤好人、佐々木智生、東 大地、上野敏幸、大石一城、小川智之、小澤哲也、
落合隆夫、川口建二、菊池伸明、黒田眞司、齊藤貴伸、佐藤琢哉、篠原武尚、末光克巳、
杉山敦史、介川裕章、高木宏幸、夏井昭長、野村光、服部 毅、藤田直幸、前田麻貴、
三嶋千里、望月正文、柳井武志、山口明啓、吉田 敬

主催:(公社)日本磁気学会

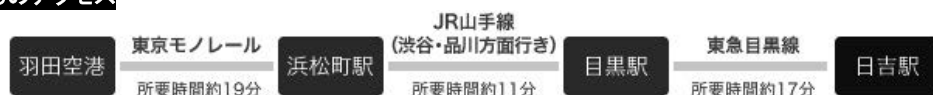
後援:慶應義塾大学 横浜観光コンベンション・ビューロー

会場までの交通案内

主要駅からのアクセス

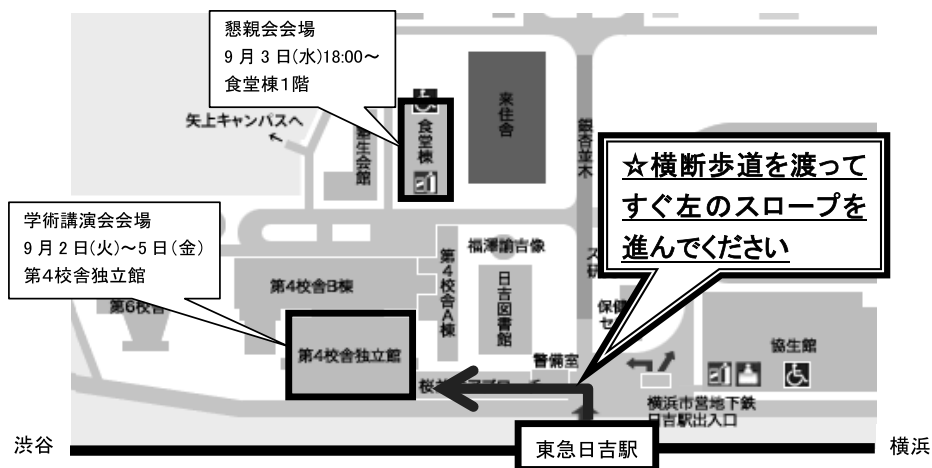


空港からのアクセス



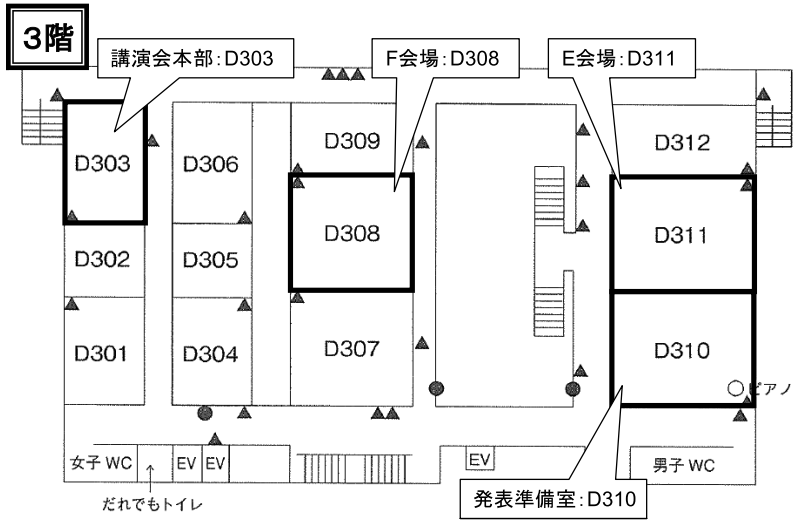
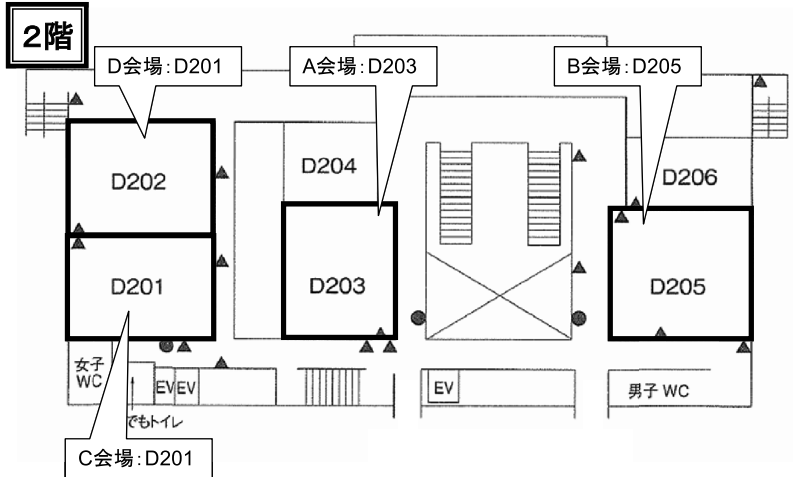
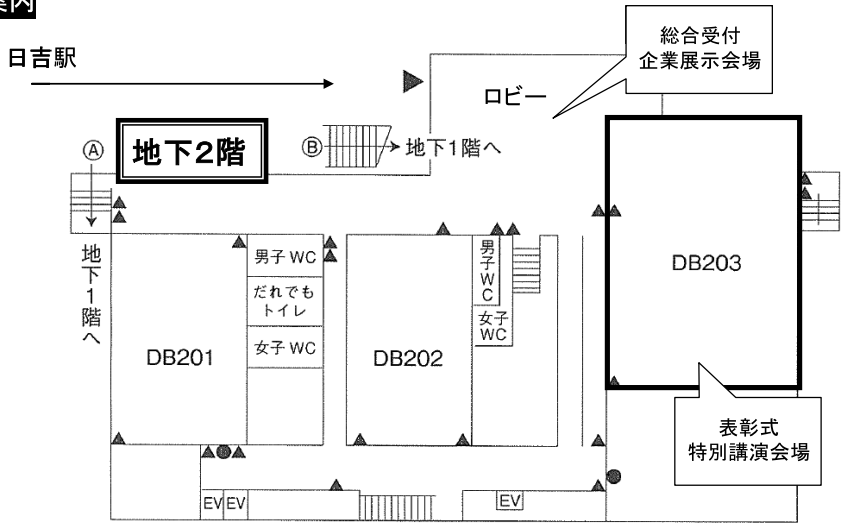
駐車場のご案内

大学内には十分な駐車スペースがありません。お車でのご来場はお控えください。



日吉キャンパス周辺図 (<http://www.keio.ac.jp/ja/access/hiyoshi.html#prg1>)

講演会場案内



登録料:

会員種別	正会員	賛助会員	学生会員	非会員
事前	8,000 円	8,000 円	4,000 円	23,000 円
当日	13,000 円	21,000 円	9,000 円	24,000 円

※正会員、学生会員、非会員の事前登録に限りクレジットカード払いが可能です。

詳しくは下記ホームページをご覧ください。

<http://www.magnetics.jp/kouenkai/2014/inst1.html>

※ 概要集について

今年度からWeb配信をいたします。事前登録料に概要集ダウンロード版価格が含まれます。

概要集を冊子（白黒印刷、B5サイズ）で受け取り希望の場合は、事前登録時に申し込み（別途：5,000円）が必要です。事前にお申込みいただくと、学会会場にてお受け取りできます。

当日参加でもIDとパスワードにてWebからのダウンロードが可能です。

※事前登録の締切は8月1日(金)です。

講演される方へ:

今回の学術講演会は、口頭発表のみです。口頭発表は全て液晶プロジェクターを用いた講演となります。以下に従って準備をお願い致します。

- (a) 発表は講演者個人のパソコンを会場に備え付けのプロジェクターに接続して行っていただきます。
- (b) PCに接続するためのミニD-sub15ピンの標準的なコネクタを持つプロジェクターを用意しています。プロジェクターにより発表資料をスクリーンに投影して下さい。この投影方法を資料提示の標準といたします。
- (c) プロジェクターへの接続は事前にご確認ください。口頭発表の練習は、所定の発表練習室で行って下さい。

講演時間は以下の通りですので厳守して下さい。

第1鈴は講演終了3分前、第2鈴は講演終了時に鳴らします。第2鈴が鳴りましたら、直ちに講演を終えて下さい。

一般講演

講演時間 10分＋討論4分

第1鈴 7分

第2鈴 10分

シンポジウム講演

講演時間 25分＋討論4分

第1鈴 22分

第2鈴 25分

※参加者の方へ

学術講演のビデオ・写真撮影および録音は、ご遠慮戴いております。

表彰式・特別講演会

日時 2014年9月3日(水) 14:45-17:00

会場 慶應義塾大学日吉キャンパス 第4校舎独立館 DB203号室

表彰式: 14:45-15:45

特別講演会: 15:45-17:00

場所:慶應義塾大学日吉キャンパス 第4校舎独立館 DB203号室

講師:清水 浩先生(慶應義塾大学 名誉教授)

演題:「電気自動車から見た磁気学会の将来」

日本は歴史的に磁石の開発では世界の最先端をいっていた。古くはKS鋼に始まり、サマリウムコバルト、ネオジム磁石に至るまで、発明とそれに続く商品開発、実用化に関して常に日本は世界をリードして来た。特にネオジム磁石は1982年の佐川真人氏の発明以来、日本のたゆまぬ努力の結果、技術的に日本が世界の最先端をリードし続けている。まず、佐川氏の功績を称えたい。また、日本の磁気関係の方々の努力に敬意を表したい。その上で、これが電気自動車に使われた時どれ程の恩恵をもたらすかについてお話ししたい。そして、電気自動車にとって、更なる磁気技術の必要性に関して論じたい。具体的には今後の電気自動車にとって高性能磁石とこれを用いたモーターが如何に重要で、如何にマーケットの広がりがあるか、その結果磁石及びモーター産業界にどれだけの経済効果が有り、ひいては磁石とモーター技術の進歩にとって電気自動車が如何に重要な働きをするかについての見通しについてお話ししたい。

岩崎俊一先生文化勲章ならびにベンジャミン・フランクリン・メダル受章記念特別講演

日時 2014年9月4日(木)13:00-14:00

会場 慶應義塾大学日吉キャンパス 第4校舎独立館 D203号室(A会場)

講師 岩崎 俊一先生(東北工業大学 理事長)

演題 「垂直磁気記録と文明」

懇親会:

日時 2014年9月3日(水) 18:00-20:00

会場 慶應義塾大学 食堂棟1階

参加費: [事前申し込み]

正会員・賛助会員・非会員:5,000円 学生会員:4,000円

[当日申し込み]

正会員・賛助会員・非会員:6,000円 学生会員:4,000円

参加券は事前登録で予約できます。

また、当日登録でもお求め頂けますが、定員になり次第締め切らせていただきます。

無線 LAN 接続:

学会会場内においては、常時無線 LAN 接続可能の予定です。パスワードなど詳細は当日ご案内いたします。

2014年度・第38回学術講演会・セッション一覧

2日(火)	9/2(火)				
	9:00-12:00		13:00-18:00		
A 会場 D203 256席			磁気記録媒体 13:00~14:15	ハイブリッド記録媒体 I 14:30~15:45	ハイブリッド記録媒体 II 16:00~17:15
B 会場 D205 256席	希土類磁石 I 9:15~10:30	希土類磁石 II 10:45~12:00	Symposium "Frontier of permanent magnetic materials for energy-efficient motors" -MSJ, MagHEM and ESICMM joint symposium- 13:30~15:00 15:15~17:15		
C 会場 D201 150席		材料評価 10:45~12:00	マルチフェロイック・シミュレーション 13:30~14:45	磁気光学 I 15:00~16:15	磁気光学 II 16:30~17:45
D 会場 D202 150席	スピントロニクス薄膜 9:45~10:45	ホイスラー薄膜 11:00~12:00	スピン流 13:00~14:00	スピン波・高速応答 14:15~15:30	スピントルク 15:45~16:45
E 会場 D311 110席	ソフト磁性材料 I (フェライト・高周波) 9:00~10:15	ソフト磁性材料 II (金属系) 10:30~12:00	微粒子・グラニューラー I 13:30~14:30	微粒子・グラニューラー II 14:45~15:45	成膜微細加工技術 16:00~17:15
F 会場 D308 110席	磁場解析 9:45~10:45	非接触給電 11:00~12:00	磁気シールド・生体磁気計測 13:00~14:00	医療磁気ビーズ 14:15~15:30	医療技術 I 15:45~17:00

3日(水)	9/3(水)				
	9:00-12:00			13:00-18:00	
A 会場 D203 256席	マイクロ波アシスト記録 10:00~11:00	熱アシスト記録 11:15~12:30	ビットパターンド媒体 13:30~14:30	<p>表彰式ならびに特別講演 会場:慶應義塾大学(日吉キャンパス) 表彰式: 14:45-15:45 特別講演会: 15:45-17:00 講師: 清水 浩先生(慶應義塾大学) 「電気自動車における日本磁気学会の将来」</p> <p>懇親会 18:00~</p>	
B 会場 D205 256席	Symposium "Spin manipulation using light" 10:00~12:00		13:00~14:30		
C 会場 D201 150席	希土類磁石 III 9:15~10:30	希土類磁石 IV 10:45~12:00	希土類磁石 V 13:00~14:30		
D 会場 D202 150席	高周波デバイス I 9:30~10:45	高周波デバイス II 11:00~12:00	磁気計測 13:15~14:30		
E 会場 D311 110席	細線・ナノ構造 I 9:30~10:30	細線・ナノ構造 II 10:45~11:45	薄膜 I 13:00~14:30		
F 会場 D308 110席	パワーマグネティクス I 9:15~10:30	パワーマグネティクス II 10:45~12:00	パワーマグネティクス III 13:00~14:30		

最新版は<http://www.magnetics.jp/kouenkai/2014/program.html>をご確認ください

4日(木)	9/4(木)					
	9:00-12:00		13:00-18:00			
A 会場 D203 256席	磁気ヘッド 9:30~10:30	磁気記録シミュレーション 10:45~11:45	文化勲章ならびに ベンジャミン・フランクリン・ メダル受章記念講演 岩崎俊一先生 13:00~14:00 A会場(D203)	磁気力顕微鏡 I 14:30~16:00	磁気力顕微鏡 II 16:15~17:45	
B 会場 D205 256席	Symposium "Energy Magnetics improving motor efficiency" 9:00~10:00 10:15~12:15			Symposium "Energy Magnetics improving motor efficiency" 14:15~15:45 16:00~17:45		
C 会場 D201 150席				磁化機構・磁区 14:15~16:00	磁気秩序 16:15~18:00	
D 会場 D202 150席	半導体スピン注入 9:30~11:00	AMR 11:15~12:00		ホイスラー素子 14:15~15:30	MRAM 15:45~16:45	MTJ 17:00~17:45
E 会場 D311 110席	薄膜 II 9:00~10:15	薄膜 III 10:30~12:00		薄膜 IV 14:15~15:45	薄膜 V 16:00~17:30	
F 会場 D308 110席	医療技術 II 9:00~10:30	ハイパーサーミア 10:45~12:15		Symposium "Creation of novel materials and new analytical system using external magnetic field" 14:15~15:45 16:00~17:30		

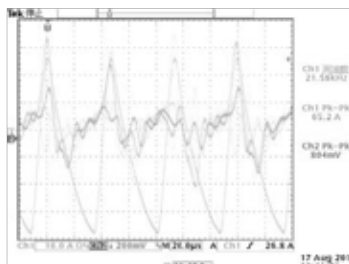
5日(金)	9/5(金)				
	9:00-12:00		13:00-18:00		
A 会場 D203 256席	Symposium "Nano spin conversion science" 9:00~10:00 10:15~11:45				
B 会場 D205 256席		磁石材料・プロセス 10:00~11:15			
C 会場 D201 150席	磁気異方性・磁歪 I 9:00~10:30	磁気異方性・磁歪 II 10:45~12:15			
D 会場 D202 150席	センサ I 9:15~10:30	センサ II 10:45~12:00			
E 会場 D311 110席	表面・界面磁性 9:30~10:45	交換結合 11:00~12:15			
F 会場 D308 110席					

最新版は<http://www.magnetics.jp/kouenkai/2014/program.html>をご確認ください

短パルス・高周波磁場測定に特化したホール素子式ガウスメーター



測定例: 電磁調理器の漏れ磁場測定



測定波形

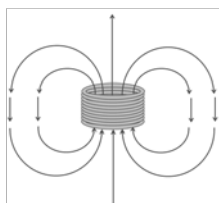
— コイル電流 10A/DIV
— 発生磁場 20mT/DIV

ホール素子磁気センサーの特徴

- 磁場発生源のベクトル方向を正確に検出・・・他方式のセンサーにない高い指向性がホール素子の特徴です。
- 極小エリアの磁場を正確に検出・・・・・・検出部面積30×30umピンポイント測定に適しています。
- 高いダイナミックレンジ・・・・・・数mT～数T高磁場領域までの高いリニアリティを実現。

従来の高周波磁場測定の問題点である誘導ノイズ起因の誤測定を大幅に改善したガウスメーターです。

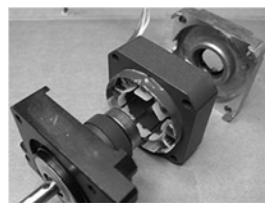
適用事例・測定のご提案



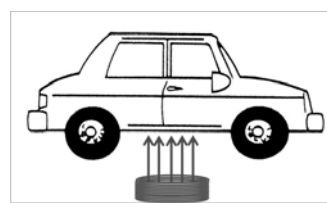
着磁パルス磁場



誘導加熱



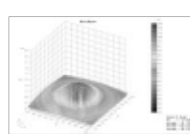
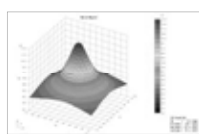
モーター、トランスの
漏洩磁場



非接触給電

3次元磁場測定装置と受託測定のご提案

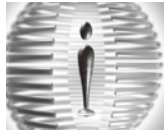
- 理論計算と実測の一致を目指しています。・・・・センサーと測定座標の整合性評価を行います。
- 測定の再現性を重視しています。・・・・センサーギャップ調整を自動化。
- 専門的な見地で受託測定及びレポートを作成・・・・トレーサビリティに対応しています。



ガウスメーターメーカーだから出来る正確な磁界分布測定を一度お試しください。

ガウスメーター製造: 株式会社エーデーエス
 本社: 〒158-0082
 東京都世田谷区等々力6-13-10-602
 TEL03-3705-7261 FAX 03-3705-7263
 Email: ads@ad-s.co.jp
 HP: http://www.ad-s.co.jp

システム製造・販売: 有限会社パワーテック
 本社: 〒430-0802 静岡県浜松市東区将監町38-6
 TEL053-463-8380 FAX 053-401-7881
 Email: info@powertech.jp
 HP: http://www.powertech.jp



Technology Communication

磁気物性の研究開発・産業分野にジャストフィットなソリューションをクリエイト。
東栄科学産業は開発型装置メーカーとして新しい技術にチャレンジしています。

TOEISI

3次元空間磁界プロファイリング

感受幅約20 μ の
1.5mm角3軸センサーで
センシングし空間磁界を
正確にプロットできます。

永久磁石、磁気センサー、
モーター、磁気回路等
多種多様な用途で
使用できます。



振動試料型磁力計 VSM

VSM新発想
VSMとPC端末を
USBでつなぐ。
まさにシンプル&
パーソナル。

従来の装置に比べ、
設置面積は約1/6*
総重量も約1/10*と
大幅な小型化に
成功しました。

しかも高性能、低価格を
実現させています。
(※いずれも当社比)



非磁性全方位プローバー



面内磁界および垂直磁界プローバー



主要製品

- 磁気抵抗測定装置、
- TMR評価装置、
- 半導体用プローバー、
- 非磁性オートプローバー、
- 非磁性セミオートプローバー、
- 非磁性マニュアルプローバー、
- 非磁性高周波プローバー、
- 高周波プローブカード、
- 非磁性プローブカード

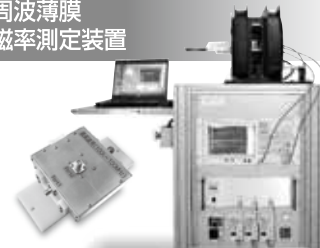
回転磁場中
熱処理装置



高感度薄膜
磁歪測定装置



高周波薄膜
透磁率測定装置



低残留磁界電磁石 電磁石

ヘルムホルツコイル、ソレノイドコイル、ワイズ型電磁石、Wヨーク型電磁石、
ビッター型電磁石、ギャップ可変型電磁石、光学用コイル、ヘッドコイル、その他

その他

磁気異方性測定装置、動的微分磁化率測定装置、
ホール効果測定装置、蓄磁脱磁処理装置、ガウスメーター

株式会社 東栄科学産業

製品についての詳しいお問い合わせは

e-mail gijutsu@toei-tc.co.jp/

本社：〒982-0032 仙台市太白区富沢4-9-29 電話022-743-3221(代) 022-743-3235
 技術部：〒981-1225 名取市愛島台1-01-60 022-382-6681 022-382-6682
 郡山営業所：〒963-8061 福島県郡山市富久山町福原字陣場194番7号 024-923-7331 024-923-7076
 いわき営業所：〒970-8036 いわき市平谷川瀬字仲山町72-1 0246-21-0831 0246-21-0858
 山形営業所：〒990-0021 山形市小白川町4-32-7 023-631-2761 023-631-2746
 盛岡営業所：〒020-0823 盛岡市門1-4-32 019-622-0365 019-622-3080
 宇都宮営業所：〒321-0923 栃木県宇都宮市下栗1-29-2 028-610-7357 028-610-7358
 東京事務所：080-1824-9610 大阪事務所：090-5186-2387

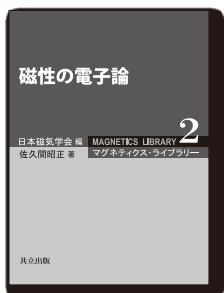
現代講座・磁気工学 【各巻A5判・上製本】



本シリーズは、学部上級生から修士・若手技術者を主対象に、磁気工学における新機軸の研究対象と基礎的要素を結びつける教科書として企画・刊行。

- ① **磁気工学入門** —磁気の初歩と単位の理解のために—
高梨弘毅著……………132頁・本体2,800円
- ② **磁気工学の解析法**
三俣千春著……………240頁・本体3,400円
- ③ **スピントロニクス** —基礎編—
井上順一郎・伊藤博介著……………296頁・本体3,600円
- ④ **スピントロニクス** —応用編—
鈴木義茂・湯浅新治・久保田 均著……………続 刊
- ⑤ **電磁気学応用**
早乙女英夫他著……………続 刊

マグネティクス・ライブラリー 【各巻A5判・上製本】



本シリーズは磁気工学の基礎理論から最先端まで幅広い分野からテーマを集め、境界領域も含めて様々な研究分野に寄与する磁気の参考書として編纂。

- ① **磁気の付随現象とその応用**
井上光輝著……………続 刊
- ② **磁性の電子論** 日本磁気学会『平成25年度出版賞』受賞
佐久間昭正著……………356頁・本体5,000円
- ③ **反強磁性体** —応用への展開—
深道和明著……………344頁・本体5,000円
- ④ **垂直磁気記録**
岩崎俊一・中村慶久・大内一弘・村岡裕明・青井 基著……………続 刊

マグネティクス・イントロダクション 全5巻 【各巻A5判・並製本】



本シリーズは磁気の初学者とその周辺領域の読者を対象に、磁気の基礎の基礎から興味深い磁気現象や最先端の研究・技術まで、やさしく正確に解説。

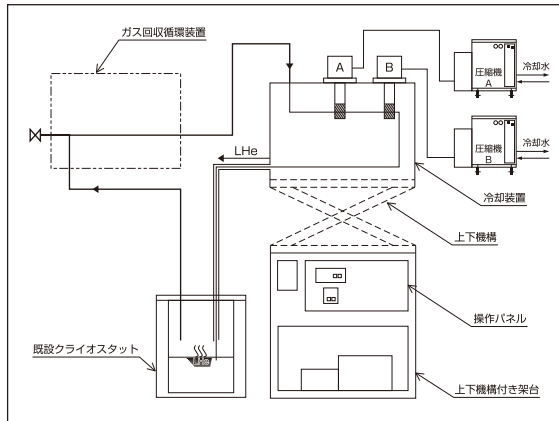
- ① **磁気工学超入門** —ようこそ、まぐねの国へ—
佐藤勝昭著……………168頁・本体2,500円
- ② **メタマテリアル** —光と磁気の不思議な関係—
富田知志他著……………続 刊
- ③ **物質の中の磁気と光**
澤田 桂著……………続 刊
- ④ **環境保全に貢献する高磁場技術**
廣田憲之他著……………続 刊
- ⑤ **さまざまなところで活躍する磁気センサ**
藪上 信他著……………続 刊

ヘリウム再凝縮装置 TRGシリーズ



- 液体ヘリウム節約
- トランスファー操作不要
- 既存クライオスタット取付可能

〈フロー図〉



〈装着例〉



〈仕様〉

形式	TRG-375DS	TRG-340DS
再凝縮能力	18L/day	10L/day
ユーティリティ	電力容量：24kVA 冷却水：14L/min以上	
設置スペース	2,200(W)×2,300(D)×2,500(H)	
定期メンテナンス	冷凍機ユニット 10,000時間 圧縮機ユニット 30,000時間 ドライポンプ 10,000時間	

お問い合わせ

大陽日酸株式会社 産業ガス事業本部 特販事業部

〒142-8558 東京都品川区小山1-3-26 東洋Bldg.

TEL:03-5788-8610 URL <http://www.tn-sanso.co.jp> E-mail U04200@tn-sanso.co.jp



TAMAKAWA.

無冷媒型超電導磁石

- 液体ヘリウムを使用しない4K GM冷凍装置の採用により、操作は極めて簡単です。
- ソレノイドタイプ、スプリットペア(ヘルムホルツコイル)タイプご希望の仕様に合せまして、特殊品の設計・製作を行います。



ソレノイドコイル型
小型超電導磁石

《特徴》

- * 軽量、コンパクトで設置場所を選びません。
- * 奥行き200mmと大変スリムで、光学測定に最適です。

《仕様》

- *コイル : ソレノイドコイル
- *発生磁界 : 5T
- *均一度 : 0.1%/10mmDSV
- *室温ポア径 : ϕ 50.8mm(2インチ)
- *電流 : 100A
- *励磁速度 : 5T/10分
- *冷凍機 : 0.4W GM冷凍機
- *寸法 : W280mm×D200mm×H590mm(冷凍機除く)
- *重量 : 約60kg

《仕様》

- *コイル : スプリットペア(ヘルムホルツコイル)
- *発生磁界 : 7T
- *均一度 : 0.1%/10mmDSV
- *室温ポア径 : Φ 50mm
- *電流 : 96A
- *冷凍機 : 1.5W GM冷凍機
- *寸法 : Φ 835mm×H500mm(冷凍機、突起部除く)
- *オプション装置

GP-IBコンピュータコントロール回転台付き上下動台車

〈システム参考写真〉

磁気シールドルーム内、
超電導磁石式
振動試料型磁力計併用型
磁気異方性トルク計システム



手前:VSM
奥:トルク計

7.5T ソレノイドコイル型 超電導磁石式振動試料型磁力計



◎ 受託測定
磁性材料のサンプル測定も行っており、社内に各種システム製品を常設しておりますので、当社製品の評価用として、是非一度お問合せください。
また、詳細はホームページをご覧ください。

主な営業品目

- 電磁石各種(Wヨーク型・YS型・その他特注応用型)○ソレノイドコイル○ヘルムホルツコイル○超電導マグネット
- 振動試料型磁力計○磁気異方性トルク計○磁歪測定装置○BHトレーサー○磁場中熱処理装置○磁場中成形油圧プレス
- 交流・直流各種定電流電源システム○その他磁界発生装置を用いた製造・測定システムの設計・製作・販売

株式会社玉川製作所

〒982-0014 仙台市太白区大野田3丁目10番19号

電話 022(247)5671(代) FAX 022(249)3648

e-mail: journals@tamakawa.co.jp ホームページ: http://www.tamakawa.co.jp

デジタル技術で直接描画をリードする

マスクレス露光装置

D-light DL-1000 Series



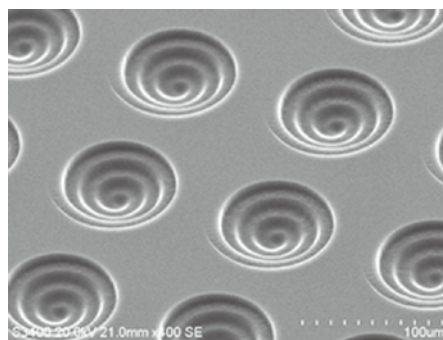
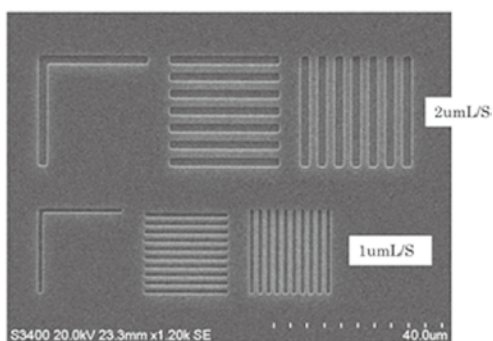
空間光変調器 DMD (Digital Micromirror Device) を用いたパターン縮小投影技術で、最小画素 $1\mu\text{m}$ にて自由度の高いパターン描画を実現。

数ミリ角の微小基板上のターゲットに対して、位置を確認しながら電極パターンを投影することができます。

また、レジストの精密三次元加工が行えるグレースケール露光機能は市場の新たなニーズにお応えします。

ナノエレクトロニクス・半導体・MEMS・ μTAS などの研究開発分野に加え精密転写用型の試作、少量多品種のデバイス製造へと応用が広がります。

DL-1000 シリーズは圧倒的なパフォーマンスで直接描画をリードします。



Nano
System Solutions

<http://www.nanosystem-solutions.com>

株式会社ナノシステムソリューションズ

■本社：〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 3-2-17

TEL：03-6447-4061 FAX：03-6447-4062

■技術センター：〒206-0811 東京都稲城市押立 1033-4

TEL：042-401-6284 FAX：042-401-6289