

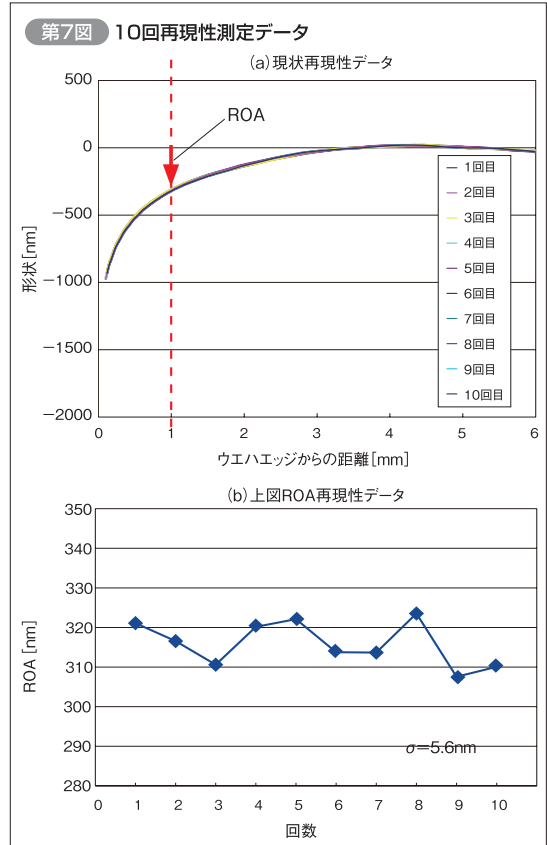
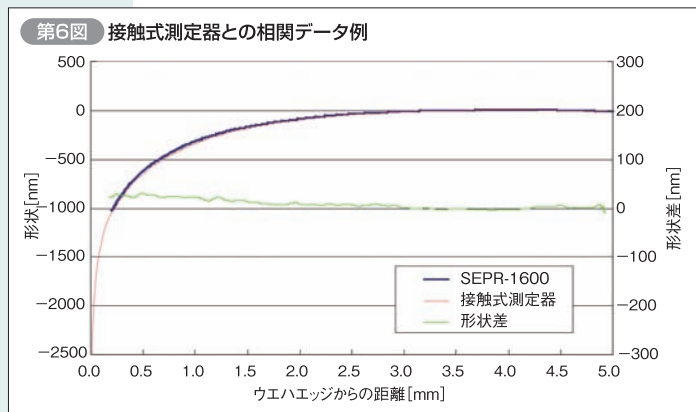
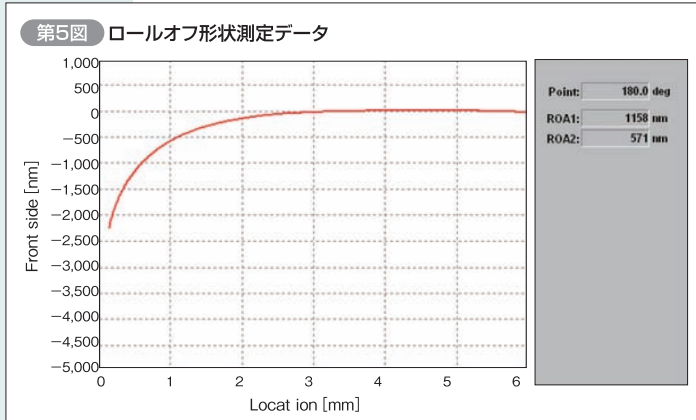
## F-5 測定例・性能

サファイアウエハを測定したロールオフ形状測定データを第5図に示す。このデータのROAは、エッジから1mmの位置で571nm、0.5mmの位置で1158nmである。本装置のデータ表示画面では、ROA値の算出条件(平坦とする領域、ROA抽出位置、エッジの定義)を任意に変更し、再計算することも可能である。

第6図に従来の接触式形状測定器で測定したロー

ルオフ形状と比較したデータを示す。各測定形状の差は22nm以下であり、よく一致していることがわかる。

第7図にSEPR-1600の測定再現性を評価した結果を示す。(a)図に実測された形状、(b)図にROAの変動を示す。ROAの10回測定結果から算出した標準偏差は5.6nmであり、高い再現性を実現していることが確認できた。



当社で開発したサファイアウエハ対応のエッジロールオフ測定装置を紹介した。本装置はシャットハルトマン方式のセンサと、エッジプロファイル測定器を組み合わせることにより、ナノメートルレベルの高い精度でROA値が測定可能である。また本装置は粗面の測定面には不向きであるが、

光学式センサを用いたスキャン方式による計測システムを新たに開発しており、粗面測定も対応可能となっている。このように当社では様々な計測対象に対し、高い開発力と蓄積された計測技術を駆使した装置提案を通じて、多様化するお客様のニーズに適切に応えていきたい。

## コベルコ科研社員の学協会発表記録

### 口頭発表

- Experimental EP Measurement for 300 and 450mm Actual Wafers using SEMI M73  
橋爪英久<sup>1)</sup>、赤松勝<sup>1)</sup>  
○SEMI(Semiconductor Equipment and Materials International)  
(2011年7月12日・San Francisco Marriott Marquis Hotel)
- プランジャーポンプに起因する圧力脈動・配管振動現象  
鳥越裕一<sup>1)</sup>  
○日本機械学会 D&D2011v\_BASEフォーラム(2011年9月6日・高知工科大学)
- Analysis of hydrogen and deuterium trapping site using artificially produced Fe/TiN multilayers  
若林琢巳<sup>1)</sup>、笹川薫<sup>1)</sup>、中山武典<sup>2)</sup>、武田全康<sup>3)</sup>、山崎大<sup>3)</sup>、鈴木淳市<sup>4)</sup>  
○日本鉄鋼協会 第162回秋季講演大会(2011年9月20~22日・大阪大学)

- Ru(0001)表面における吸着酸素の移動  
高橋真<sup>1)</sup>、有賀哲也<sup>2)</sup>、寺岡有殿<sup>3)</sup>、吉越章隆<sup>3)</sup>  
○第5回分子科学討論会(2011年9月20~23日・札幌)
- 電子デバイス接合部の熱抵抗評価事例の紹介  
金築俊介<sup>1)</sup>  
○第47回熱測定討論会(日本熱物性学会 合同シンポジウム「デバイスと熱物性」)  
(2011年10月22日・桐生市市民文化会館(群馬県))
- 放射光を用いたスケール生成挙動のin-situ XRD分析技術の開発  
早川敬清<sup>1)</sup>、北原周<sup>1)</sup>、稲葉雅之<sup>1)</sup>、武田実佳子<sup>2)</sup>、中久保昌平<sup>2)</sup>  
○日本金属学会(2011年11月7~9日・沖縄県宜野湾市)

太陽電池の発電素子部における分析評価方法

松尾修司<sup>1)</sup>、志水一平<sup>1)</sup>、岡野直樹<sup>1)</sup>  
○日本電子材料技術協会・第48回日本電子材料技術協会秋期講演大会  
(2011年11月10日・日本セラミックス協会ビル(東京))

PMMA およびPCの破壊靱性評価に関する研究

木内晃<sup>1)</sup>、陳栄<sup>1)</sup>、清水洋志<sup>1)</sup>  
○第15回破壊力学シンポジウム (材料学会)  
(2011年11月24~26日・石垣市商工会館)

Numerical Simulation and Direct Observation of Grain Particle Motion of Slurry on a Running Wire Saw

山上達也<sup>1)</sup>、松岡寛和<sup>1)</sup>、高岸洋一<sup>1)</sup>、岡田勝吾<sup>1)</sup>、仲山公規<sup>1)</sup>、吉川一男<sup>1)</sup>、諏訪部仁<sup>6)</sup>  
○PVSEC-21(21st. International Photovoltaic Science and Engineering Conference) (2011年11月28日~12月2日・ヒルトン福岡シーホーク)

自動車用薄鋼板の加工組織のEBSP測定例

大谷茂生<sup>1)</sup>、橋本俊一<sup>1)</sup>、波蓮寛<sup>1)</sup>  
○(社)日本熱処理技術協会 第72回(平成23年秋季)講演大会  
(2011年12月2日・九州大学伊都キャンパス)

Effects of argon plasma irradiation on amorphous In-Ga-Zn-O film evaluated by microwave photoconductivity decay method

安野聡<sup>1)11)</sup>、喜多隆<sup>11)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、林和志<sup>2)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>、住江伸吾<sup>1)</sup>  
○IDW 11 The 18th International Display Workshops  
(2011年12月7~9日・名古屋)

GaNエピタキシャル膜中の転位発生に及ぼすダイシングプロセスの影響

田口秀幸<sup>1)</sup>、北原周<sup>1)</sup>、三宅修吾<sup>1)</sup>、中上明光<sup>1)</sup>、藤原原文<sup>6)</sup>  
○第27回 エレクトロニクス実装学会講演大会  
(2012年3月13~15日・東北大学川内キャンパス)

地層処分環境下における微生物による硝酸塩還元反応モデルの構築

増田薫<sup>1)</sup>、村上裕<sup>1)</sup>、加藤修<sup>2)</sup>、栗本宣孝<sup>3)</sup>、加藤晃<sup>9)</sup>、本田明<sup>3)</sup>  
○日本原子力学会(2012春の年会 2012年3月19日・福井大学)

2軸引張り試験による材料構成則の高度化とプレス成形解析の精度向上

中島伸吾<sup>1)</sup>、南武俊<sup>1)</sup>、仲山公規<sup>1)</sup>、橋本俊一<sup>1)</sup>  
○(社)日本鉄鋼協会(2012年3月28~30日・横浜国立大学)

高周波吸音率測定システムの開発

榎原健男<sup>1)</sup>、森澤吉孝<sup>1)</sup>、高野礼子<sup>1)</sup>、森太介<sup>1)</sup>  
○自動車技術会(2012春季大会 2012年5月23~25日・パシフィコ横浜)

Experimental Study of Interaction Between Pressure Pulsations and Piping Vibration

鳥越裕一<sup>1)</sup>、榎原健男<sup>1)</sup>、小島俊介<sup>1)</sup>、廣岡栄子<sup>1)</sup>、加藤隆<sup>1)</sup>、辻峰史<sup>10)</sup>、前川晃<sup>10)</sup>、高橋常夫<sup>10)</sup>  
○10th International Conference on Flow-Induced Vibration  
(2012年7月2日・Dublin, Ireland)

Physical properties of amorphous In-Ga-Zn-O films deposited under various sputtering pressure

安野聡<sup>1)11)</sup>、喜多隆<sup>11)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、日野綾<sup>2)</sup>、林和志<sup>2)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>  
○AM-FPD 12 The 19th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices (2012年7月4~6日・京都)

ナインデテンション法による鉛フリーはんだのクリープ特性評価技術

加藤隆明<sup>1)</sup>、高見和宏<sup>1)</sup>、三宅修吾<sup>1)</sup>  
SPMによる金属材料の高空間分解能硬さ評価技術の検討  
加藤隆明<sup>1)</sup>、高見和宏<sup>1)</sup>、三宅修吾<sup>1)</sup>  
○日本実験力学学会2012年年次講演会(2012年7月14~15日・豊橋技術科学大学)

TEM-EELSによるLIB用活物質の劣化解析

渡部孝<sup>1)</sup>、朱凌雲<sup>1)</sup>、藤田嘉美<sup>1)</sup>、高田一<sup>1)</sup>  
○第15回XAFS討論会 日本XAFS研究会主催  
(2012年9月10~12日・白兎会館(鳥取市))

a-IGZO薄膜における物理特性の成膜スバツガス圧力依存性

安野聡<sup>1)11)</sup>、喜多隆<sup>11)</sup>、高橋真<sup>1)</sup>、日野綾<sup>2)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、林和志<sup>2)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>  
○2012年秋季 第73回応用物理学学会学術講演会(2012年9月11~14日・愛媛)

遠心送風機で発生したうなり音対策

榎原健男<sup>1)</sup>  
○機械学会 D&D 2012v\_BASEフォーラム  
(2012年9月18~21日・慶応義塾大学日吉キャンパス)

再生コンクリート微粉末の硬化特性とその用途の検討

寺本麻莉子<sup>1)</sup>、野中資博<sup>12)</sup>  
○公益社団法人農業農村工学会 平成24年度農業農村工学会大会講演会  
(2012年9月20日・北海道大学)

Effect of multiple scattering on high-resolution Rutherford backscattering spectroscopy

笹川薫<sup>1)</sup>、中嶋薫<sup>13)</sup>、鈴木基史<sup>13)</sup>、木村健二<sup>13)</sup>  
○日本表面科学学会主催 第10回半導体表面に関する日露セミナー(The 10th Japan-Russia Seminar on Semiconductor Surfaces)  
(2012年9月26日・東京大学本郷キャンパス)

MIG溶接の二次元熱流体解析

野口曉<sup>1)</sup>、高岸洋一<sup>1)</sup>、福元裕彦<sup>1)</sup>、佐藤伸志<sup>2)</sup>、西村利彦<sup>2)</sup>、嶋洋二<sup>2)</sup>  
○一般社団法人 溶接学会(2012年9月26~28日・奈良県)

High-resolution Elastic Recoil Detection for Boron Depth Profiling

笹川薫<sup>1)</sup>、中嶋薫<sup>13)</sup>、鈴木基史<sup>13)</sup>、木村健二<sup>13)</sup>  
○応用物理学学会主催 ICACS-25(25th International conference on Atomic Collisions in Solids) (2012年10月23日・京都大学百周年時計台記念館)

送電線の非線形性を考慮した地震応答解析

下池利孝<sup>1)</sup>、大谷修<sup>1)</sup>、山上順子<sup>1)</sup>、廣岡栄子<sup>1)</sup>、中山彰<sup>1)</sup>  
○土木学会 地震工学研究発表会  
(2012年10月25~27日・東京大学生産技術研究所)

リチウムイオン電池の正極活物質LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>の劣化解析

阿知波敬<sup>1)</sup>、坪田隆之<sup>1)</sup>、朱凌雲<sup>1)</sup>、林良樹<sup>1)</sup>、西内万聡<sup>1)</sup>  
○日本電子材料技術協会 第49回秋期講演大会  
(2012年11月9日・日本セラミックス協会ビル(東京))

リチウムイオン電池の発熱・劣化連成シミュレーション

高岸洋一<sup>1)</sup>、岡田勝吾<sup>1)</sup>、坪田隆之<sup>1)</sup>、山上達也<sup>1)</sup>  
TEM-EELSとFEFFによる正極材活物質の変質調査方法  
渡部孝<sup>1)</sup>、朱凌雲<sup>1)</sup>、藤田嘉美<sup>1)</sup>、高田一<sup>1)</sup>

Mn,Fe含有正極材料の劣化解析と物理分析

世木隆<sup>1)</sup>、坪田隆之<sup>1)</sup>  
リチウムイオン電池の内部抵抗の分離解析  
西内万聡<sup>1)</sup>、坪田隆之<sup>1)</sup>、寺本大介<sup>1)</sup>、林良樹<sup>1)</sup>、阿知波敬<sup>1)</sup>  
リチウムイオン電池の内部抵抗の分離解析(2)  
坪田隆之<sup>1)</sup>、阿知波敬<sup>1)</sup>、林良樹<sup>1)</sup>、西内万聡<sup>1)</sup>、三井所亜子<sup>1)</sup>、朱凌雲<sup>1)</sup>  
○(社)電気化学会電池技術委員会主催 第53回電池討論会  
(2012年11月14~16日・福岡市)

投稿論文

Electrical Conduction of organic ultrathin films evaluated by independently driven double-tip scanning tunneling microscope

高見和宏<sup>1)</sup>、鶴田真司<sup>14)</sup>、三宅雄介<sup>14)</sup>、赤井恵<sup>14)</sup>、齋藤彰<sup>14)</sup>、青野正和<sup>14)15)</sup>、桑原裕司<sup>14)</sup>  
○Institute of Physics Journal of Physics: Condensed Matter 23 (2011) 434002

高アルカリ性・高硝酸ナトリウム濃度条件下における炭素鋼の腐食に伴う硝酸イオンの化学的変遷挙動とそのモデル化

本田明<sup>3)</sup>、増田薫<sup>1)</sup>、建石剛<sup>1)</sup>、加藤修<sup>2)</sup>、井上博之<sup>16)</sup>  
○腐食防食協会 材料と環境(60巻、12号、2011年)

室温超塑性ZnAl合金の開発と制振ダンパーへの適用

高木敏晃<sup>1)</sup>、川上宏<sup>1)</sup>、柳部淳道<sup>17)</sup>、井上泰彦<sup>17)</sup>  
○(株)アグネ技術センター 金属 Vol.82(2012)No.2 (2011年12月25日発行)

微小切削装置を用いた薄膜の剝離挙動観察と密着性評価

豊川良平<sup>1)</sup>、高見和宏<sup>1)</sup>、加藤隆明<sup>1)</sup>、伊藤弘高<sup>2)</sup>、佐藤俊樹<sup>2)</sup>  
○日本実験力学学会 学会誌「実験力学」(2012年12巻1号)

Electron Traps in amorphous In-Ga-Zn-O thin films studied by Isothermal Capacitance Transient Spectroscopy

林和志<sup>2)</sup>、日野綾<sup>2)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、安野聡<sup>1)</sup>、岡田廣<sup>1)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>  
○American Institute of Physics Applied Physics Letters (Vol.100, 2012)

Long co-planar mode III fatigue crack growth under non-proportional mixed mode loading in rail steel

赤間誠<sup>18)</sup>、木内晃<sup>1)</sup>  
○Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit (2012年3月発行)

Application of microwave photoconductivity decay method to characterization of amorphous In-Ga-Zn-O films

安野聡<sup>1)11)</sup>、喜多隆<sup>11)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、日野綾<sup>2)</sup>、林和志<sup>2)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>、住江伸吾<sup>1)</sup>  
○IEICE(Institute of Electronics, Information and Communication Engineers) IEICE Transactions on Electronics (Vol.E-95C, No.11, 2012)

Hydrothermal treatment of brown coal for improving the space time yield of direct liquefaction process

井上聡則<sup>1)</sup>、大隈修<sup>19)</sup>、増田薫<sup>1)</sup>、安室元晴<sup>2)</sup>、三浦孝一<sup>5)</sup>  
Direct liquefaction of brown coal with a 0.1 ton/day process development unit -Effect of hydrothermal treatment on scale deposition and liquefaction yield-  
井上聡則<sup>1)</sup>、大隈修<sup>19)</sup>、増田薫<sup>1)</sup>、安室元晴<sup>2)</sup>、三浦孝一<sup>5)</sup>  
○American Chemical society Energy & Fuels, Vol. 26 (2012)

樹脂の破壊じん性値に及ぼす予き裂導入法および試験片幅の影響

木内晃<sup>1)</sup>、陳栄<sup>1)</sup>、清水洋志<sup>1)</sup>  
○日本材料学会 材料 第61巻 第12号(2012年)

Transient photoconductivity responses in amorphous In-Ga-Zn-O films

安野聡<sup>1)11)</sup>、喜多隆<sup>11)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>、林和志<sup>2)</sup>、住江伸吾<sup>1)</sup>  
Effect of H and OH desorption and diffusion on electronic structure in amorphous In-Ga-Zn-O metal-oxide-semiconductor diodes with various gate insulators  
日野綾<sup>2)</sup>、森田晋也<sup>2)</sup>、安野聡<sup>1)</sup>、岸智弥<sup>2)</sup>、林和志<sup>2)</sup>、釘宮敏洋<sup>2)</sup>  
○American Institute of Physics Journal of Applied Physics Vol.112, 2012

1)コベルコ研 2)神戸製鋼所 3)日本原子力研究開発機構 4)総合科学研究機構 5)京都大学大学院 6)金沢工業大学 7)神戸大学 8)大阪大学大学院 9)奈良先端科学技術大学院大学 10)原子力安全システム研究所 11)神戸大学大学院 12)島根大学 13)京都大学 14)大阪大学 15)物質・材料研究機構 16)大阪府立大学大学院 17)神戸中工務店 18)鉄道総合技術研究所 19)新産業創造研究機構