

■ 講演募集分科名・プログラム編集委員

① 常設分科

大分類分科名	中分類分科名・プログラム編集委員
1. 放射線・プラズマエレクトロニクス	<p>1.1 放射線・加速器・原子炉(放射線発生装置,放射線物理,放射線検出器,信号処理,放射線利用・遮蔽,線量,医学利用,保健物理,ビーム利用,核融合工学,中性子工学,原子炉計測) 1.2 プラズマ生成技術およびプラズマ源(プラズマ発生制御技術,反応性プラズマ生成法,モデリング・シミュレーション) 1.3 反応性プラズマの診断と計測(プラズマ診断法,粒子計測技術,気相および表面反応計測)</p> <p>1.4 プラズマ応用プロセス(CVD, PVD, 表面処理, 有機・バイオプロセス, プラズマプロセス装置) 1.5 プラズマプロセスによるナノテクノロジー(ナノチューブ, フラレン, プラズマナノ加工技術) 1.6 プラズマ現象一般(原子分子・放電過程, 光源, ディスプレイ, マイクロプラズマ, レーザープラズマ, プラズマ環境応用) 1.7 プラズマエッチング(エッチング, 微細加工, アッシング, クリーニング, ダメージ, エッチング装置)</p>
<p>委員: 1.1 佐久間洋一(核融合研), *佐々木慎一(高エネ研) 1.2 津田 睦(三菱電機) 1.3 中野俊樹(防衛大) 1.4 豊田浩孝(名大), 関根 誠(UConn) 1.5 林 康明(京都工繊大), 豊田浩孝(名大) 1.6 析久保文嘉(首都大東京) 1.7 関根 誠(UConn)</p>	
2. 計測・制御	<p>2.1 計測・制御技術(計測システム, 情報処理応用計測, 制御, 時間, 周波数, 波長, 幾何学量, 電磁気量, 光, 放射線, 力学量, 熱力学量, 物性量, 表面, 薄膜・ファイバー応用, センサー, アクチュエータ, 計測器) 2.2 精密計測・ナノ計測(ナノ計測, ピコ計測, 精密計測, 極限計測, 低温利用計測, 量子効果, 量子計測, 重力, 相対論効果, 環境計測, 医用計測, 化学計測, 雑音, 遮蔽, 時空計測) 2.3 計測標準(基礎物理定数, 単位, 計測標準, 校正, 不確かさ, 時間, 周波数, 波長, 幾何学量, 力学量, 熱力学量, 物性量, 電磁気量, 電磁波強度, 放射線)</p>
<p>委員: 2.1, 2.2, 2.3 細川瑞彦(情通機構), 勝亦 徹(東洋大工), 北野 寛(産総研) ※中野秀夫(湘南工科大)</p>	
3. 光	<p>3.1 物理光学・光学基礎(散乱, 偏光, コヒーレンス, 電磁界解析, 回折理論, 光と電子の相互作用, 光領域における時空間変換など) 3.2 材料光学(屈折率・複屈折・構造・吸収の変化及びその利用, 光導波路, 光メモリー, ホログラム, グレーティング, ディスプレイ(液晶, EL, 電子線, LED, MEMS, その他)など) 3.3 機器・デバイス光学(光学機器, 光学モジュール, 光学素子, 光学系, およびそれらの設計, 製作, 評価) 3.4 計測光学(干渉計測, 偏光計測, 分光計測, スペックル・散乱, 吸光スペクトル, フェムト秒計測, ナノ計測, 屈折率・膜厚計測, 距離・変位計測, 速度計測, 粒径計測, 顕微鏡, 光センサー, 光計測システム) 3.5 情報光学(光情報処理, 画像処理, ホログラフィー, 光コンピューティング, ビジョンチップ, 立体表示, 画像復元・検出) 3.6 視覚・色彩(網膜, 生理光学, 眼光学, 視力, 視機能, 両眼視, 立体視, コントラスト感度, ロービジョン, 眼球運動, 運動視, 時間弁別能, パターン認識, 順応, 恒常性, 検出, 視覚探索, 分光感度, 色弁別能, 色覚, 色彩, 測色, 照明, 視環境, 視覚認知, 視覚モデル) 3.7 生体・医用光学(生体計測, 生体分光, 断面画像, トモグラフィー, ピコ秒・フェムト秒生体計測, 生体画像, 医用光学機器, μ TAS, バイオMEMS) 3.8 近接場光学(エバネッセント場, プラズモン, ポラリトン, 電磁場相互作用, 光プローブ, 走査型顕微鏡, 高密度光記録, ナノメートル光加工, 電子ドット, 原子捕捉, フォトニック結晶) 3.9 光学新領域(レーザートラップ, レーザーマニピュレーション, 新技術, 微小領域の光学, 光と微粒子の相互作用, 微小共振器など)</p>
<p>委員: 3.1 原口雅宣(徳島大工) 3.2 田中拓男(理研), 川井善弘(兵庫県立大) 3.3 関谷尊臣(ベンタックス) 3.4 尾藤洋一(産総研), 伊藤雅英(筑波大物理工) 3.5 野村孝徳(和歌山大工) 3.6 金子寛彦(東工大像情報) 3.7 岩井俊昭(北大電子科研) 3.8 齋木敏治(慶大) 3.9 白井智宏(産総研) ※沖野晃俊(東工大)</p>	
4. 量子エレクトロニクス	<p>4.1 量子光学・原子光学(コヒーレント効果・現象, 量子相関, スクイーズド状態, 量子コンピューティング, 量子通信, 原子光学, レーザー冷却など) 4.2 フォトニックナノ構造・現象(フォトニック結晶, ナノフォトニクス, 極微レーザー・共振器・光回路, 輻射場制御, 多次元構造プロセスと材料, プラズモン・ポラリトンなど) 4.3 レーザー装置・材料(固体・気体・液体レーザー, ファイバーレーザー, レーザー励起技術, 新光機能材料・素子, 周波数制御レーザー, 自由電子レーザーなど) 4.4 超高速・高強度レーザー(超短パルスレーザー, 高強度・高エネルギーレーザー, 超高速ファイバー非線型光学, 超短光パルス制御・計測, XUV・X線レーザー, レーザーエネルギー応用など) 4.5 テラヘルツ全般・非線型光学(波長変換技術, 非線型光学材料・評価, テラヘルツ発生・応用, レーザーカオス, 位相共役など) 4.6 レーザー分光応用・計測(分子・原子分光応用, 光誘起化学, 環境計測・産業計測, ライダー, レーザー顕微鏡, レーザー生体計測, レーザー冷却, 原子光学など) 4.7 レーザー・プロセス(レーザーアブレーション加工, マイクロマシーニング, 超微粒子・薄膜作製, 熱加工, 医用応用, 加工基礎・モニタリングなど)</p>
<p>委員: 4.1 吉澤明男(産総研) 4.2 岩本 敏(東大生研), 野田 進(京大工) 4.3 尾松孝茂(千葉大), 河沖準二(阪大) 4.4 西澤典彦(名大), 中野秀俊(NTT 物性基礎研) 4.5 武者 満(電通大レーザー新世代研) 4.6 長澤親生(都立大工) 4.7 杉岡幸次(理研), 新納弘之(産総研)</p>	
5. 光エレクトロニクス	<p>5.1 半導体レーザー・発光素子(半導体レーザー, 半導体光アンプ, 発光ダイオード, 発光素子用材料, 発光素子用量子構造, 作製技術, 信頼性, 発光素子の基礎と応用) 5.2 光検出(フォトダイオード, APD, 超高速光検出器, 光伝導素子, イメージセンサー, 光電変換素子, 新太陽電池, 材料・プロセス技術, 光検出の基礎と応用) 5.3 光記録(光ディスク, 光記録材料・基板, 光部品/光集積部品, 光ヘッド, 光記録システム, 超高密度記録, 光記録の基礎と応用) 5.4 光制御(光導波路, 合分波器, 光集積回路, 光スイッチ, 光 MEMS, 光変調器, 波長変換素子, 非線型光学素子, 超高速光制御素子, 新規光デバイス, 材料・プロセス技術, 光制御の基礎と応用) 5.5 光ファイバー(石英系ファイバー, POF, 光ファイバー材料, ファイバーレーザー, ファイバー光アンプ, 光ファイバー素子, 光ファイバーセンサー, 光ファイバー中の非線形効果, 光ファイバーの基礎と応用)</p>
<p>委員: 5.1 工藤耕治(NEC システムデバ研) 5.2 小山二三夫(東工大) 5.3 小野雄三(立命館大) 5.4 青木雅博(日立中研), 神徳正樹(NTT フォトニクス研), 栗村 直(物材機構) 5.5 八木 健(古河電工)</p>	
6. 薄膜・表面	<p>6.1 強誘電体薄膜(強誘電体・高誘電率薄膜, 電極材料など) 6.2 カーボン系薄膜(ダイヤモンド, ナノチューブ, 非晶質カーボンなど) 6.3 酸化物エレクトロニクス(機能性酸化物薄膜, 光触媒など) 6.4 薄膜新材料(新材料・新技術, 薄膜一般) 6.5 表面物理・真空(表面, 界面, 真空, 表面ナノ構造, 計測法・理論, 表面一般など) 6.6 プローブ顕微鏡(走査型プローブ顕微鏡, ナノサイエンス, ナノテクノロジー, ナノプローブ, 表面・界面評価, 原子分子操作など)</p>
<p>委員: 6.1 濱田泰彰(セイコーエプソン), 清水 勝(兵庫県立大) 6.2 澤邊厚仁(青学大理工), 大花継頼(産総研) 6.3 重里有三(青学大理工), 篠崎和夫(東工大院理工) 6.4 神谷利夫(東工大応セラ研), 藤津 悟(湘南工科大) 6.5 住友弘二(NTT 物性基礎研), 高桑雄二(東北大多元研) 6.6 重川秀実(筑波大物理工), 吉村雅満(豊田工大) ※高橋直樹(アルバック)</p>	

7. ビーム応用	<p>7.1 X線技術 (X線源, X線光学素子, X線結像光学系, X線検出器, X線顕微鏡, X線利用技術, EUV光源, <u>7.2 電子顕微鏡・評価・測定・分析</u>(電子顕微鏡技術, ビーム利用分析技術, 評価解析手法, 表面・界面分析, 極微小構造分析, 極微量分析) 7.3 リソグラフィ (光, EUV, 電子ビーム, イオンビーム, X線, マスク技術, レジスト) 7.4 ナノインプリント (熱ナノインプリント, 光ナノインプリント, コンタクトプリント&ディップペン, モールド, ツール, アプリケーション, インスペクションおよびその他関連技術) 7.5 ビーム・光励起表面反応 (原子・分子ビーム, 電子ビーム, イオンビーム, レーザー, 放射光, 表面反応, 表面原子操作, 極薄膜形成, エッチング, 粒子線散乱, 原子・分子・表面相互作用) 7.6 イオンビーム一般 (イオン源, イオンビーム応用装置, イオン・固体相互作用, イオン注入, イオンビーム蒸着, イオンビーム加工, イオンビーム分析, イオンビームの理論・物理) 7.7 微小電子源 (電子源作製技術, 電子源評価技術, 電子源材料, 表示デバイス, 高周波デバイス, 電子源応用技術, 電子放出の理論・物理, 新しい電子源) 7.8 ビーム応用一般・新技術 (粒子ビーム技術, 光ビーム技術, ビーム応用機器, ビーム関連評価技術)</p>
	<p>委員: 7.1, 7.2 重森啓介 (阪大レーザー研) 7.3 浅井 了 (富士通), 渡邊健夫 (兵庫県立大高度研), 小笠原宗博 (東芝研開セ) 7.4 廣島 洋 (産総研) 7.5 寺岡有殿 (原子力機構) 7.6 高岡義寛 (京大工) 7.7 畑 浩一 (三重大工) 7.8 寺岡有殿 (原子力機構) ※平山 司 (ファインセラミックスセンター)</p>
8. 応用物性	<p>8.1 磁性材料・磁気デバイス <u>8.2 誘電材料・誘電体</u>(強誘電体) 8.3 微粒子・粉体 8.4 ナノエレクトロニクス (単電子輸送, 量子ビット, スピンデバイス, NEMS, 原子スイッチ, 分子デバイス, デバイス物理, ナノデバイス形成技術, 量子デバイスを利用した新アーキテクチャなど) 8.5 熱電変換 (材料, モジュール, システム, 輸送特性 (熱, 電子, 熱起電力), 計測技術, 熱電・熱電子発電, AMTEC, 熱電冷却, ベルチエ素子など) 8.6 新機能材料・新物性 (金属, セラミックス, 低温物性など)</p>
	<p>委員: 8.1 田中秀和 (阪大産研), 岩崎仁志 (東芝研開セ) 8.2 安達正利 (富山県立大工) 8.3 寺重隆視 (広島国際大) 8.4 藤澤利正 (NTT 物性基礎研) 8.5 舟橋良次 (産総研), 李 鎔勲 (コマツ中研) 8.6 高瀬浩一 (日大理工)</p>
9. 超伝導	<p>9.1 基礎物性 (単結晶やバルクを用いた基礎研究, 新現象, 物理, 科学, 基礎理論, 結晶育成, 置換効果, インターカレーション, ジョセフソン効果, 固有接合, 磁束状態, 高周波応答, 損失, 新評価技術) <u>9.2 新材料, 新薄膜, 新低温動作デバイス</u>(MgB₂, qubit, 新超伝導材料, 新材料探索, 新材料薄膜, 高T_c化新薄膜, FET超伝導, 新低温動作デバイスと動作原理) 9.3 薄膜, 厚膜, テープ作製プロセスおよび結晶成長 (超伝導薄膜・厚膜の高性能化プロセス, 高品質結晶成長, 表面成長, テープ作製プロセス, 膜成長評価, 長尺化, 大面積化, バッファ層) 9.4 臨界電流, 超伝導パワー応用 (磁束ピンニング, J_c, 交流損失, 不可逆磁界, 安定性, 機械的特性, 線材, バルク, 大容量導体, 超伝導マグネット, コイル巻線, 電流リード, 磁気シールド, 磁気軸受け, 試験・評価方法) 9.5 アナログ応用および関連技術 (SQUID, 検出器, 受信器, ミキサ, フィルター, 共振器, 電圧標準, 先端計測応用, 磁気シールド技術, 冷却技術 (冷凍機)) 9.6 接合, 回路作製プロセスおよびデジタル応用 (単一磁束量子回路, 超伝導 A/D 変換器, SQUID のデジタル応用, ジョセフソン素子, 超伝導素子高性能化)</p>
	<p>委員: 9.1 高野義彦 (物材機構) 9.2 仙場浩一 (NTT 物性基礎研) 9.3 吉田 隆 (名大) 9.4 木須隆暢 (九大) 9.5 師岡利光 (セイコーインスツル) 9.6 寺井弘高 (情通機構)</p>
10. 有機分子・バイオエレクトロニクス	<p>10.1 作製技術 (各種薄膜成長 (蒸着, CVD, スピンコート, LB, 自己組織化など), 分子配列・配向制御, 微粒子, 単一分子へナノスケール構造の作製・評価など) 10.2 評価・基礎物性 (SPM, 電子線・X線回折, 構造解析, 各種分光学的評価技術, 基礎物性理論・評価, 応用物性, 有機分子の一分子計測ならびに分子スケールデバイスなど) 10.3 電子機能材料・デバイス (電子機能を有する有機デバイス (光電変換素子, センサー, メモリー素子など, 但し, 有機ELやトランジスタ, 分子スケールデバイスを除く) や材料, ならびに動作機構や基礎物性) 10.4 光機能材料・デバイス (非線形光学, フォトリフラクティブ, 光構造変化, 発光 (蛍光・燐光など)・誘導放出, 光導波路・微小共振器材料, デバイスならびに光センサー, 光記録用材料) <u>10.5 液晶</u>(材料・物性・デバイス) <u>10.6 高分子・ソフトマテリアル</u>(高分子エレクトロニクス, 導電性高分子, ポリシラン, 電子光機能性高分子, 炭素材料および機能応用, ゲル, コロイド, 複雑系など) 10.7 生物・医用工学・バイオチップ (バイオマテリアル・エレクトロニクス・センサー, 生体・医用の機能・物性・材料, 遺伝子・タンパク質・超分子工学, バイオチップ, μ-TAS(マイクロ化学分析システム) など) 10.8 有機EL(発光素子・ディスプレイ (有機EL・高分子LED), 有機半導体レーザー) 10.9 特定テーマ A 有機トランジスタ (有機TFT・FETの材料・デバイス・モジュール・システム, ならびに動作機構や基礎物性) 10.10 特定テーマ B 生体分子計測・バイオナノテクノロジー (生体分子計測 (生体関連分子の計測技術, 一分子計測および分子スケールデバイスなど), バイオナノテクノロジー (ナノバイオエレクトロニクス, バイオナノプロセス, バイオインターフェースのための原子・分子レベルの表面界面制御, その他のバイオ・ナノ融合技術))</p>
	<p>委員: 10.1 中村雅一 (千葉大工), 齋藤敦史 (芝浦工大工) 10.2 石井久夫 (東北大通研), 小林 圭 (京大IIC) 10.3 上野啓司 (埼玉大理), 広光一郎 (島根大総理工) 10.4 小野浩司 (長岡技科大), 原田建治 (北見工大) 10.5 尾崎雅則 (阪大院工) 10.6 加藤景三 (新潟大自然科学), 中嶋 健 (東工大院理工) 10.7 井上貴仁 (産総研ナノテクノロジー), 須田隆夫 (鹿児島高専) 10.8 森 竜雄 (名大院工), 河村祐一郎 (三菱化学) 10.9 蔵田哲之 (三菱電機), 井上陽司 (NHK 技研) 10.10 玉田 薫 (東工大総理工), 中村史夫 (東レ先端融合研)</p>
11. 半導体 A (シリコン)	<p>11.1 基礎物性・評価 (新規物性, 新材料, 材料物性, 新機能, 新評価法, ナノ構造, 初期過程, 表面現象, 理論・シミュレーションなど) <u>11.2 半導体表面</u>(評価技術, 清浄化, 反応初期過程と界面物性, 汚染検出・除去技術, 吸着・解離過程, 表面微細構造, 薄膜形成基礎と界面特性, 表面観察技術など) 11.3 絶縁膜技術 (ゲート絶縁膜, キャパシター絶縁膜, 素子分離, 成膜手法, 評価手法, 電気特性, high-k 膜, オキシナイトライド膜, 信頼性, 構造解析など) 11.4 配線技術 (配線, コンタクト, シリサイド, 層間絶縁膜, CMP, Low-k 膜, 信頼性技術など) 11.5 Si プロセス技術 (プロセス導入欠陥, エビ, SOL, 不純物添加, イオン注入, 過渡的増速拡散, 浅接合形成, ポリシリコン, TFT, CVD など) 11.6 Si デバイス / 集積化技術 (新デバイス構造, デバイス集積化技術, デバイス動作原理, 動作時の諸現象, 信頼性技術, 回路設計技術, Si ナノデバイス, 量子効果デバイスなど) 11.7 シミュレーション (プロセスシミュレーション, デバイスシミュレーション, 回路シミュレーション, モデリング, 量子効果など)</p>
	<p>委員: 11.1 廣瀬和之 (宇宙研) 11.2 清田幸弘 (ソニー), 廣瀬和之 (宇宙研) 11.3 杉田義博 (松下電器 Selete), <u>三谷祐一郎 (東芝研開セ)</u> 11.4 小川真一 (松下電器 Selete), 武田健一 (日立中研) 11.5 小野行徳 (NTT 物性基礎研), 松尾直人 (兵庫県立大) 11.6 山下朋弘 (ルネサステクノロジ), 田辺 昭 (NEC システムデバ研) 11.7 土屋英昭 (神戸大工)</p>

12. 半導体 B (探索的材料・物性・デバイス)	12.1 探索的材料物性(新材料(新しい合成法を含む), 理論的・実験的手法による新しい物性の探索, 不純物, 欠陥, 深い準位, キャリア輸送, 評価手法, シリサイド系半導体, ナノチューブエレクトロニクスなど) 12.2 超薄膜・量子ナノ構造(量子閉じこめ効果, 低次元電子物性, トンネル効果, ナノ材料・デバイスなど) 12.3 プロセス技術・界面制御(エッチング, 電極形成, イオン注入, ウエハー張り合わせ, ナノ構造プロセス, 表面・界面物性, 保護膜形成, プロセス損傷評価など) 12.4 超高速・機能デバイス(ワイドギャップ電子デバイス・回路, III-V 族超高速デバイス・回路, Si 系ヘテロ高速デバイス・回路, 機能デバイス・回路, 新材料デバイス・回路など) 12.5 半導体光物性・光デバイス (III-V 族および II-VI 族半導体の光物性, シリコン系材料, 希土類添加効果, EL 素子, 蛍光体, 多元化合物, シリコン・ノンシリコン系太陽電池など)
	委員: 12.1 大野裕三(東北大通研), 前田佳均(京大エネルギー), 山本哲也(高知工科大) 12.2 白杵達哉(東大生研), 岡田至崇(筑波大理工), 竹内 淳(早大理工), 山口浩司(NTT 物性基礎研), 12.3 葛原正明(福井大工) 12.4 石川博康(名工大), 吉川俊英(富士通研) 12.5 岡本信治(NHK 放送技研), 一色秀夫(電通大電気通信), 鎌田憲彦(埼玉大工), 坪井 望(新潟大工), 永吉 浩(東京高専)*大野雄高(名大工)
13. 結晶工学	13.1 パルク結晶成長 13.2 II-VI族結晶(多元系酸化半導体結晶を含む) 13.3 III-V族エピタキシャル結晶 13.4 III-V族窒化物結晶 13.5 IV族結晶, IV-IV族混晶(Si エピ, SiGe(C), 歪 Si, デバイスなど) 13.6 IV族系化合物(SiC 結晶成長, プロセス, デバイス, 評価など) 13.7 エピタキシーの基礎(機構, 理論, シミュレーション, 成長法) 13.8 結晶評価, ナノ不純物・結晶欠陥
	委員: 13.1 森 勇介(阪大) 13.2 松村信男(京都工織大工芸), 安田 隆(石巻専修大理工) 13.3 塚本史郎(東大生研), 江川 満(富士通研) 13.4 額野明伯(農工大), 角谷正友(物材機構), 難波江宏一(NEC), 本田 徹(工学院大), 宮嶋孝夫(ソニー CNC) 13.5 宇佐美徳隆(東北大金研) 13.6 谷本 智(日産自動車) 13.7 塚本史郎(東大生研) 13.8 小野春彦(ファインセラミックスセンター) ※佐々木 聡(東工大)
14. 非晶質・微結晶	14.1 基礎物性・評価(構造, 欠陥, 構造変化, 電子物性, 光物性, 輸送現象, 評価法など) 14.2 プロセス技術(製膜機構, 製膜プロセス(プラズマ, 光, ホットワイヤ, レーザーアニール, ソルゲル), 気相・表面診断法, ナノ結晶, 微結晶, 多結晶, 表面・界面, 多層膜, 新材料) 14.3 デバイス(TFT, 太陽電池, メモリー, 電子写真, 発光素子, ファイバー素子, 各種センサーなど)
	委員: 14.1 内野隆司(神戸大), 野々村修一(岐阜大) 14.2 増田 淳(産総研), 松井卓矢(産総研), 高木朋子(石川島播磨重工業) 14.3 脇坂健一郎(三洋電機), 東 清一郎(広島大)
15. 応用物理一般	15.1 応用物理一般(熱, 音響, 超音波, 液体, 静電気など) 15.2 教育(システム, 方法, 教材開発, 物理実験, 情報教育) 15.3 新技術(センサー, 新材料・デバイスとプロセス技術, 新技術計測・検出・評価法, 新機構開発) 15.4 トライボロジー(変換素子, マイクロマシンなど) 15.5 エネルギー変換・貯蔵 15.6 資源・環境 15.7 磁場応用(磁場効果, 磁気エネルギー, 磁場配向, 磁気科学, 磁場中計測, 強磁場)
	委員: 15.1 磯村雅夫(東海大電子情報), 15.2 中澤達夫(長野高専) 15.3, 15.4 三科博司(千葉大工) 15.5, 15.6 小原宏之(玉川大工) 15.7 山登正文(首都大東京) ※喜多 誠(慶応高)

●ポスター講演は、演示も可。

プログラム編集委員の下線は、実線が大分類分科の代表、破線が合同セッションの代表、*は合同セッション担当、※は共催学協会(計測自動制御学会, 日本結晶学会, 日本真空協会, 日本顕微鏡学会, 日本物理教育学会, 日本分光学会)推薦委員。

② 分科内総合講演に関する一般講演

1.7 プラズマエッチング分科内総合講演 「プラズマエッチングの限界と展開」	RIE に代表されるプラズマエッチング技術は、LSI の発展を牽引したキーテクノロジーであるが、とどまることのない微細化と新構造, 新材料の導入, 生産性の向上に益々難しい課題が山積しています。この 10 年余りでデバイス・装置メーカーの研究開発体制が大きく変化し、大学においては実用的研究の要請にも応えるべく、その姿勢に変化が起きている状況です。そこで、1.7 「プラズマエッチング」セッションの設立にあたり、エッチング技術の研究開発と今後の展望に関して総合的に議論し、課題を整理することで、関連分野の研究を一層発展させ、加速する事を目的に、分科内総合講演を企画しました。 本総合講演では、キーパーソンの方々に招待講演をお願いし、半導体微細加工技術の最近の進展について、トップダウン、ボトムアップ、プロセスモジュールや装置技術などのそれぞれの観点から、先端の研究結果をまとめて紹介して頂くとともに、限界を打破する今後の研究開発の展望について議論して頂きます。現在了承頂いている招待講演者は、伊澤 勝(日立中研), 大岩徳久(東芝セミコン社), 寒川誠二(東北大), 堀 勝(名大)の先生方です。さらに、エッチング技術の限界と課題を踏まえての将来技術に関する一般講演を広く募集します。積極的な投稿をお願いします。
合同セッション G 「量子情報の基礎と応用」分科内総合講演 「光子数識別技術の現状と将来と展望」	光子検出は量子暗号通信や光子による量子情報処理に必須の基本要素技術ですが、近年、光子数識別が重要な研究テーマとして国内外において精力的な研究が展開されています。特に、通信波長帯では量子暗号通信のセキュリティ向上、短波長帯では測定誘起非線形現象を利用した量子回路の実現に光子数識別が有効であると考えられています。そこで、光子数識別技術の現状と今後の課題に関して総合的に議論し、光子検出に関する研究を一層発展させることを目的に分科内総合講演を企画しました。 本総合講演では、光子数識別に関する様々な分野から日本を代表するキーパーソンの方々に招待講演をお願いし、ご自身の研究のみならず国内外の最新技術動向についてもご紹介していただく予定です。また、光子数識別に限らず光子検出に関する一般講演を広く募集します。現在了承頂いている招待講演者の方々は次の通りです。竹内繁樹氏(北大), 藤原幹生氏(NICT), 王鎮氏(NICT), 福田大治氏(産総研)

③ 合同セッションに関する一般講演

<p>合同セッション D 「プラズマ CVD の基礎と応用」</p>	<p>放射線・プラズマエレクトロニクス の 1.4 プラズマ応用プロセス, 薄膜・表面の 6.2 カーボン系薄膜, および非晶質・微結晶の 14.2 プロセス技術とで企画した合同セッションです。 上記の 3 分科では, 従来からプラズマ CVD 技術の基礎と応用に関する講演, 討論が活発に行われています。1.4 ではプラズマ CVD の気相, 表面反応過程を中心としているのに対して, 6.2 ではカーボン系薄膜の作製と評価, 14.2 ではシリコン系薄膜の作製と評価に力点が置かれています。プラズマ CVD 技術のさらなる発展のために, 分科を越えて同一会場で有機的で相補的な討論ができるように本合同セッションを企画しました。低圧のプラズマ CVD を中心として, その基礎と応用に関する講演を広く募集します 本セッションの予稿は第 1 分冊・第 2 分冊に掲載します。</p>
<p>合同セッション E 「スピントロニクス・ナノマグネティクス」</p>	<p>応用物性の 8.1 磁性材料・磁気デバイスと半導体 B の 12.1 探索的材料物性とで企画した合同セッション E では, 応用物理学全般への当該分野の広がりが認識されてきたことを受けて, 上記大分類にとらわれない, より広範な研究分野からのご投稿を募集しています。 当合同セッションで議論される材料は, 既に, 磁性金属, 半導体, 酸化物, 有機物と多彩なものとなっています。物質設計, 結晶成長, 構造評価, プロセス, 光物性, 磁気光学, スピン依存伝導 (GMR, TMR etc), スピンダイナミクスなど, 対象とする現象や手法も非常に幅広くなり, 電子の持つ個々のスピン自由度を活用した量子スピndeバイスや, スピンの集団運動をナノスケールで制御するナノマグネティクスと分類することが可能な分野でのデバイスの開発も, 当合同セッションで議論されるようになってきました。その他, ハードディスクの媒体/ヘッド, そして MRAM とシリコン回路設計など, 「スピントロニクス・ナノマグネティクス」を総合的に議論できる機会を当セッションで持てることは, 応用物理学会ならではのと言えます。上記材料におけるスピン依存物性, 強磁性接合や磁気記録媒体をはじめとする光・電子・磁気・量子スピndeバイス, スピナノ構造の作製・計測・物性評価技術, 光スピンを用いた量子通信/量子コンピュータ等, 基礎と応用にわたる講演を広く募集します。 本セッションの予稿は, 第 1 分冊・第 3 分冊に掲載します。</p>
<p>合同セッション F 「カーボンナノチューブの基礎と応用」</p>	<p>放射線・プラズマエレクトロニクス の 1.5 プラズマプロセスによるナノテクノロジー, 薄膜・表面の 6.2 カーボン系薄膜, 6.6 プローブ顕微鏡, ビーム応用の 7.7 微小電子源, 応用物性の 8.4 ナノエレクトロニクス, 半導体 B の 12.1 探索的材料物性とで企画した合同セッションです。 上記の分科では, 従来からカーボンナノチューブの基礎と応用に関する講演, 討論が活発に行われています。1.5 や 6.2 では材料成長技術, 6.6 ではプローブ顕微鏡探針応用, 7.7 では境界放射応用, 8.4 や 12.1 では物性や電子デバイス応用などにそれぞれ力点が置かれています。今後のこの分野の発展のためには, 材料技術, プロセス技術, デバイス技術の発表が行われる場として, 応用物理学会の独自性, 重要性は極めて高いものと考えます。そこでこれらが分科を越えて同一会場で議論できるように, 本合同セッションを企画しました。カーボンナノチューブの材料, 物性, デバイス応用など, 基礎と応用に関する講演を広く募集します。 本セッションの予稿は, 第 1 分冊・第 2 分冊・第 3 分冊に掲載します。</p>
<p>合同セッション G 「量子情報の基礎と応用」</p>	<p>4.1 量子光学・原子光学, 8.4 ナノエレクトロニクス, 9.3 新低温動作デバイス, 9.6 接合, 回路作製プロセスおよびデジタル応用, 12.2 超薄膜・量子ナノ構造で企画した合同セッションです。 近年, いわゆる「ナノテック」が進歩し, 我々の扱う対象も量子力学領域に入りつつあります。これは, 古典力学から量子力学へのパラダイムシフトであり, 今後テクノロジーの分野でも量子力学的視点が重要になっていくと考えられます。特に情報通信や情報処理の分野ではその動きが顕著で, 量子情報通信・量子コンピューターなどの量子情報テクノロジーが精力的に研究されています。これらの研究は今まで, 扱っている系により異なった角度から議論されており, 「量子情報テクノロジー」という同一の視点から議論されてはいませんでした。そこで, 本セッションでは, 「量子情報テクノロジー」というキーワードのもとに, 扱っている系にとらわれず議論することを意図しています。したがって, 物性からシステムまで「量子情報テクノロジー」に関する講演を広く募集いたします。具体的には, 量子情報基礎として量子計測・制御および非古典状態生成などの理論・実験, 基盤技術・素材として量子ビット作製および量子ビット用材料物性 (光子, NMR, 超伝導, 電子系, スピン系, 励起子系など), 量子情報実験として量子プロトコルの実証実験などを考えておりますが, 必ずしもこれらには限定しません。</p>
<p>合同セッション K 「酸化亜鉛系機能性材料」</p>	<p>薄膜・表面の 6.3 酸化物エレクトロニクス, 6.4 薄膜新材料, および結晶工学の 13.2 II-VI 族結晶で企画した合同セッションです。 酸化亜鉛系の薄膜は, 多様な光・電子・磁気機能を持つ材料として知られており, 透明導電膜, センサー, 半導体光・電子デバイス, 光回路, ナノデバイス, 表面処理薄膜など, きわめて幅広い範囲への応用が期待されています。各種の化学的または物理的手法により, 多結晶から単結晶まで広く合成されており, その構造もバルクや薄膜にはじまり, ナノロッドやナノウォールなど大変多彩な様相を示しています。 これまで, 酸化亜鉛系材料は, その特性や結晶構造の多様性ゆえに, 個々の研究者の目指す視点で選択された中分類分科において, 講演・討論がなされてきました。しかし, 新しい機能が次々と出現する酸化亜鉛材料系の今後の発展を考えると, この材料をターゲットとする多数の研究者が一堂に会し, 多角的な側面から研究成果に触れ, 討論を行うことが重要であると考えられます。これが, 本セッションを企画した目的です。酸化亜鉛系薄膜材料の機能とそのデバイス応用に関する講演はもとより, 酸化亜鉛系薄膜とのハイブリッドによる新規機能発現やデバイス応用を目指す講演を広く募集します。 本セッションの予稿は第 1 分冊・第 2 分冊に掲載します。</p>

■ 講演者名表記について

(例)

22a-A- /III

I「講演タイトル」応用物理学会 ○(☆) 応物太郎, 応用一郎

○印/講演者

☆印部分/学士課程あるいはそれに準ずる課程在籍者: B

修士課程 (博士前期課程) 在籍者: M

博士課程 (博士後期課程) 在籍者: D

ポスドク: P