

## ■論文分野

大分類	小分類	キーワード
材料技術	有機材料	樹脂, 低誘電率材料, 誘電性ポリマー, 熱硬化性樹脂, 熱可塑性樹脂, 感光性樹脂, 導電性高分子, 液晶, 封止材料, 接合材料, 接着剤, レジスト, フィルム, インク, 導電性ペースト, エポキシ・エポキシレジン, ポリイミド, 銅張積層板, 光ファイバ導波路
	無機材料	半導体, 磁性体, 圧電材料, 高誘電率材料, 低誘電率材料, コンデンサ材料, 導電性セラミックス, 結晶化ガラス, ガラス繊維, ガラスクロス, 無機ファイバー, ペースト, 保護膜, 光ファイバ, 層間絶縁膜, 複合基板, Pbフリー
	金属材料	配線材料, 抵抗材料, 磁性体, 電極材料, はんだ, 鉛フリーはんだ, リードフレーム材料, 金属箔, 銅箔, 導電性ファイバー, 金属微粒子, メタルベース基板, 銅張基板, ペースト, めっき, 腐食, 触媒
	材料技術	マテリアルズインフォマティクス
回路・実装設計 / 電磁特性技術	回路・実装設計技術	CAD, 配線板パターン設計, 回路シミュレーション技術, 接続実装設計, 放熱実装設計, 半導体パッケージ設計, デジタル回路設計, 検査実装設計, CAE, チップ・パッケージ・ボード協調設計, 3次元実装設計, 実装シミュレーション技術, シグナル・インテグリティ設計, パワー・インテグリティ設計, 平衡伝送/不平衡伝送, EMC実装設計, 高速高周波実装設計, 放熱実装設計, 多層配線設計, デジタル・アナログ回路設計, 表面処理設計, 2次元/3次元回路・実装シミュレーション技術, 半導体パッケージ設計, 耐ノイズ設計, 高密度実装設計, システム設計, EMC設計, 設計検証, デザインガイド, CAD/CAE技術
	電磁特性技術	高速・高周波伝送線路, 高速・高周波特性シミュレーション, 高速・高周波特性測定・評価, 高速・高周波部品・材料, 高速・高周波用パッケージ, 高速・高周波デバイス, 無線モジュール, EMC測定評価, メタマテリアル, アンテナ実装, EMCシミュレーション, EMCモデリング, エミッション, サセプタビリティ, イミュニティ, ESD (Electrostatic Discharge), EMC用部品・材料, 高周波材料測定・評価, EMI, 無線電力伝送
構造・応力解析・評価技術	機械強度・構造・応力解析評価技術	変形, 応力, 疲労, ひずみ, そり, ねじれ, 応力解析, 脆性破壊, 延性破壊, 弾性, 靱性, き裂, クリープ, 破断, せん断, 有限要素法, 熱膨張係数, 膨張率, コフィン・マンソンの式, 寿命, ヤング率, ポアソン比
回路形成・配線板製造技術	めっき・エッチング回路形成	パターン形成, 成膜プロセス, 真空成膜技術, メタライズ, アディティブ, サブトラクティブ, めっき, エッチング, 表面処理, 洗浄・前処理, 露光・現像
	有機材料プロセス	多層配線板構造及びプロセス, 多層化技術, 層間接続技術, ビルドアップ, 積層接着, ラミネート, 樹脂硬化, 印刷, 塗布, 研磨, 穴あけ, デスマリア, アートワーク, レジスト, 各種マスク形成技術 (レジスト・フォトリソ等), モールド
	無機材料プロセス	多層配線板構造及びプロセス, 多層化技術, 層間接続技術, 焼結・焼成技術, 印刷, セラミック, ガラス, ゴルゲル, ペースト, バインダ, ドクターブレード, ミリング, ガラスセラミック, 穴あけ
	配線板および製造技術一般	リジッド配線板, フレキシブル配線板, ビルドアップ配線板, 複合配線板, インターポーザ/サブストレート, HTCC/LTCC, メタルベース/メタルコア, MID基板技術, FPC, 多層構造, 全層ビルドアップ, インターポーザ(有機・ガラス), HDI, メタルコア(ベース), フォトツール, 穴あけ(機械・レーザ), めっき, ビアフィリング, パターン形成, エッチング, 平坦面接着, レジスト, アディティブ法(フル・セミ), MSAP, 一括積層
信頼性解析技術	機械強度・構造信頼性	延性, 疲労, 破壊, き裂, 機械衝撃, 振動衝撃, 強度, 靱性, 応力解析/シミュレーション, 寿命, 熱応力/シミュレーション, 膜応力, 応力設計, 熱応力設計, 熱解析, クリープ
	絶縁信頼性	短絡, 絶縁, マイグレーション, デンドライト, CAF, 絶縁抵抗, 耐電圧, 耐湿性, 寿命, 電氣的寿命評価/シミュレーション, ウィスカ
	接続信頼性	実装材料, はんだ, 金属間化合物, 接合, 拡散, 疲労, 応力, 接触抵抗, 接続抵抗, 寿命, クリープ
電子回路部品実装技術	電子部品技術	電子部品, モジュール, 高周波部品, 集積・複合部品, チップ部品, ビルドアップ配線板, 部品内蔵配線板, FPC, 積層, 厚膜素子, 薄膜素子, コンデンサ, 抵抗, コイル, マイクロマシン, フィルムキャリア
	接合・接続技術	表面実装, インターコネクション, ダイボンド, フリップチップ, ワイヤボンディング, TAB, COB, COC, COG, COW, COF, ゼブラゴム
(官能)検査および装置技術	検査および装置技術	積層厚さ検査, 穴形成・検査, めっき, 露光, 配線板外観検査, 配線板電気検査, 内部検査, 表面処理・検査, エッチング, パターン形成・検査, 実装板外観検査, 実装板電気検査, 検査方式(外観/X線/電気/プロービング/非接触/複合テストなど), 設計段階からの検査支援技術(DFT: テスト容易化設計/BIST・BOST技術など), 検査データ準備, (CAT)など電子回路(プリント配線板/実装基板/部品内蔵基板)に関する検査技術全般, その他の検査

## ■論文分野

大分類	小分類	キーワード
(官能)検査および装置技術	官能検査システム化技術	目視検査、官能検査、表面欠陥、ラフネス検査、ムラ検査、低コントラスト欠陥、光沢・シミ・シワ・汚れ・キズ・ひび割れ・色調検査、Orange Peel、ヘイズ(HAZE)検査、めっき表面検査、塗装面検査、光学式自動検査装置(AOI)、WEB検査、ロボット画像処理、はんだフィレット検査、人工知能、IoT、ビッグデータ
	バウンダリスキャン	バウンダリスキャンテスト
光回路実装技術		光実装、光表面実装、光インタコネクション、光I/O、光モジュール、光部品、光集積、光ファイバー、光回路、光導波路、光実装技術(アライメント、光結合、パッケージング、低コスト化/量産化、信頼性)、光表面実装技術、光インタコネクション、光モジュール/装置、光配線板、光コネクタ、光センサ、集積化光デバイス、光MEMS、微小光学材料/部品)、シリコンフォトリソ
環境調和型実装技術		廃棄物、リサイクル、VOC、鉛フリー、ハロゲンフリー、省エネルギー、効率改善、長寿命化、熱管理、資源削減、資源保護、プロセス改善、代替物質、化学物質管理、環境分析・解析、環境対応、再生可能エネルギー、環境に配慮した実装技術、長寿命化、モジュール化、環境分析、グリーンICT、サステナブルマニュファクチャリング技術、ライフサイクル技術、LCA、バイオメテック、省資源・創省エネルギー、環境法規制・社会システム全般
半導体パッケージ・モジュール技術	パッケージ	SOP/SOJ、QFP、BGA/CSP、ワイヤボンディング、TAB、リードフレーム、インタポーザ、ウエハレベル、フリップチップ、ハンパ、樹脂、めっき、封止(モールド)、信頼性/解析、設計
	モジュール技術・SIP技術	MCM、ハイブリッドIC、3次元構造、スタック、信頼性/解析、設計
	システムインテグレーション実装技術	システムインテグレーションパッケージ(SiP、MCM/MCP、PoP、3次元チップ積層、2.5D、2.1D、FO-WLP、FO-PLP)、モジュール構成のための接続技術(TSV、ワイヤボンディング接続、フリップチップ接続、ACF/NCF接続)モジュールの放熱技術・構造・熱応力解析技術、モジュールの封止技術
	三次元造形配線・実装応用技術	MID("Molded Interconnect Device")/3D-MID(材料・装置・デバイス・応用技術・CAD)、3Dプリンタを応用した電子回路基板/電子部品製造(材料・装置・デバイス・応用技術・CAD)、立体回路基板/電子部品製造(材料・装置・デバイス・応用技術・CAD)
マイクロメカトロニクス実装技術(MEMS)		MEMS実装、MEMS-CMOS集積化、光MEMS実装、流体MEMS実装、マイクロエネルギー源、エネルギーハーベスト、ウエハボンディング、マイクロマシニング、ナノインプリント、微細部品成型、三次元加工、ユビキタスシステム、センサネットワーク、ウエアラブルデバイス、マイクロシステム融合、ヘテロ集積化、3D MEMS実装、ホットエンボス、マイクロモールドリング、MEMS用高精度アSEMBリ、MEMS用超精密アライメント
部品内蔵技術		ウエハレベルパッケージ、ビルドアップ、ガラスエポキシ基板、ベアチップ、薄型化、高性能モジュール、モバイル機器、三次元実装、IC内蔵、配線層、部品内蔵配線板、FO-WLP、アクティブ素子内蔵、パッシブ素子内蔵、部品内蔵モジュール、内蔵プロセス、内蔵用部品、絶縁樹脂材料、配線形成、部品接続技術、膜素子形成技術、特性シミュレーション、配線板評価・検査技術、内蔵回路設計、電磁特性、信頼性
プリンタブルデバイス実装技術		フレキシブル、ナノインク、電子ペーパー、ラージエリアフレキシブルエレクトロニクス、カーボンナノチューブ、金属ナノワイヤ、グラビア、転写印刷、フレキソ印刷、インクジェット印刷、プリントドエレクトロニクス、ナノインプリント、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷、ナノ粒子、ナノ構造、ナノ懸濁液、有機半導体、パターン形成、ウエアラブルデバイス、フレキシブル・ハイブリッド・エレクトロニクス、印刷素子(印刷デバイス、印刷能動素子、印刷パッシブ素子)
サーマルマネジメント技術	熱特性解析・評価技術	冷却技術、放熱技術、熱伝導、熱伝導率、対流、放射、ファン、ヒートシンク、フィン、ヒートパイプ、TIM、熱抵抗、熱物性、マイクロナノスケール熱輸送、データセンター、相変化、温度予測、温度計測、パワーエレクトロニクス、フィン、熱容量、定積比熱、黒体、熱暴走、過度温度上昇、チップジャンクション温度、熱回路網法、ベルチエ効果、ステファン・ボルツマン定数
パワーエレクトロニクス		パワーデバイス実装、インバータモジュール実装、SiC、GaNデバイス実装、LED実装、熱設計シミュレーション、高熱伝導材料、断熱材料、排熱利用システム、伝熱インターフェイス材料、伝熱評価法、冷却構造
カーエレクトロニクス		基板・電子部品高密度実装、高耐熱基板、高耐熱・耐振実装、高放熱基板、パワー素子放熱、パワーデバイス実装、MEMS・マイクロメカトロニクス実装、センサ実装(カメラ含む)、メカトロニクス実装、大電流対応基板実装、筐体・メカ放熱設計、車載電子機器、低ノイズ実装、EMC、電力伝送
ヘルスケアデバイス実装技術		ヘルスケア・メディカルデバイスに関わる実装関連技術
インテリジェント実装設計技術		機械学習、深層学習、ニューラルネットワーク、Support Vector Machine、Deep Binary Tree、進化した型計算(遺伝的アルゴリズム、確率的進化手法、Simulated Evolution、等)、エッジコンピューティング、クラウドシステム、コグニティブコンピューティング、ニューロモフィックコンピューティング、マテリアルズインフォマティクス、IoT、インテリジェントセンサ、ニューロモフィックチップ、脳型ハードウェア、非ノイマン型アーキテクチャ