

2.5.4 代表的特許

表 2.5.4-1 に、代表的特許を示す。

表 2.5.4-1 電子部品乾燥の代表的特許 (1/2)

公報番号	出願日または優先出願日	出願人または権利者	概要
特公昭 56-21445	73.05.16 (優)	ローヌ プロ ギル (フランス)	プリント回路基板など電気、電子工業部品の物品表面の水分除去方法。1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオロエタンによるすすぎ浴など温度の異なる複数浴に浸漬して水分除去。
特公昭 55-28549	75.07.21	日立製作所	遠心分離乾燥による半導体ウエハ上への飛散水滴、ゴミが付着するのを防止するため、ウエハ収納部の外周によるい戸状の円筒体を設けたウエハ洗浄乾燥装置。
特公昭 57-38282	78.02.16	ダイキン工業	シリコンウエハ、ガラス板などの乾燥に沸点20～120 のハロゲン化炭化水素の単独または水溶性有機溶剤との混合溶剤で処理乾燥。CFC系のメタン、エタンを例示。
特公昭 63-16671	80.06.24	ティーディー ケイ	電子部品用セラミックスグリーンシートにマイクロ波照射で乾燥する際、端部がわかめ状に波打つのを防止するため、端部を遮蔽して乾燥する乾燥方法。
特公昭 59-50363	80.10.02	ダイキン工業	金メッキ後のICパッケージなどの洗浄乾燥にトリクロロトリフルオロエタンとエタノールとの混合液を使用する乾燥装置。各種メッキ製品、光学レンズ、半導体材料等の乾燥に適用。
特公昭 61-53632	81.10.29	凸版印刷	フォトアプリケーションの工程でレジスト塗布後の加熱乾燥において、耐熱性コンベアベルトの下面に摺接ヒータを、上面に赤外線ヒータを設けた均一加熱装置。
特公昭 61-27082	82.05.27 (優)	クロー シミー (フランス)	1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオロエタンにリン酸エステルを可溶化して、水を極めて効率的に除去しようとした溶剤組成物。プリント回路基板、光学ガラスなど。
特公昭 63-28647	83.12.06	セントラル 硝子	ハロゲン化炭化水素系溶剤(トリクロロトリフルオロエタン)に界面活性剤とベンゾトリアゾール類を配合した脱水用溶剤組成物。プリント基板、電子機器部品、プラスチック製品など。
特公平 2-31854	83.12.26	太陽誘電	導電性ペーストの塗膜が形成された電気部品を加熱された不活性溶媒中を落下させ、落下の過程で塗膜を乾燥させる溶剤による乾燥方法。
特公平 6-82647	86.02.21	日立東京エ レクトロニクス 、日立製作所	半導体ウエハの溶剤による乾燥装置。イソプロピルアルコール(略称 IPA)などの加熱溶剤蒸気が使用される。
特公平 7-89547	86.07.02	松下電器産業	内部を減圧にする手段を備えた容器内部にイソプロピルアルコールなどの有機溶剤蒸気を存在させて減圧下でウエハ、基板などを乾燥させる乾燥方法。好ましくは50Torr以下。
特公平 8-24113	88.05.30	日立製作所	ウエハ、基板、ディスクなどの乾燥方法。水、アルコール、ハロゲン系溶剤が入った温浴槽に浸漬後、水蒸気を吹付けて乾燥する乾燥方法。
特公平 7-1149	88.09.02	パイオニア、 パイオニア ビデオ	光ディスク原盤の加熱乾燥装置。遠赤外線または赤外線ヒータを用い原盤を輻射過熱する過熱乾燥装置。作業性、表面温度管理ができる乾燥装置。
特許 2781851	88.10.13	スピードファ ムクリーン システム	IC、コンデンサなどのチップモールド部品やその他の小型電子部品などを、水により洗浄したあとエアを用いて乾燥させる乾燥方法。吸引力でワークを吸着・保持しながら乾燥。
特許 2557515	89.01.12	日立製作所	半導体ウエハ、磁気ディスク基板、ガラス基板などの洗浄後の乾燥に最適な水蒸気乾燥装置。水蒸気は窒素などのキャリアガスで搬送された加熱乾燥水蒸気を併用。

表 2.5.4-1 電子部品乾燥の代表的特許(2/2)

公報番号	出願日または優先出願日	出願人または権利者	概要
特許 2610062	90.10.10	宇部興産	液晶基板、プリント基板、半導体ウエハ、電子部品等の精密電子部品、レンズなどの水洗後の乾燥に有効に適用できる。イソプロピルアルコール(IPA)などの低級アルコールの水分含有蒸気を蒸気圧縮機とガス分離膜モジュールによって水分を除去して再利用可能な乾燥アルコールとする蒸気乾燥法。膜は芳香族ポリイミド、芳香族ポリアミド、ポリスルホンなどの中空系膜が有効。
特許 2976612	91.08.13	村田製作所	板状コンデンサ等の多数の電子部品をバレルに入れて湿式メッキを行い、水洗後に該多数の部品を同時に乾燥する方法において、中央部が凹んだ形状の底面中央から加熱気体を吸引排出させる部品の均一な乾燥方法。
特公平 7-70820	91.12.11	東京化工機	プリント配線基板およびそのスルーホールを乾燥する乾燥装置。ローラコンベア群に挟み込まれ、群間に配設された吸引ノズルを用いる炉付き乾燥装置。
特公平 8-17165	91.01.04 (優)	インターナショナル ビジネス マシー ンズ (米国)	半導体基板の洗浄・乾燥方法。イソプロピルアルコール、またはアセトン、またはフロン溶媒中で超音波洗浄し、減圧にして、80 の加熱不活性ガス(窒素など)を導入して乾燥する洗浄・乾燥方法。
特許 2991864	92.07.13	富士通、 アルメックス	プリント配線板、ディスクなどインクや樹脂を塗布した平面状加工品を傷つけることなく、乾燥・硬化させる両面非接触・保持乾燥炉。赤外線ヒータのコンベア乾燥炉。逆八型の水平設置保持具。
特許 2868959	92.10.22	エスアンド シー	電子部品、精密機械部品などのワークの洗浄後の乾燥方法・装置。洗浄液が付着したワークを閉塞された空間内でエア吹付け、熱風処理、吸引排出工程を行う乾燥方法・装置。
特許 2581396	93.06.23	日本電気	エアナイフを用いた半導体ウエハ、プリント基板の乾燥装置。乾燥空気を吹き出すノズルに至る空気通路の途中に複数の空気溜りを設け空気圧の変動を抑制させた。
特許 2876458	94.07.27	日本タイプライ ター	半導体ウエハ等の遠心式基板乾燥装置において、回転軸を横軸とした基板乾燥装置。粉塵発生、キャリアへの喰い込みでキャリアの変形を抑制・防止できる。
特開平 8-61846	94.08.22	ソニー	イソプロピルアルコール(IPA)を用いる半導体ウエハ乾燥方法。ウエハ上の水滴を、イソプロピルアルコールをかけて除去し、高温窒素ガスを供給してIPAと水の共沸混合物を揮発させる、ウエハ乾燥方法。
特開平 8-302397	95.05.08 (優)	ダウ コーニ ング (米国)	オクタメチルシクロテトラシロキサンと共沸組成物を用いる洗浄、すすぎ、乾燥用溶剤。オゾン層を破壊せず、地球温暖化への寄与が最小である揮発性メチルシロキサン(VMS)を含む2成分系共沸組成物。乳酸n-ブチル、n-プロポキシプロパノールなどがオクタメチルシクロテトラシロキサンと共沸組成物を構成する。
特開平 9-173998	95.12.22	東芝	電子部品や金属部品のワークの非水系洗浄液を乾燥液の蒸気相中に洗浄液と置換して乾燥させる乾燥液の回収装置。シリコンをベースとした洗浄液、乾燥液は不燃性のフッ素化液体を対象とする。
特開平 11-87306	97.09.12	日本電信電話	シリコン基板をイソプロピルアルコールでリンスし、超臨界二酸化炭素を導入して、イソプロピルアルコールを完全に置換後、二酸化炭素を排出させ、乾燥する。