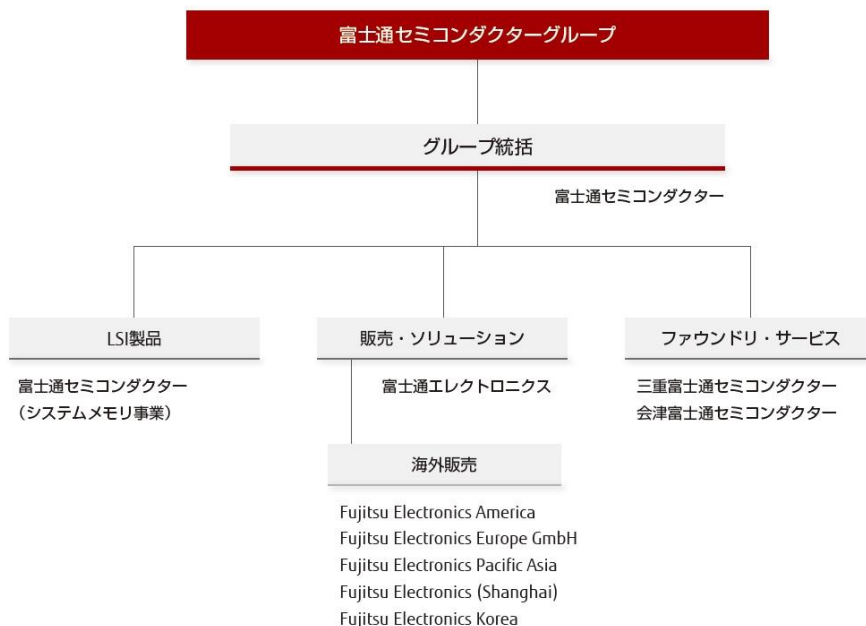


知的財産マッチング会 FSL技術シーズの御紹介

富士通セミコンダクター株式会社
2018年8月29日

会社紹介

社名 富士通セミコンダクター株式会社
所在地 神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目100番45（新横浜中央ビル）
資本金 600億円
設立 2008年3月21日
事業内容 システムメモリ、ウェハファウンドリ、販売にかかる事業
主要株主 富士通株式会社（持株比率100%）
従業員数 2990名（FSL全グループ）
ホームページ <http://www.fujitsu.com/jp/fsl/>



開放特許 連絡先
知的財産部 安達 <sadachi@fujitsu.com>
丸岡 <maruoka@fujitsu.com>
蜂谷 <hachiya.noriko@fujitsu.com>

目次：開放特許

1 UVを利用するクリーニング方法及び装置
特許5381607/特許5678671

2 液だまりを回避できる片面めっき装置
特許3886919

3 QCMガスセンサーを有する空気清浄装置の保守方法
特許4418151

4 光触媒と吸着フィルターを使用した高効率な排ガス浄化装置
特許4447213/特許5126192/特許5532783

5 ブレーキ手段を備えた安全な入れ子状台車
特許5245693

6 圧力を加えると情報を表示するカード
特許3928082

7 温度センサー付き電子タグ
特許4214163

8 迷子検知システム
特許4781968

9 流出孔を工夫したガス圧力センサー式液面検知装置
特許4571422

10 外部からの影響を受けにくいU字形状アンテナ素子
特許5040926

11 パッキング内にアンテナを配置した無線装置
特許4788623

12 水素及び酸素トラップを有する熱処理装置
特許5304647

13 商品への関心度情報を収集するシステム
特許5040661

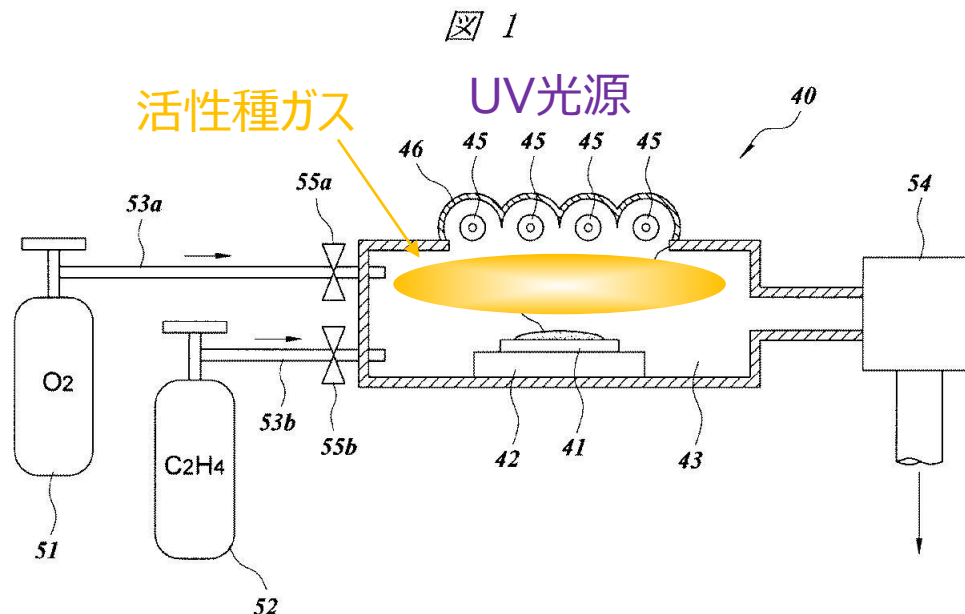
14 異物の再付着を防止する洗浄方法
特許5834406

15 反応ガスの再析出を防止する排気手段
特許5834406

1. UVを利用するクリーニング方法及び装置

日本特許第5,678,671号、第5,381,607号

UV照射により活性化されたガスにより、被処理部材にダメージを与えることなく炭素汚染を除去することが可能な装置



40 : クリーニング装置 41 : 多層膜ミラー 43 : 処理室
44 : 炭素コンタミネーション 45 : 水銀ランプ 46 : 光照射装置
51 : 酸素供給源 52 : 不飽和炭化水素供給源

1. UVを利用するクリーニング方法及び装置

日本特許第5,678,671号

UV照射により活性化されたガスにより、被処理部材にダメージを与えることなく炭素汚染を除去することが可能な装置

- 被処理部材に制限はない
- 励起ガスは酸素及びエチレンを使う
- ナノオーダの炭素コンタミを分解除去可能

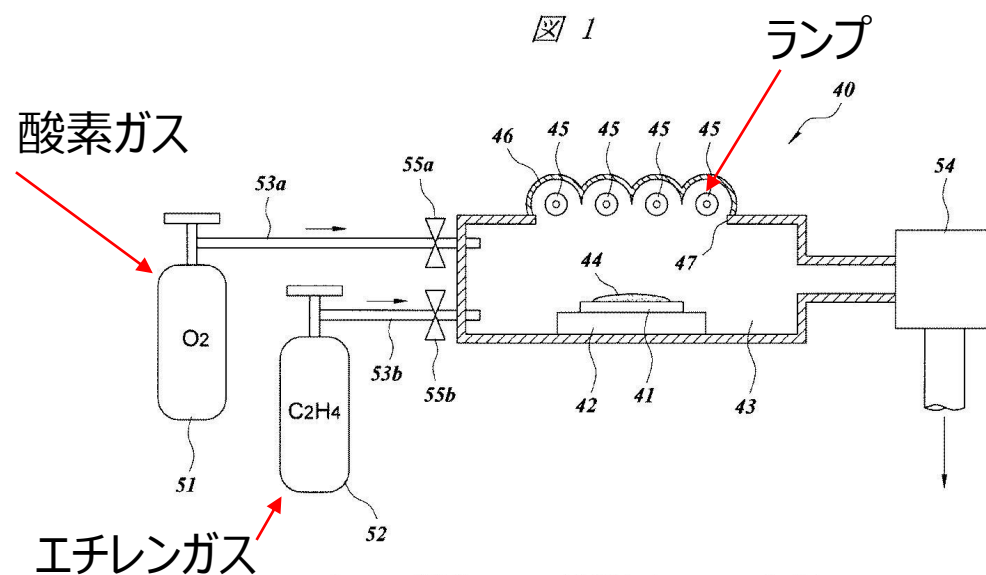


図1 クリーニング装置 41:多層膜ミラー 43:処理室
44:炭素コンタミネーション 45:水銀ランプ 46:光照射装置
51:酸素供給源 52:不飽和炭化水素供給源

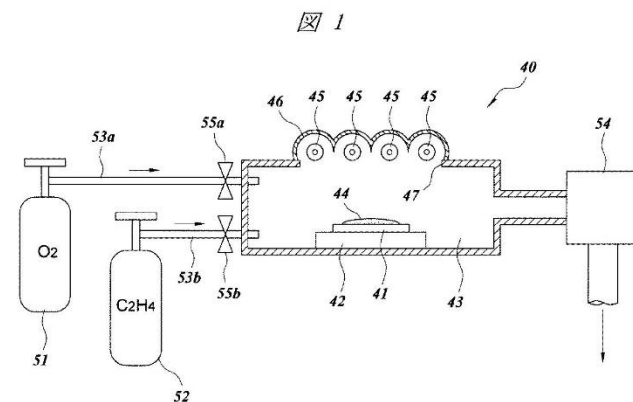
1. UVを利用するクリーニング方法及び装置

日本特許第5,678,671号

<応用例>

■ 電子線を用いる測定装置 (TEM) のミラー、レンズに対するクリーニング

■ コンタクトレンズの炭素コンタミ (たんぱく質、脂質) を分解除去
・UVにより殺菌と洗浄を同時実行

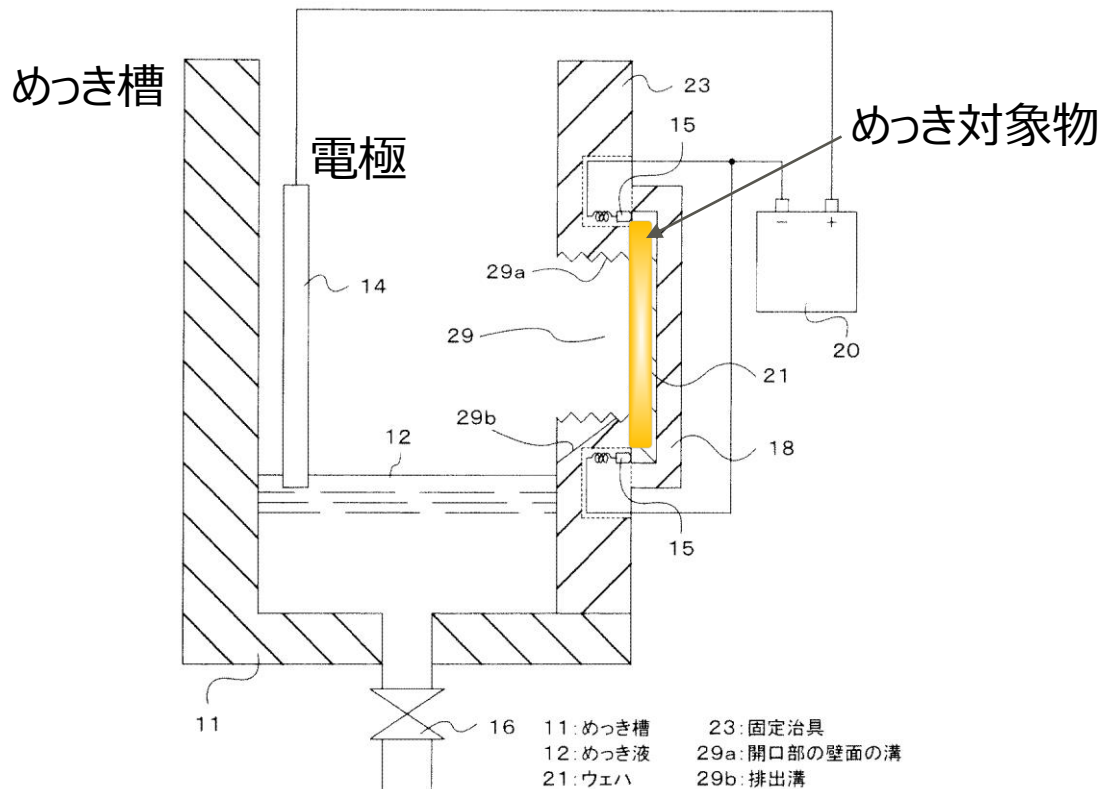


40 : クリーニング装置 41 : 多層膜ミラー 43 : 処理室
44 : 炭素コンタミネーション 45 : 水銀ランプ 46 : 光照射装置
51 : 酸素供給源 52 : 不飽和炭化水素供給源

2. 液だまりを回避できる片面めっき装置

日本特許第3,886,919号

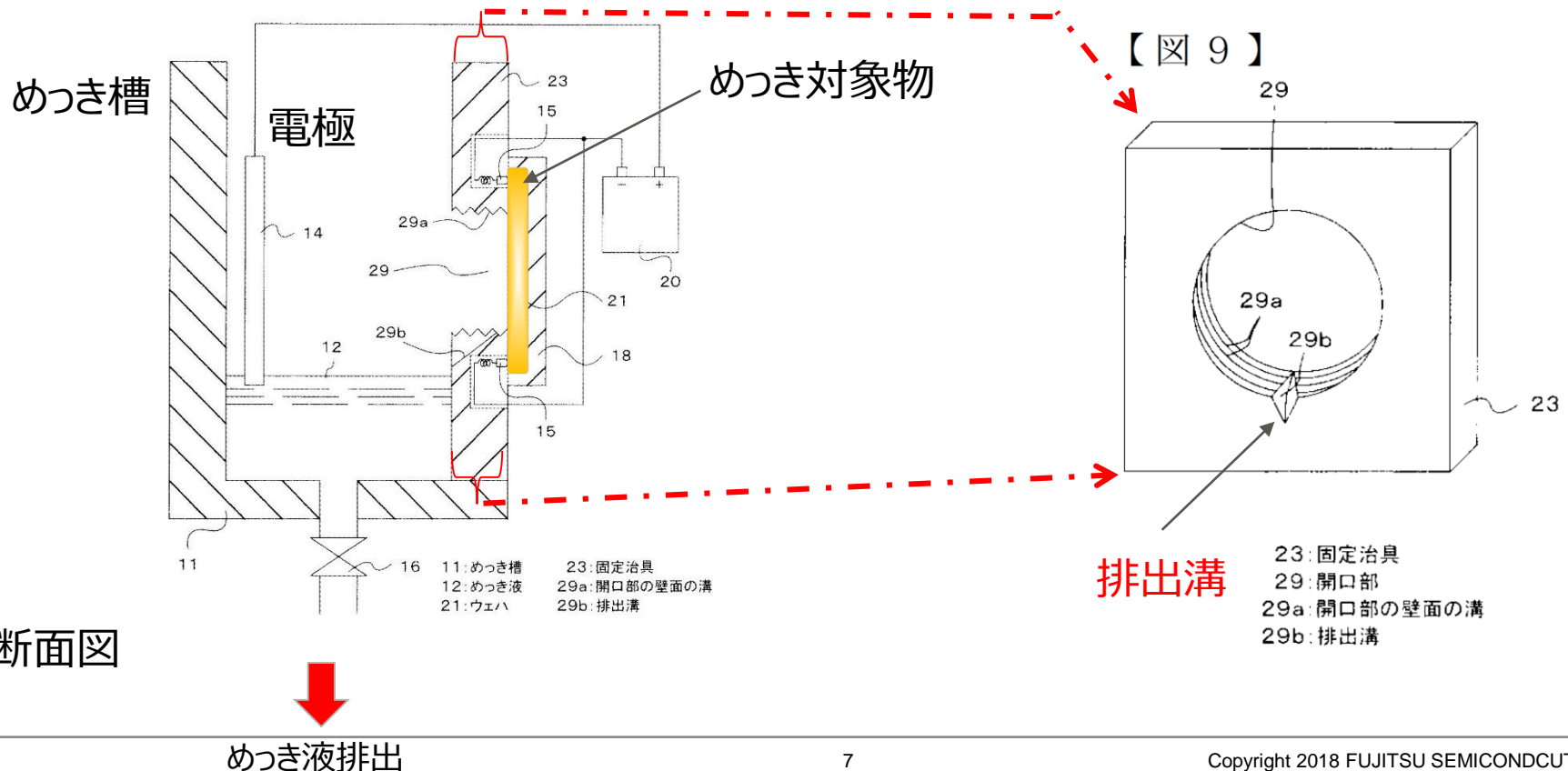
めっき液の排出時に開口部に液溜まりを回避するため
開口部壁面に排出溝を有する片面めっき装置



2. 液だまりを回避できる片面めっき装置

日本特許第3,886,919号

壁面に浸透性部材（ガラス繊維、カーボン繊維）を使用



2. 液だまりを回避できる片面めっき装置

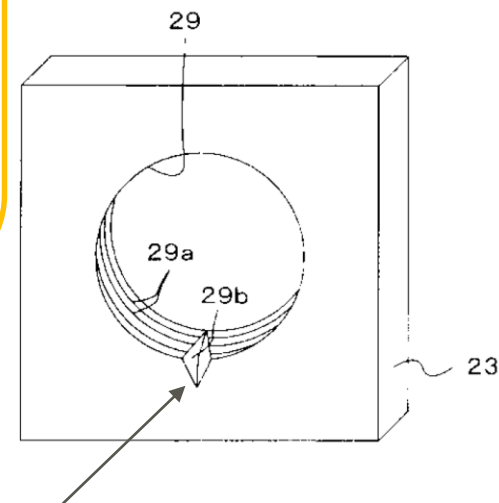
日本特許第3,886,919号

<応用例>

- 燃料電池用 or 2次電池用集電板
- 電磁波シールド材
- 導電性粘着テープ

などのための片面メッキ装置への応用

【図9】



- 排出溝
- 23: 固定治具
 - 29: 開口部
 - 29a: 開口部の壁面の溝
 - 29b: 排出溝

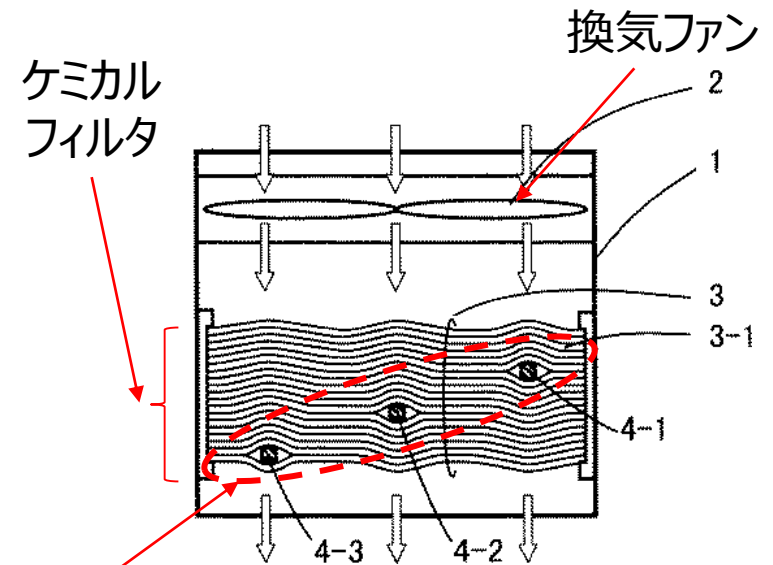
3. QCMガスセンサーを有する空気清浄装置の保守方法 FUJITSU

日本特許第4,418,151号

QCMガスセンサーを用いることにより、フィルタの正確な交換の時期がわかる**保守方法**

■ ケミカルフィルタをモニタリングしてその受信データを分析することで、フィルター交換時期の予測や在庫管理など、IoT化を実現する保守方法。

空気清浄装置の断面を示す図



QCM ; Quartz Crystal Microbalance の略で、水晶振動子をセンサ基板として微小重量変化を測定する方法

3. QCMガスセンサーを有する空気清浄装置の保守方法 FUJITSU

日本特許第4,418,151号

QCMガスセンサーを用いることにより、フィルタの正確な交換の時期がわかる**保守方法**

■ QCMガスセンサーに関して技術導入実績有

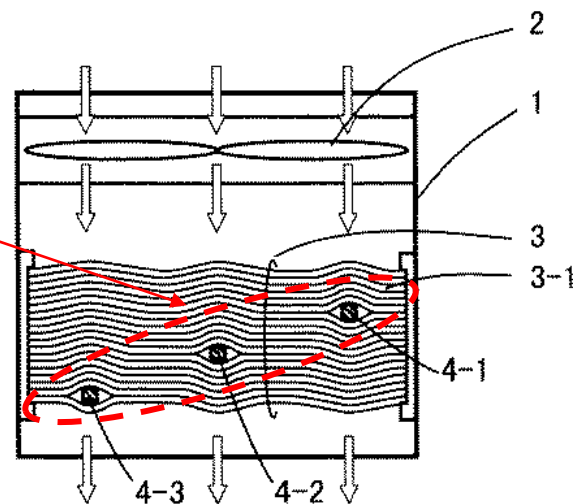
空気清浄装置の断面を示す図

タカネ電機株式会社が富士通株式会社の「雰囲気分析装置」等を技術導入

2009年7月7日
川崎市・(財)川崎市産業振興財団
タカネ電機株式会社
富士通株式会社

川崎市が実施した知的財産戦略推進事業「知的財産交流会」への参加をきっかけにして、市内中小企業がもつ高い技術力と大企業を持つ優れた開放特許のマッチングが次々実現しています。

知的財産交流会の成果の第5号として、タカネ電機株式会社（代表取締役：巖原利憲、川崎市中原区、以下「タカネ電機（株）」）は、富士通株式会社（代表取締役社長：野副州旦、東京都港区、以下「富士通（株）」）と、富士通（株）の所有する「雰囲気分析装置」等に関する技術の、開放特許およびノウハウを活用するための実施許諾契約^(注1)を締結しました。



QCM ; Quartz Crystal Microbalance の略で、水晶振動子をセンサ基板として微小重量変化を測定する方法

4. 光触媒と吸着フィルターを使用した高効率な排ガス浄化装置 FUJITSU

日本特許第4,447,213号、第5,126,192号、第5,532,783号

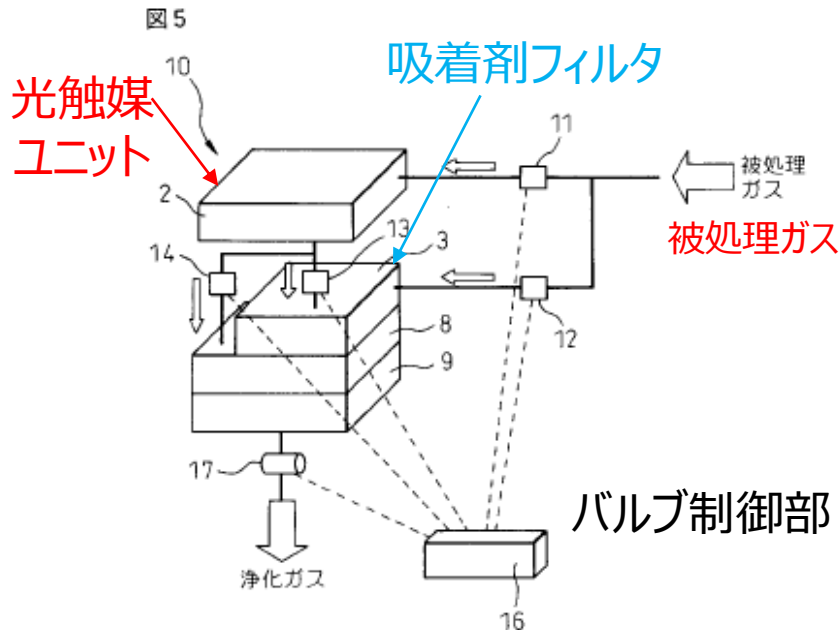
流体(気体又は液体)中の**汚染物質を高効率に分解、吸着すること**により除去する装置

■ **分子量小さい有機物⇒光触媒**

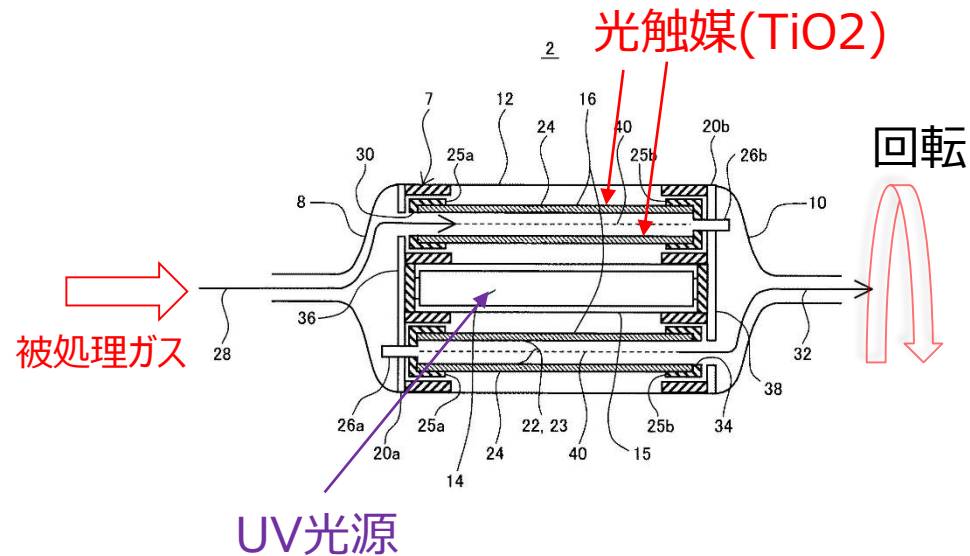
Ex) $(CH_3)CO_2, CH_3OH, C_2H_5OH, CH_3COC_2H_5$

■ **分子量大きい有機物⇒吸着剤フィルタ**

Ex) $C_6H_4_2, C_6H_{10}O, C_6H_5CH_2CH_3$



流体浄化装置(JP213,JP192)



光触媒ユニット(JP783)

日本特許第4,447,213号、第5,126,192号

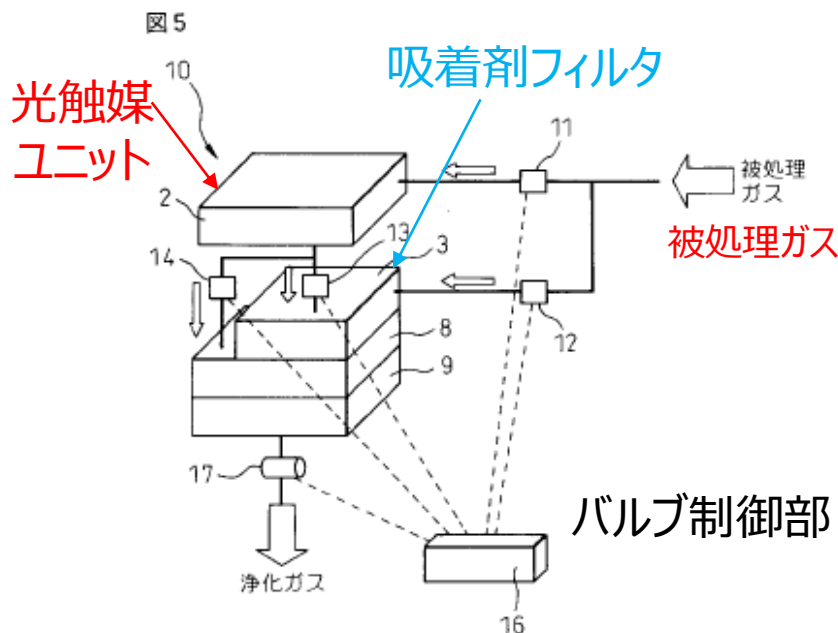
HEPAフィルタで除去しにくい流体中の汚染物質(ガス、ミスト)を高効率に分解、吸着することにより除去する環境制御装置

■ 分子量小さい有機物⇒**光触媒**

Ex) $(CH_3)CO_2, CH_3OH, C_2H_5OH, CH_3COC_2H_5$

■ 分子量大きい有機物⇒**吸着剤フィルタ**

Ex) $C_6H_4_2, C_6H_{10}O, C_6H_5CH_2CH_3$



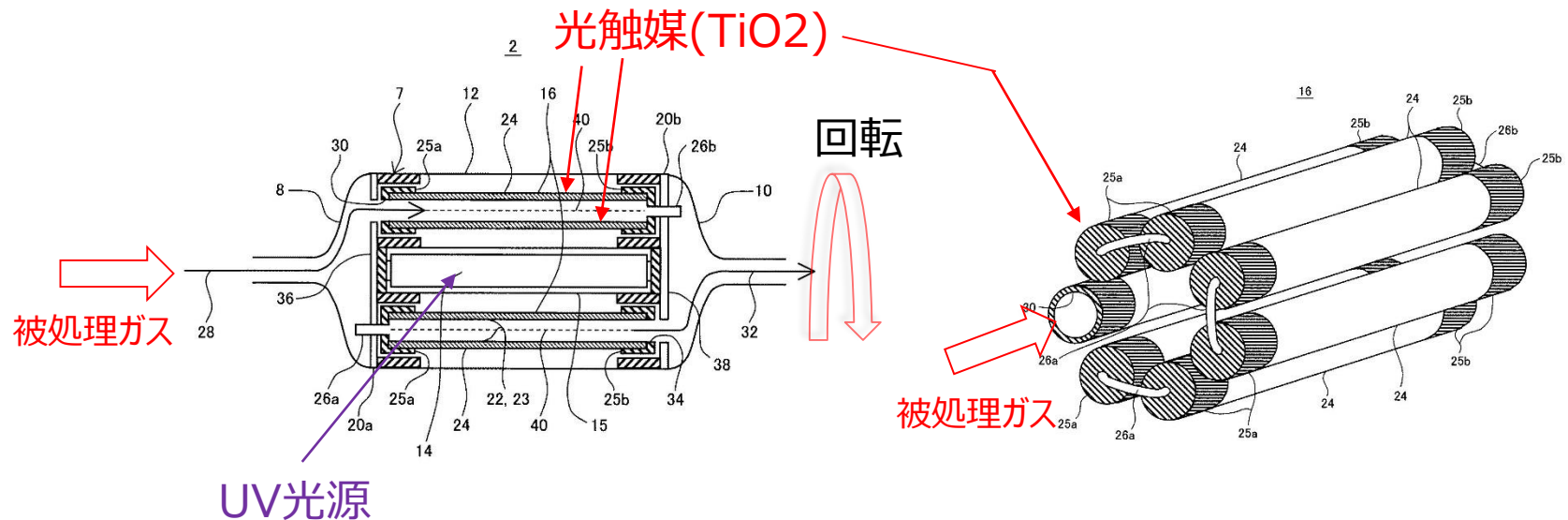
■ **低分子量汚染物質を光触媒にて先に分解除去することで、低分子量汚染物質は吸着剤フィルタユニットに至ることがなくなるので、吸着剤フィルタの寿命を延ばせる**

流体浄化装置(JP213,JP192)

日本特許第5,532,783号

流体中の汚染物質を高効率に分解、吸着することにより除去する装置

- 光触媒ユニット
- UV光源が中心軸にある。
- 円筒状光触媒は周囲に配置され、回転しながら除外処理

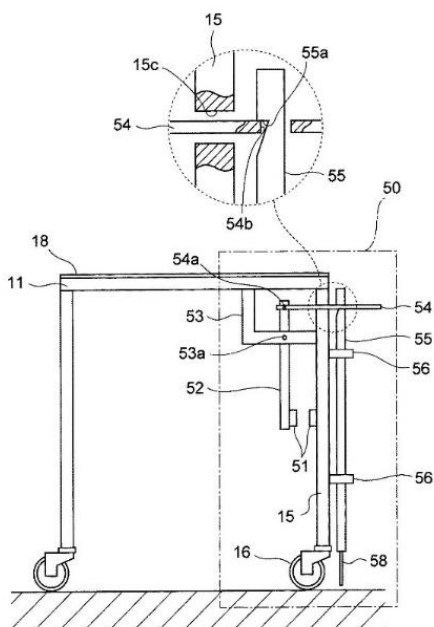


光触媒ユニット(JP783)

5. ブレーキ手段を備えた安全な入れ子状台車

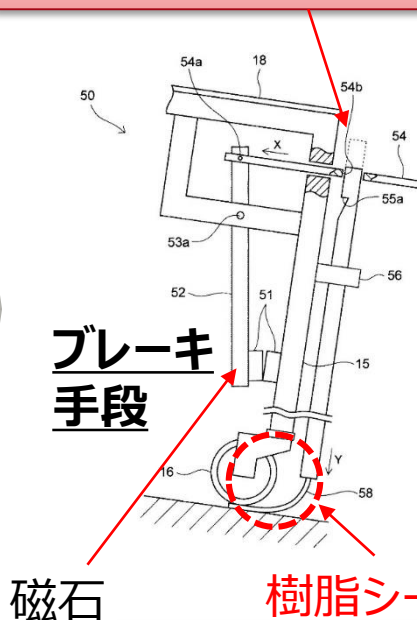
日本特許第5,245,693号

磁石と樹脂シートを用いたブレーキ手段を有する収納スペースを取らない入れ子状台車



断面図

①所定以上の傾き若しくは手動で制動
制御棒がリンク部材から外れる。



②樹脂シートが落下しキャストに
巻き込まれ台車が停止する。

適用例

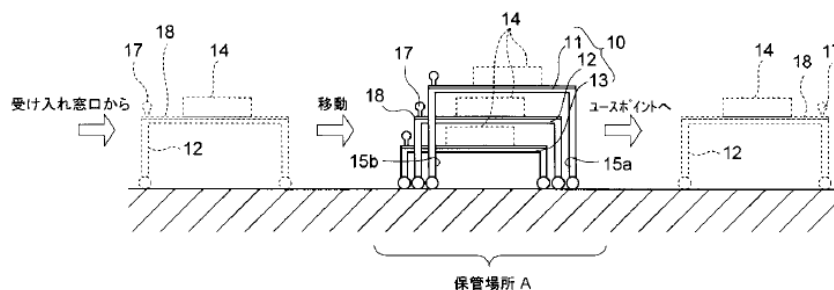
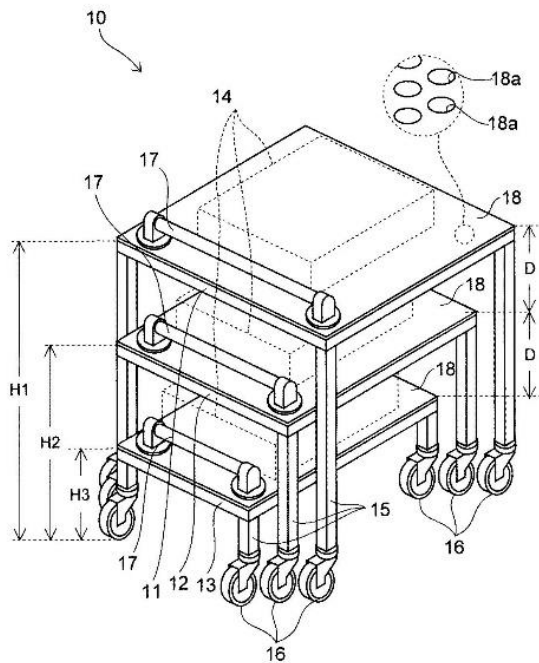


5. ブレーキ手段を備えた安全な入れ子状台車

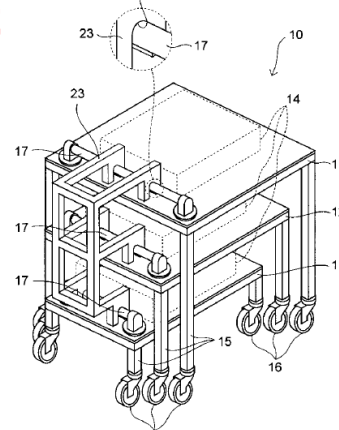
日本特許第5,245,693号

磁石と樹脂シートを用いたブレーキ手段を有する収納スペースを取らない入れ子状台車

入れ子状になるので、
狭いスペースにも収納可能



使用したい台車のみを他の台車を移動することなく出し入れ可能



各取手同士を連結する連結部材を用いて複数台移動可能

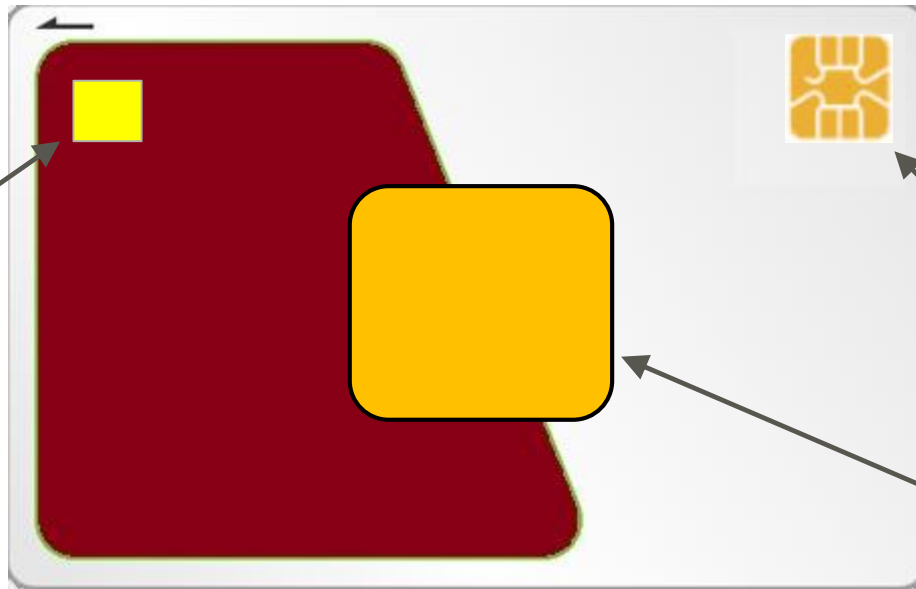
6. 圧力を加えると情報を表示するカード

日本特許第3,928,082号

内部の圧電素子に圧力を加えると電圧が発生し、不揮発性メモリ内の情報を表示部に表示できるカード

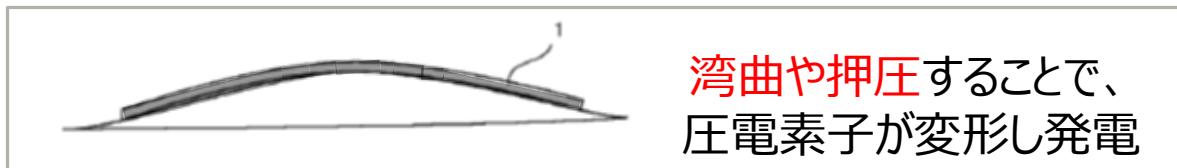
ICカード
(プリペイドカード等)

表示部



LSIチップ
(不揮発性メモリで
残高などの情報を
記憶)

圧電素子
(特殊セラミックなど)



湾曲や押圧することで、
圧電素子が発電




6. 圧力を加えると情報を表示するカード

日本特許第3,928,082号

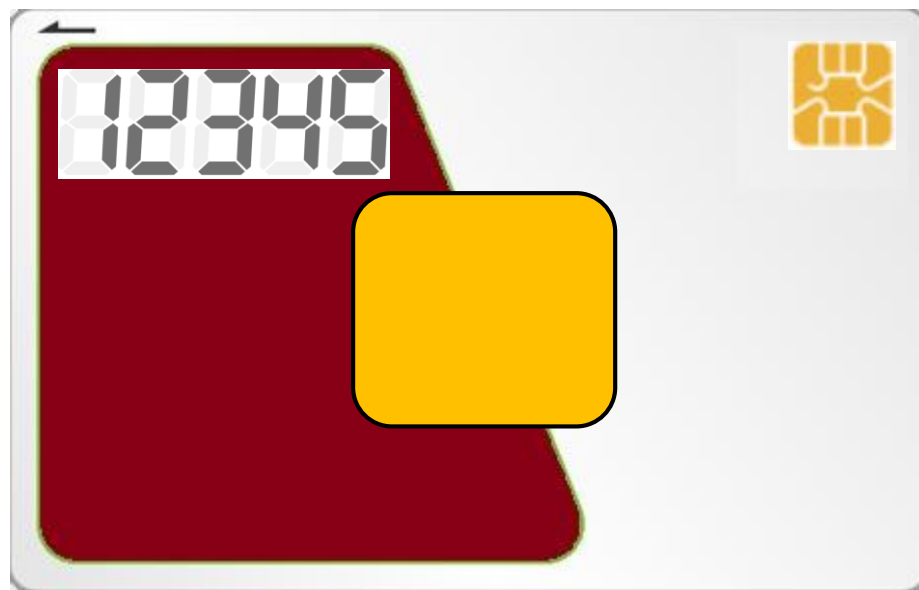
内部の圧電素子に圧力を加えると電圧が発生し、不揮発性メモリ内の情報を表示部に表示できるカード

【応用例:プリペイドカードでの残高表示】

色による表示例)

-  残高5,000円以上
-  残高2,000円以下
-  残高1,000円以下

デジタルによる表示例)



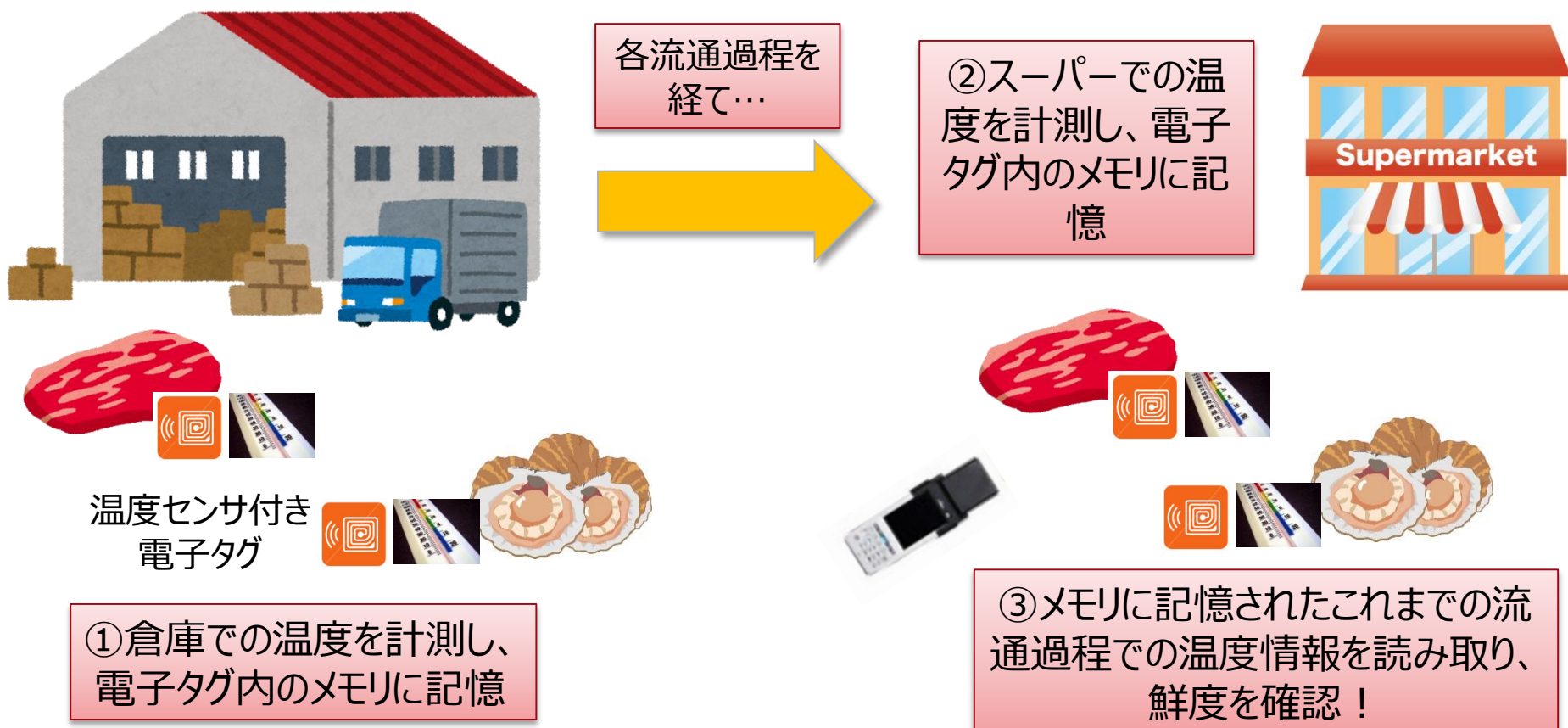
- **交通系ICカードのように端末にタッチすることなく、その場で簡単にメモリ内の情報を表示可能**

7. 温度センサー付き電子タグ

日本特許第4,214,163号

温度センサー付き電子タグ

例1) 温度センサー付き電子タグを生鮮食料品(ex.肉、海鮮)に付し、**各流通過程での温度を計測・記録し記憶しておくことで、効率的に品質管理**

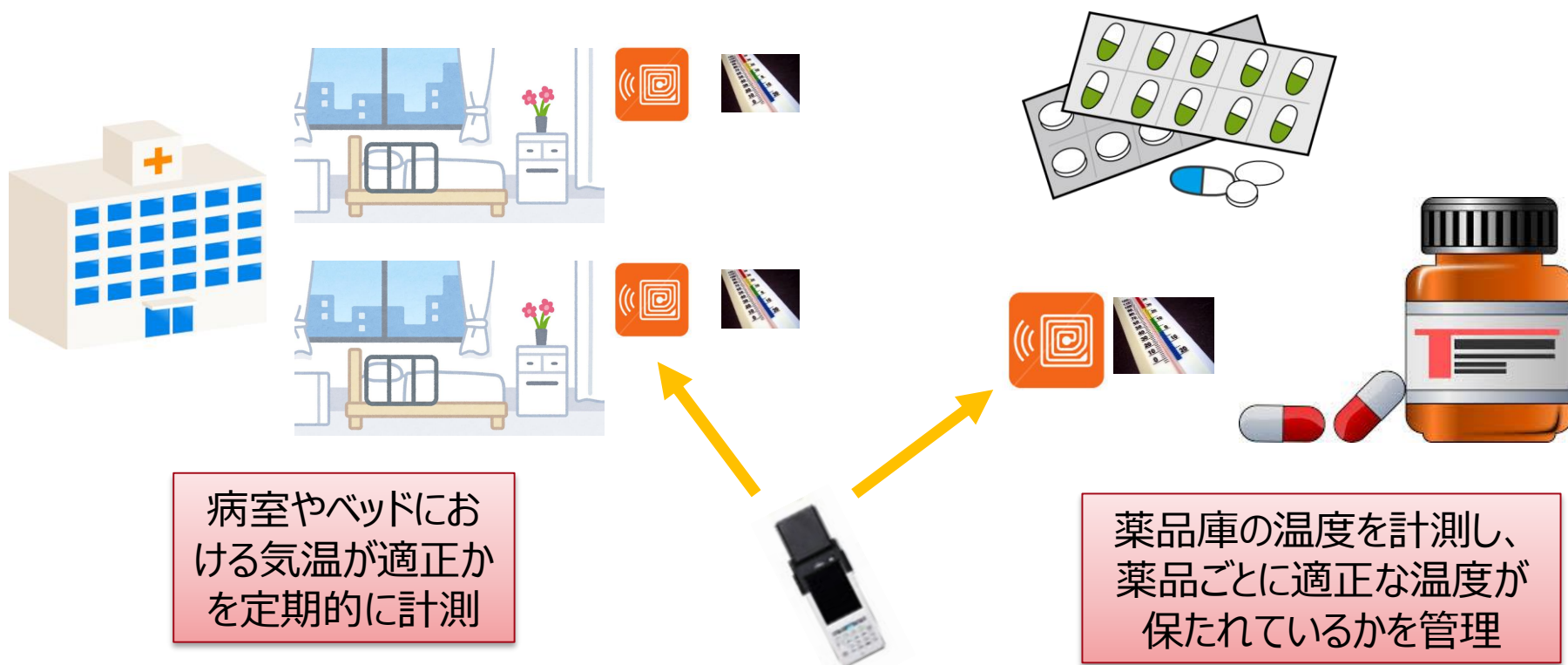


7. 温度センサー付き電子タグ

日本特許第4,214,163号

温度センサー付き電子タグ

例2) 温度センサー付き電子タグを病院内の各病室やベッドごとに設けたり、あるいは、薬品庫に備えることで**効率的な安全管理や品質管理を行える**

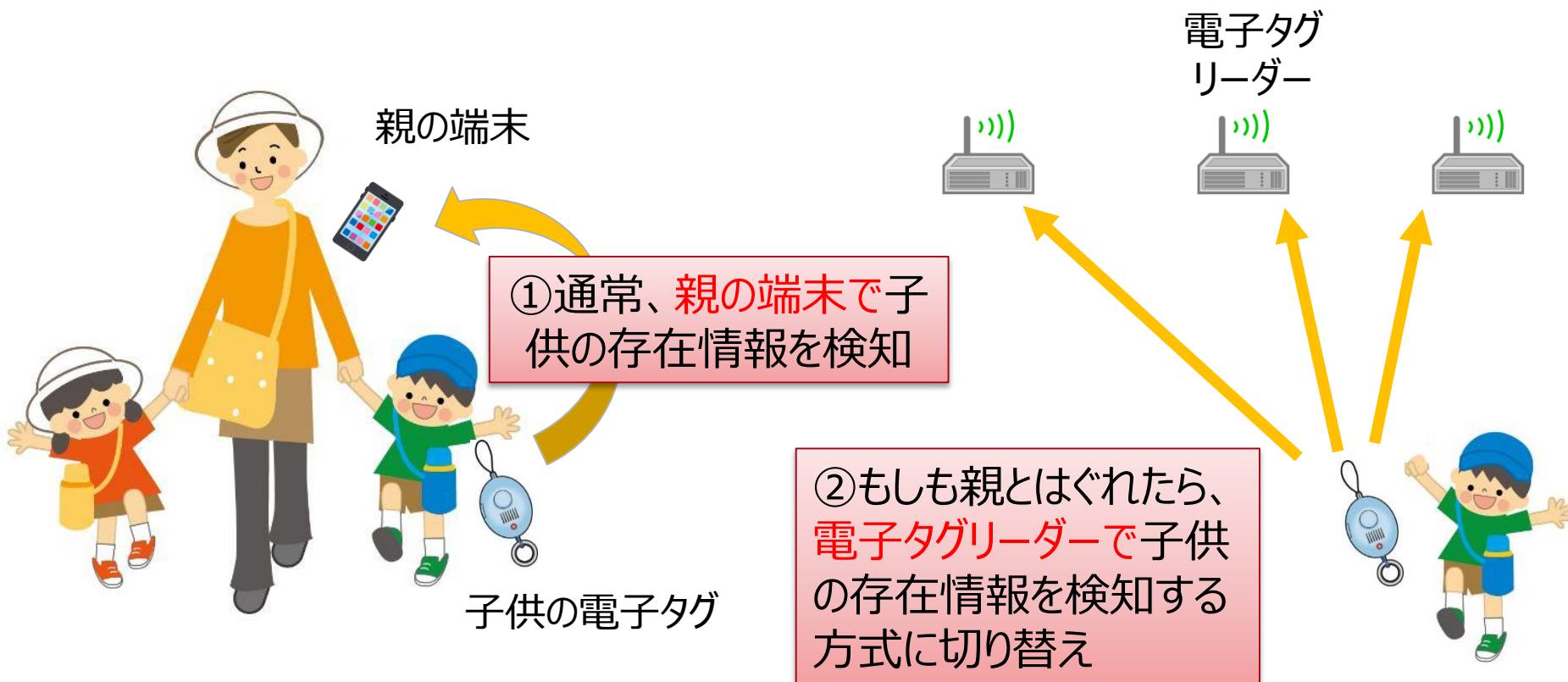


8. 迷子検知システム

日本特許第4,781,968号

電子タグを用いた位置情報追跡システム

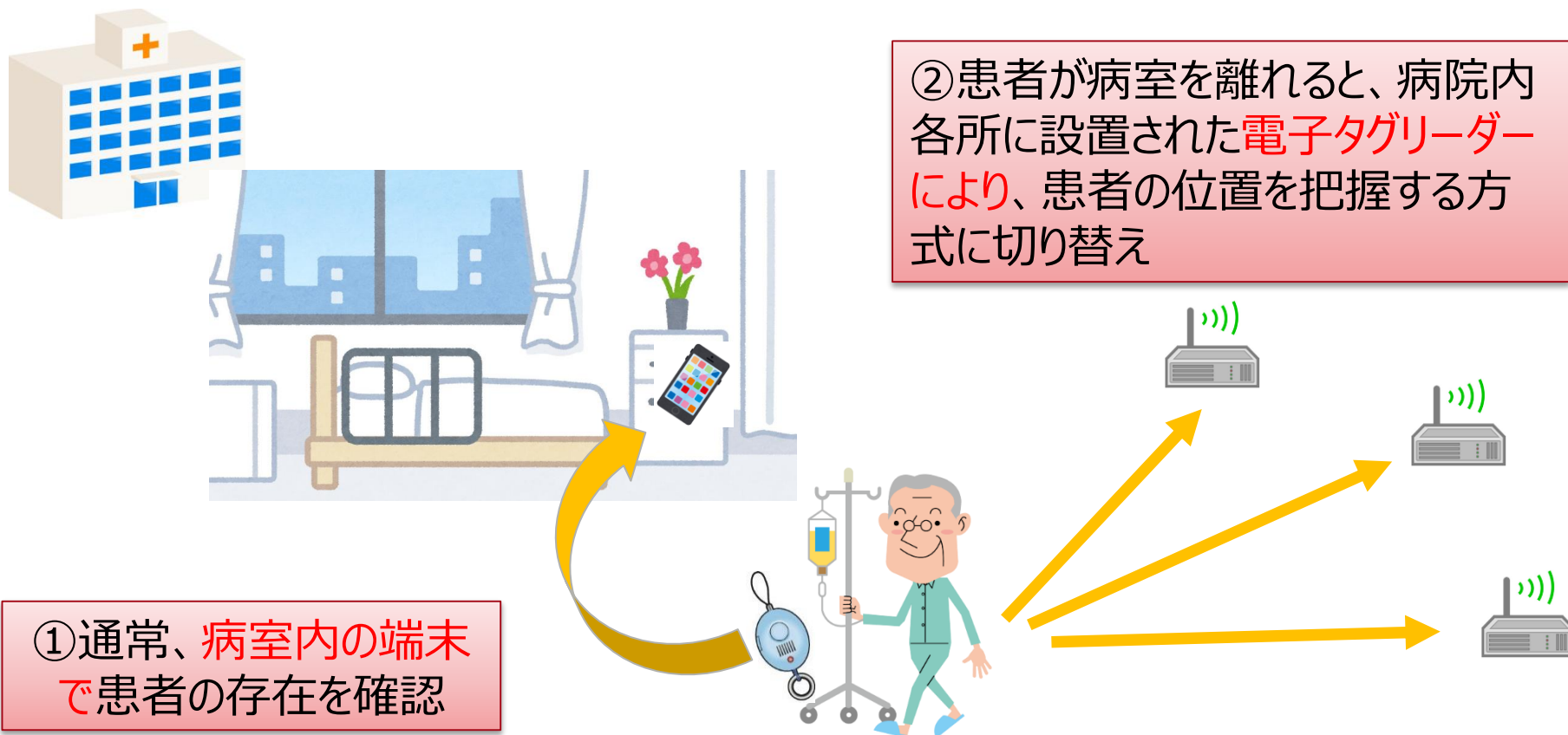
例1) 遊園地などで子供がはぐれたら園内に配置された電子タグリーダーで子供の存在情報を検知することで**GPSなしで子供の位置を追跡把握可能**



8. 迷子検知システム

日本特許第4,781,968号

例2) 患者が病室を離れ、病院内を移動している時には病院内に配置された電子タグリーダーによりGPSなしで患者の位置を追跡把握可能

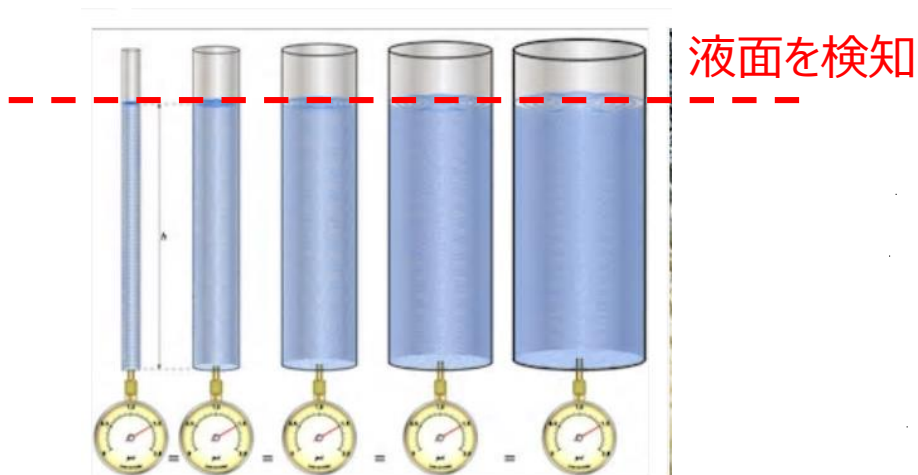


9. 流出孔を工夫したガス圧力センサー式液面検知装置

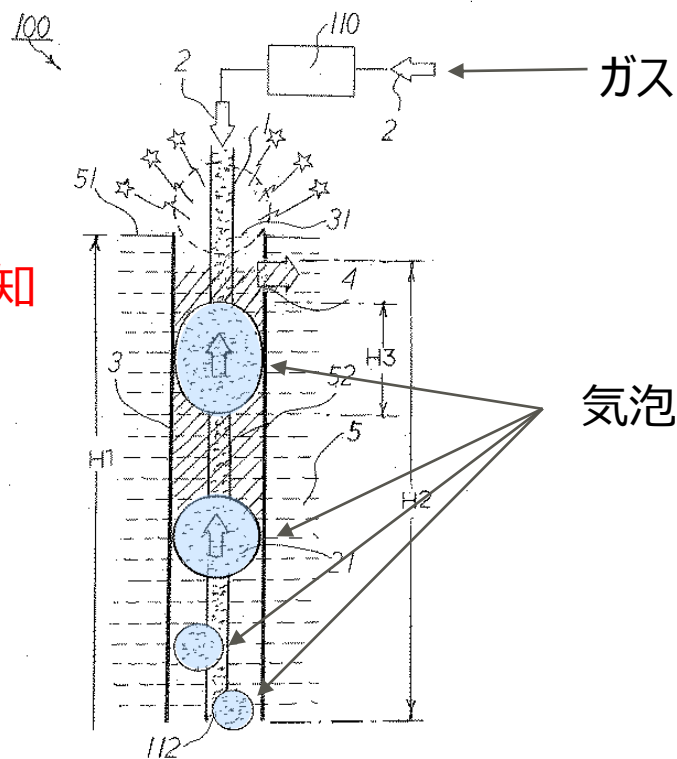
日本特許第4,571,422号

ガス圧力センサーによって液面を検知する装置において、**流出孔を工夫することによって液面が揺れるのを防止する**

- 高温の強酸化剤のタンク
- 液面監視して空焚き防止
- 気泡は窒素を使用



本発明の第一の発明の要部の拡大断面図



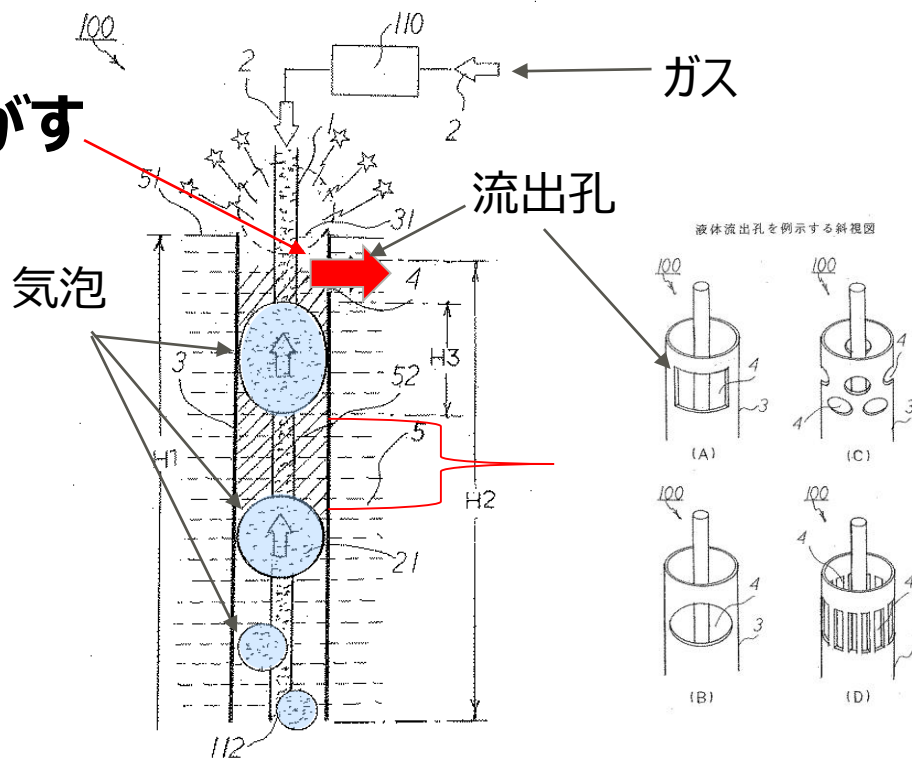
9. 流出孔を工夫したガス圧力センサー式液面検知装置

日本特許第4,571,422号

ガス圧力センサーによって液面を検知する装置において、**流出孔を工夫することによって液面が揺れるのを防止する。**

- 気泡と気泡の間；液体を逃がす
流出孔が空いている
- 流出孔の大きさを規定
- 流出孔の形状は限定なし

本発明の第一の発明の要部の拡大断面図

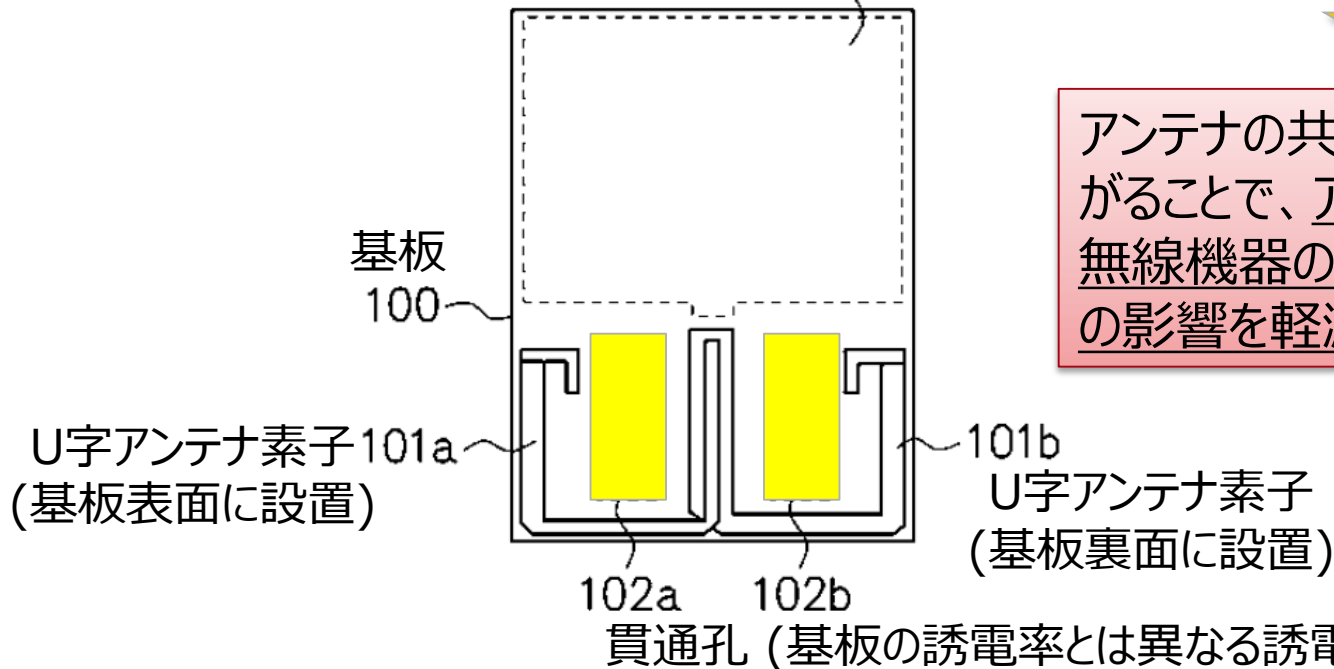


10. 外部からの影響を受けにくいU字形状アンテナ素子 FUJITSU

日本特許第5,040,926号

U字形状で、そのU字の中に貫通孔を有するアンテナ素子

グランド領域
(基板裏面に設置) 103



U字内に、基板の誘電率とは異なる誘電率の領域を設ける

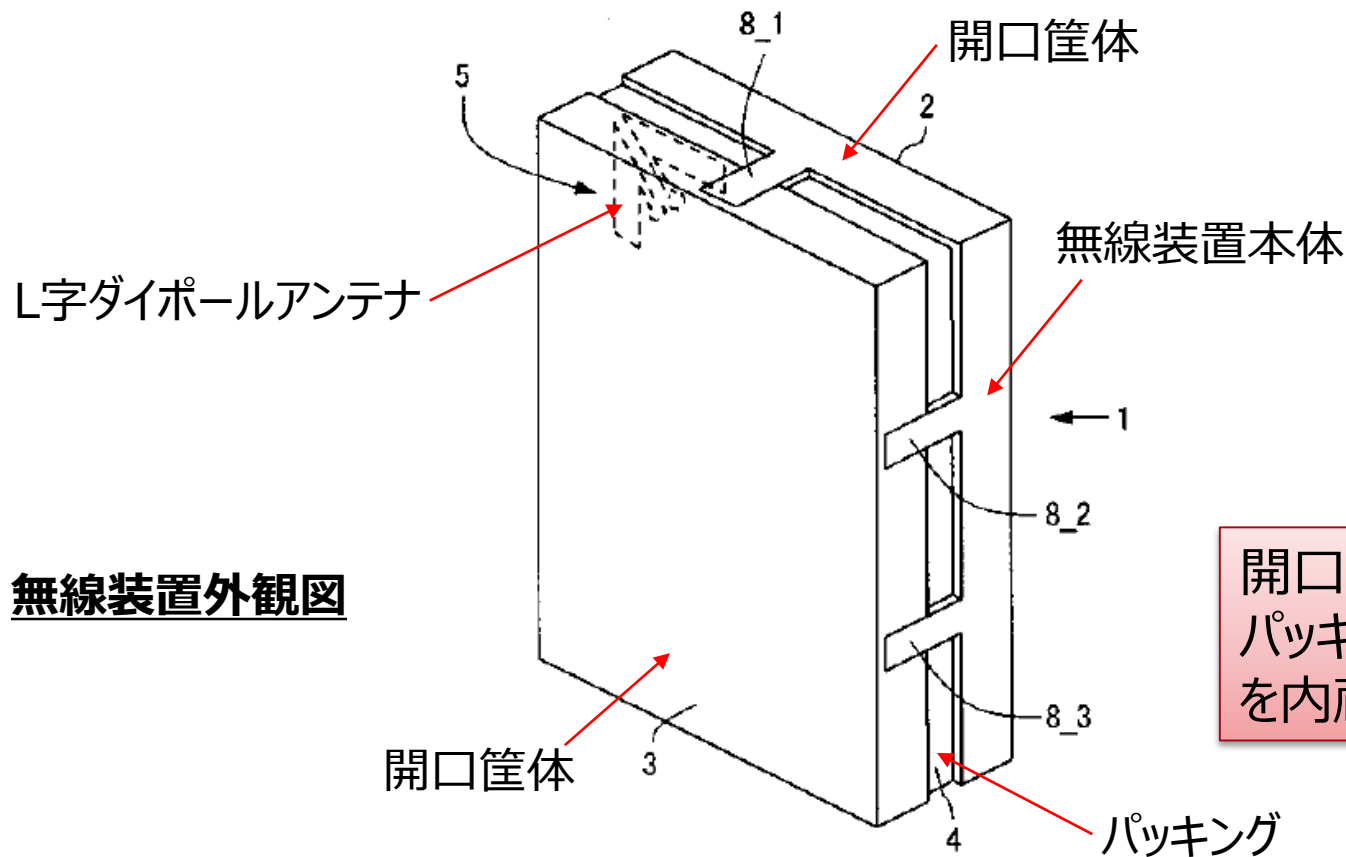


アンテナの共振周波数帯域が広がることで、アンテナが組込まれる無線機器の筐体や近傍の導体の影響を軽減

11. パッキング内にアンテナを配置した無線装置

日本特許第4,788,623号

パッキング内に電氣的接続が容易なアンテナを配置した無線装置



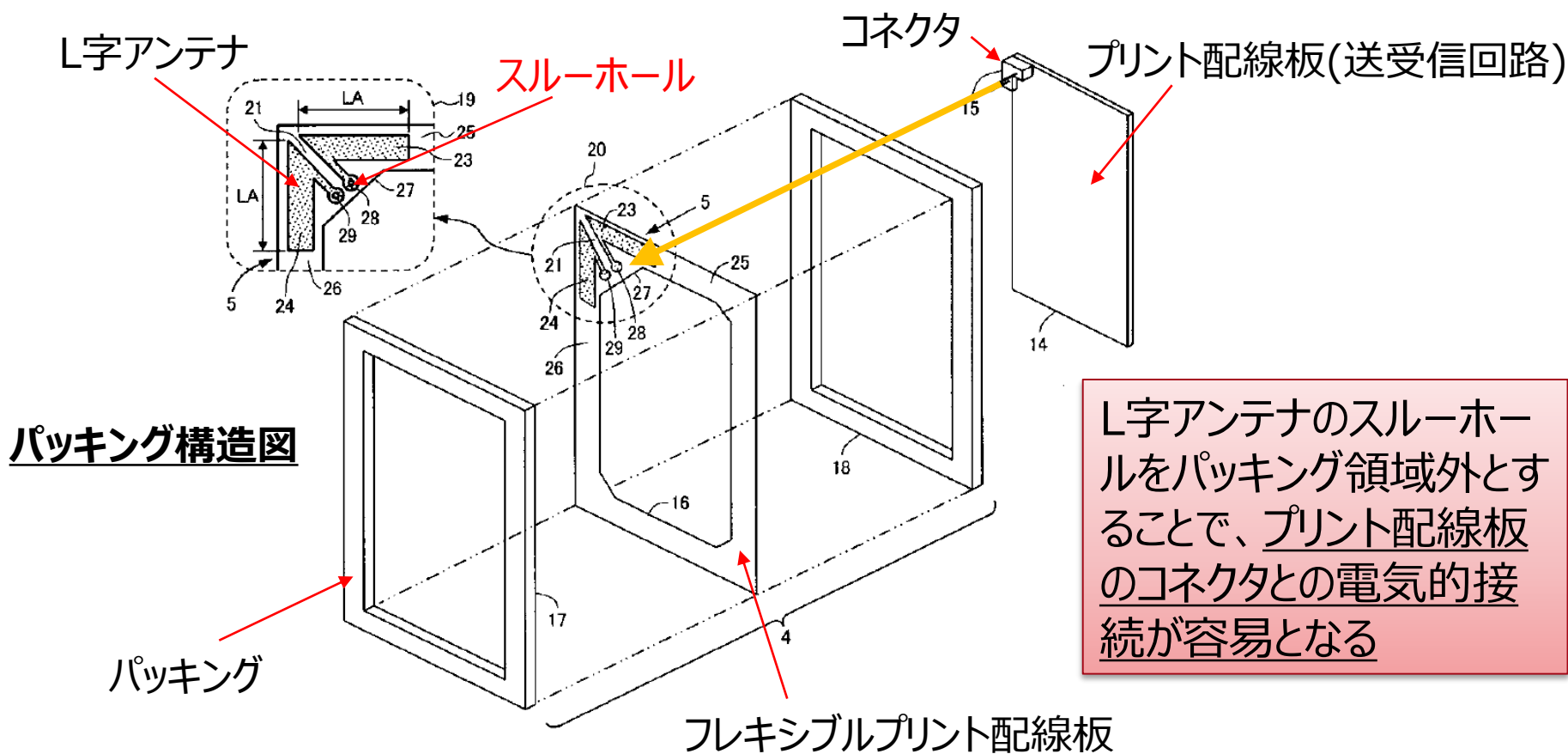
無線装置外観図

開口筐体に挟まれたパッキング内にアンテナを内蔵

11. パッキング内にアンテナを配置した無線装置

日本特許第4,788,623号

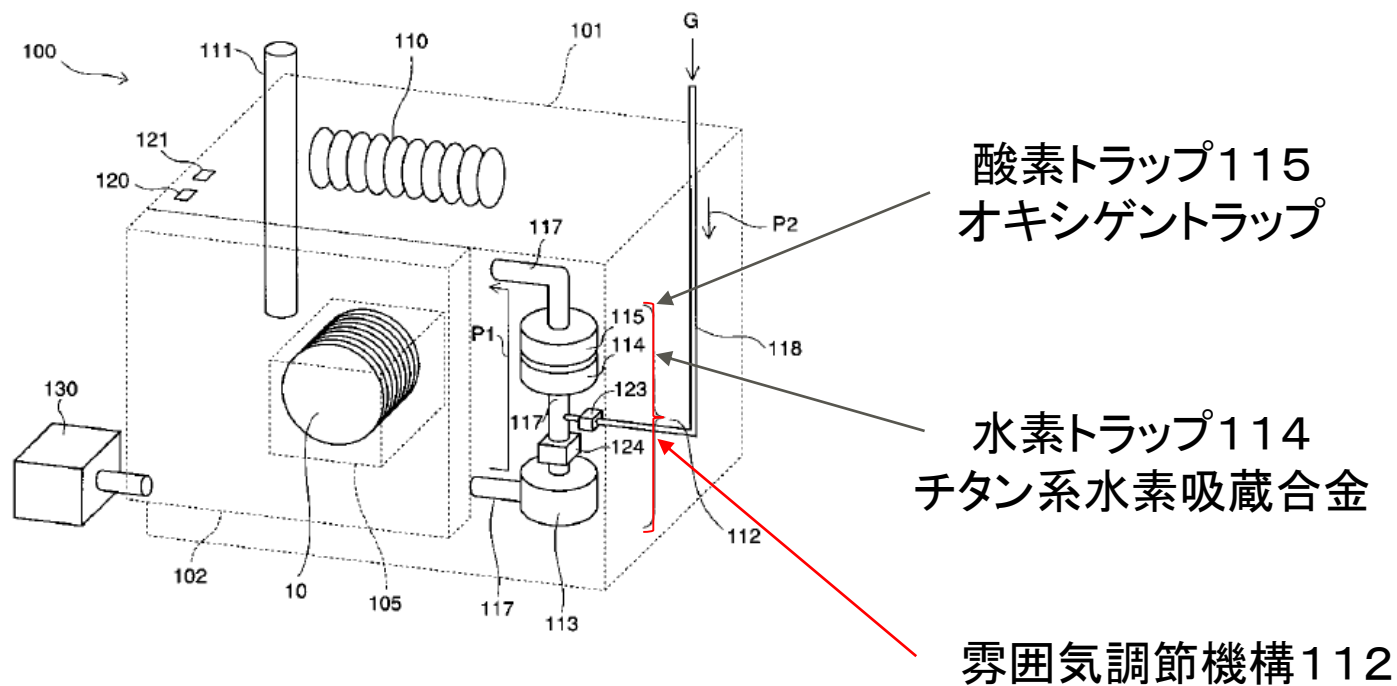
パッキング内に電氣的接続が容易なアンテナを配置した無線装置



12. 水素及び酸素トラップを有する熱処理装置

日本特許第5,304,647号

水素及び酸素の濃度を低減する**雰囲気調整機構を有し、**
保護絶縁膜の劣化を防止することが可能な**熱処理装置**

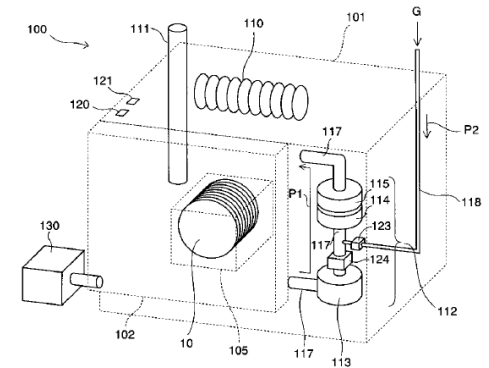


12. 水素及び酸素トラップを有する熱処理装置

日本特許第5,304,647号

水素及び酸素の濃度を低減する雰囲気調整機構を有し、
保護絶縁膜の劣化を防止することが可能な熱処理装置

- 出荷前の電氣的試験の際に温度保証範囲で正常に機能するかどうか調べるエージング処理を行う熱処理装置
- 大気より低減された酸素と水素濃度にて熱処理を行う。
- 劣化しやすいノボラック樹脂でも、熱処理可能であり、選択できる樹脂の材質が増える。



13. 商品への関心度情報を収集するシステム

日本特許第5,040,661号

商品に対応させて商品棚に配置された ICタグへのデータアクセスに基づいて、潜在的な商品の価値を解析する、ICタグの機能を利用した情報収集システム

【問題点】

店舗の商品には売上の高い商品と売上の低い商品がある

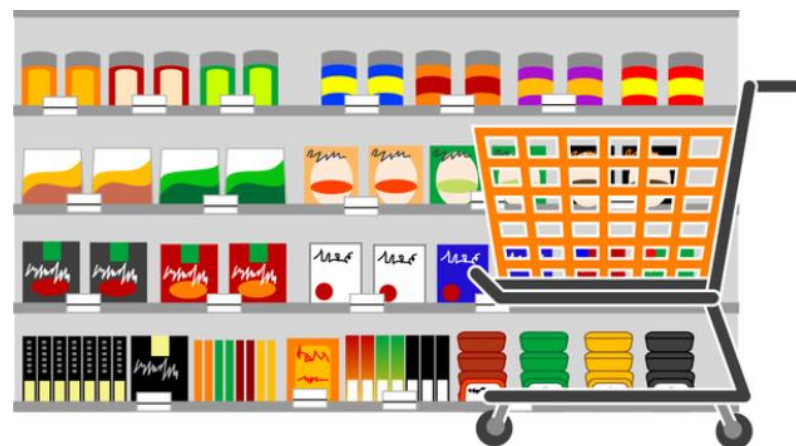
☞ 売上の低い商品の中で、

• 全く売れそうにない商品なのか？

or

• もう少しで売れる商品なのか？

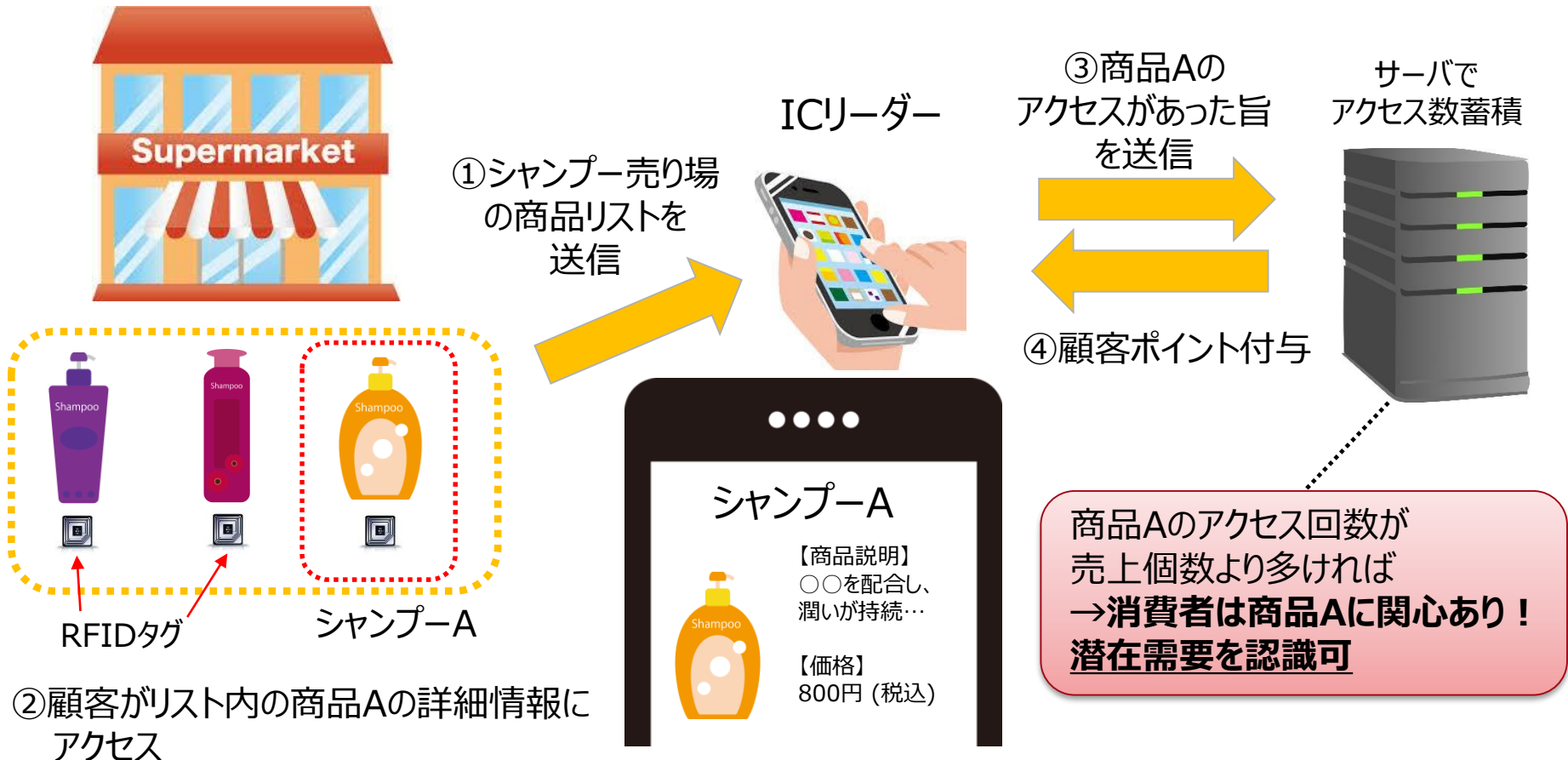
を判断するのは難しい。



13. 商品への関心度情報を収集するシステム

日本特許第5,040,661号

商品に対応させて商品棚に配置された ICタグへのデータアクセスに基づいて、潜在的な商品の価値を解析する、ICタグの機能を利用した情報収集システム

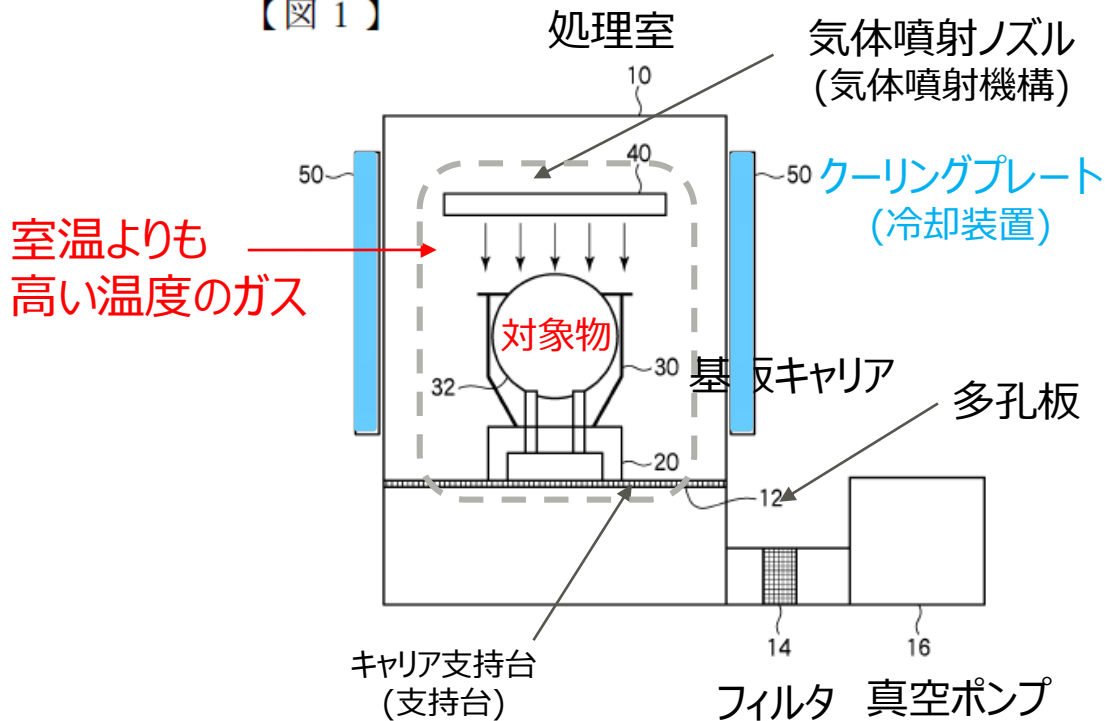


14. 異物の再付着を防止する洗浄方法

日本特許第5,834,406号

対象物と処理室の内壁との間に温度勾配を設け、除去した異物の熱泳動を誘発し、異物の再付着を抑制する洗浄方法及び装置

【図1】



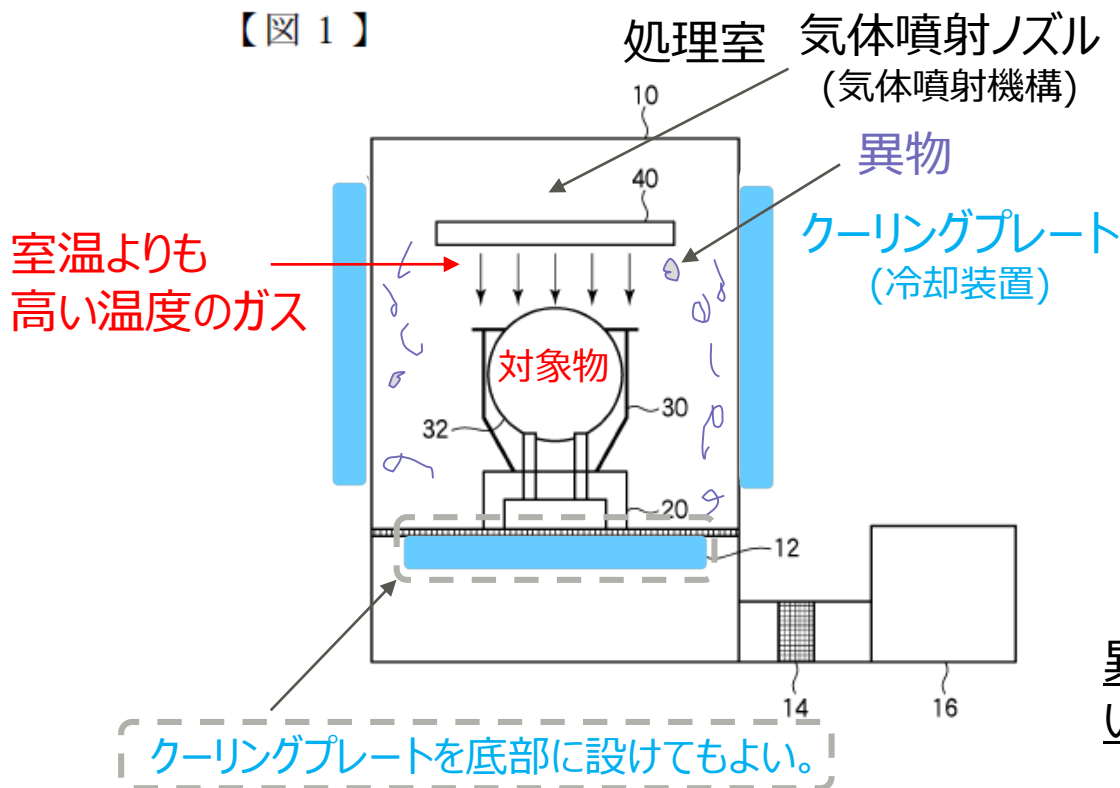
- ①クーリングプレートで処理室内を冷却する。
- ②室温よりも高い温度のガスを対象物に噴射する。
- ③処理室内に温度勾配を設ける。

14. 異物の再付着を防止する洗浄方法

日本特許第5,834,406号

対象物に付着した異物を効率的に除去し、異物の再付着を抑制する洗浄方法及び洗浄装置を提供する

【図1】



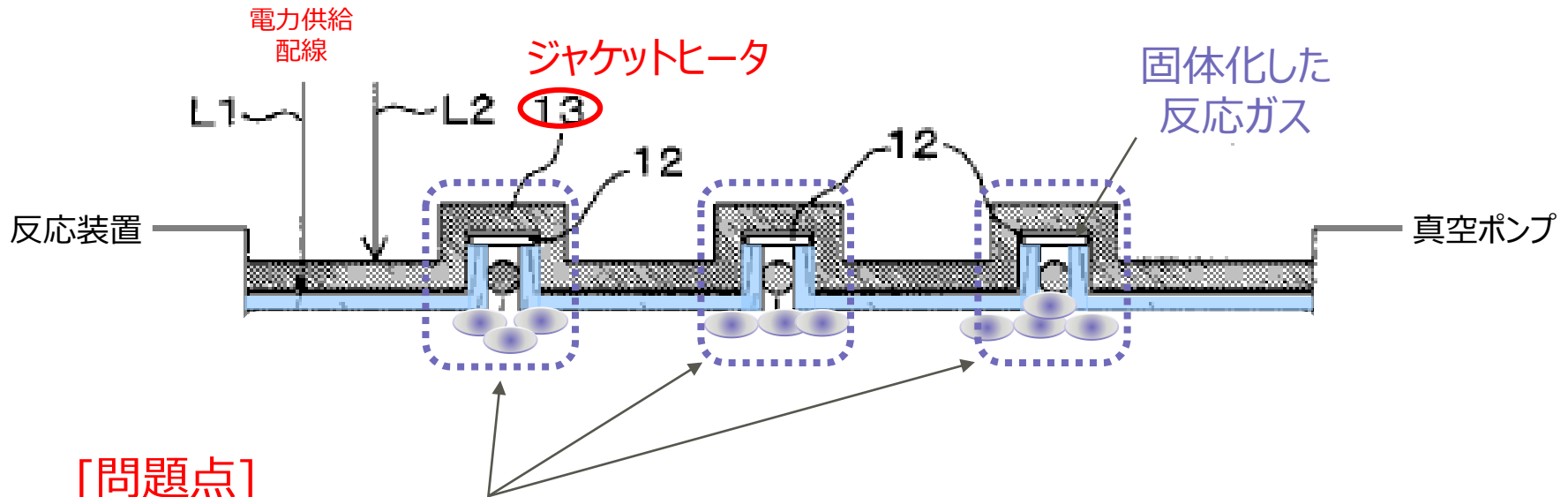
- ①異物が気体噴射ノズルから真空ポンプに向かう一方向の気流に乗って移動
- ②熱泳動により、基板から除去された異物が処理室の内壁側へ移動
- ③基板への再付着を抑制可能

異物が熱泳動により対象物から離れていくように、クーリングプレートを配置

15. 反応ガスの再析出を防止する排気手段

日本特許第5,315,631号

真空ポンプの排気経路を加熱する手段であり、**反応ガスの析出による障害の発生を防止する排気手段**



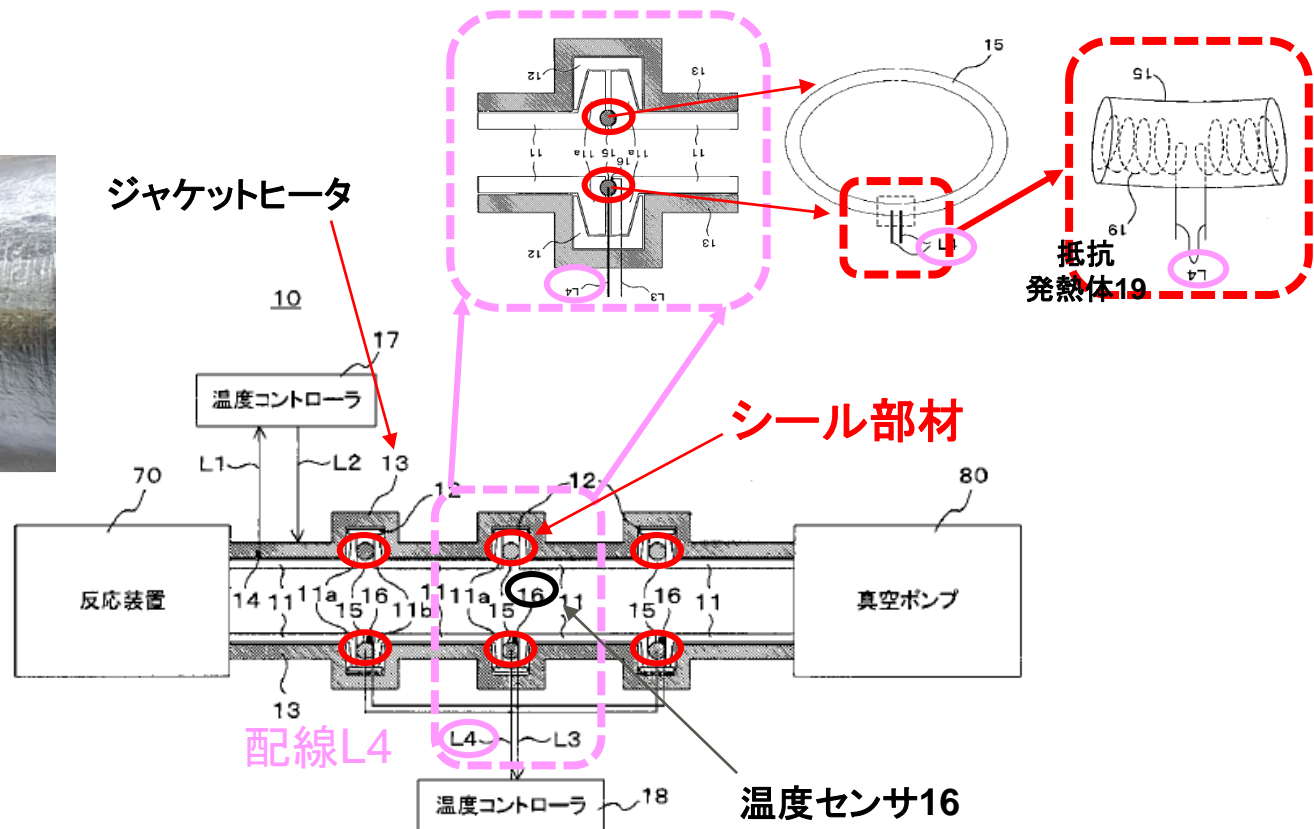
[問題点]


配管の連結部分の樹脂製のシール部材付近では、シール部材が樹脂であるため熱伝導性が悪く温度が下がりやすいため、反応ガスが析出しやすい。

15. 反応ガスの再析出を防止する排気手段

日本特許第5,315,631号

排気経路の連結部を内側(シール部材)から加熱することにより、反応ガスの析出を防止する





FUJITSU

shaping tomorrow with you