

★★★<第 19 回知的財産翻訳検定試験【第 9 回英文和訳】>★★★

<<1 級/電気・電子工学>>

(問 1)

【請求項 1】 掃除すべき領域において自動的に移動する掃除機本体と、

前記掃除すべき領域における埃を前記掃除機本体内に含まれる特定の空間に吸い込む吸引ユニットと、

前記掃除すべき領域における微生物汚染を検知して微生物汚染測定信号を生成する微生物汚染検知器と、

前記微生物汚染測定信号に従い該当部分を殺菌する殺菌ユニットとを備えたロボット掃除機。

【請求項 2】

前記微生物汚染検知器は、検出されるべき微生物により生成される特定の匂い成分を検知するガス検知器を備えた、請求項 1 記載のロボット掃除機。

【請求項 3】

前記ガス検知器は、

基板と、

前記基板上に積層され、前記特定の匂い成分と反応し、これにより抵抗変化を生じさせる検知層と、

前記検知層に埋め込まれ前記抵抗変化を測定する電極と、

前記抵抗変化を測定するのに適した温度に前記検知層を加熱するヒータと、

前記特定の匂い成分以外のガスを濾過して、前記検知層に混入させないようにするフィルタ層と、

埃が前記検知層に混入することを防止する網目状キャップと

を備えた、請求項 2 記載のロボット掃除機。

(問 2)

電気エネルギー技術の進歩は、しばしば電気エネルギーの蓄積 (EES) のための適当な手段の欠如により妨げられる。例えば、風力エネルギーや太陽光エネルギー等の再生可能エネルギー源は、世界の電力需要のかなりの割合を満たし得るが、実用的な EES 容量の欠如のために十分に利用されてはいない。加えて、大規模 EES は、電力グリッドの革新の成功のためには不可欠である。

再充電可能な電池は EES のために必要であるが、確立されている電池の化学的構造は大規模応用には十分に適合していない。それらは電池の電極の一部である固形の反応体の形式でエネルギーを保持する。さらに、電極はバッテリー

一が充電され放電されるたびに物理的又は化学的な変化を受けなければならない。これらの変化はサイクル寿命を限定してしまうだけでなく、伝送される最大電力も限定してしまう。

レドックス・フロー電池は、電気化学的反応体が、液状電解質に溶解される再充電可能なシステムである。外部のタンクに保持された電解質は、積層反応セルを介してポンプにより注入され、反応セルにおいて、還元及び酸化により電気エネルギーが交互に反応体の化学エネルギーに変換され且つ反応体の化学エネルギーから取り出される。

2つの反応体の反応化学量論は、望ましい関係から逸脱することがある。そのような逸脱が生じたとき、RFB電解質は”不均衡”であると言われ、過剰なエネルギーを消費したり、又はRFB電解質に汚染物を放出するなどして、システムが非効率なものになってしまう。

(問3)

[0001] いわゆるトレンチキャパシタは、ストレージキャパシタの容量を増やしつつメモリセルの集積密度を増加させるために開発された表面に位置する転送ゲートにトレンチキャパシタを接続するため様々な技術が採用されている。例えば、自己整合型埋め込みストラップが利用され得る。

[0004] 拡散領域83は、ストレージトレンチ内の高濃度不純物添加ポリシリコン埋め込み層からP型ウエル75に向けて添加物を外方拡散することにより、第3ポリシリコン埋め込み体69とMOS転送ゲート60のソース/ドレイン領域74とを電氣的に接続するように形成される。拡散領域83と第3ポリシリコン埋め込み体69はトレンチキャパシタ55を転送ゲート60に接続するための埋め込みストラップ98を構成する。ストラップ98は、P型ドーピングウエル75へと横方向に $0.1\mu\text{m}$ より小さく突出してもよく、且つ縦方向に、このセルを隣接するセルから分離するSTI80の厚さよりも小さく突出していてもよい。

[0005] 通常、ストレージプレートDRAMセルのパスゲート77に接続するストラップ98は、トレンチ中に存在するN型(又はP型)添加物を、ストレージプレートを介して上方に拡散させ、かつ狭い開口を介してP型ドーピングウエル75へと拡散させることができる従来の熱工程により形成される。添加物は、酸化物カラー71を介しては拡散することができない。この工程の目的は、N型の添加物がP型ウエル領域に流れることを妨げることにより、この外方拡散埋め込みストラップ領域の大きさを制限することである。