

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 19 年 4 月 12 日 (2007.4.12)

【公表番号】特表 2003-530610 (P2003-530610A)

【公表日】平成 15 年 10 月 14 日 (2003.10.14)

【出願番号】特願 2000-595426 (P2000-595426)

【国際特許分類】

G 0 6 N 1/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 N 1/00

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 1 月 18 日 (2007.1.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 分子コンピュータであって、
複数の入力および出力ピンをコンテインメントに取り付けるステップと、
モルウェアを前記コンテインメント中に注入するステップと、
前記モルウェアが前記コンテインメント内で配置を特定することなく自己アセンブルで
きるようにし、前記モルウェアが前記入力ピンと前記出力ピンとの間に様々なブリッジを
形成するステップと、

前記出力ピンに電圧を印加するステップと、

前記出力ピンで電圧を測定するステップと、その後、

電圧が前記入力ピンに印加されたときに、前記コンピュータについての真理値表が構築
されるまで、入力ピンと出力ピンとの関係を識別するステップとを含む方法によって作製
される分子コンピュータ。

【請求項 2】 前記モルウェアが、前記モルウェアを相互接続するための金属粒子、
分子アリゲータクリップ支承 2 端子、3 端子および 4 端子分子ワイヤ、分子共鳴トンネル
ダイオード、炭素ナノチューブ、分子スイッチ、分子抵抗器、分子コントローラ、分子コ
ントローラまたはフラーレン混合から構成される分子 D R A M および S R A M 構成要素な
らびにその組み合わせからなるグループから選択される請求項 1 に記載の分子コンピュ
ータ。

【請求項 3】 前記印加するステップが、前記電圧を前記入力ピンの組に印加するこ
とによって行われ、前記計測するステップが、前記出力ピンの組で電圧を計測すること
によって行われる請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 4】 前記入力ピンと前記出力ピンとの間の前記モルウェアによって形成さ
れた前記ブリッジを修正するために、フィールドの勾配を前記コンテインメントにわたっ
て印加するステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 5】 前記入力ピンと前記出力ピンとの間の前記モルウェアによって形成さ
れたブリッジを修正するために、モルウェアを電気化学的に誘導する相互接続ステップを
さらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 6】 前記入力ピンと前記出力ピンとの間の前記モルウェアによって形成さ
れた前記ブリッジの一部分を削除するステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピ
ュータ。

【請求項 7】 前記モルウェア構成要素の直径が、1000 ナノメートル未満である

請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 8】 前記注入ステップが、各種のモルウェアを別々に、かつ間を置いて行われる請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 9】 前記モルウェアを注入する前に、前記コンテインメント内部に支持基盤を取り付けるステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 10】 前記出力ピンで所望の出力が達成されるまで、前記入力ピンに印加される前記電圧を変化させるステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 11】 前記モルウェアの一部が、前記分子コンピュータ用のメモリ機能を実行するように適合された、分子制御要素で被覆された半導体粒子を含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 12】 前記識別するステップが、
コンピュータを前記入力ピンおよび前記出力ピンに接続するステップと、
前記関係を識別するために、前記コンピュータを使用するステップとをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 13】 前記分子コンピュータを、エラー回復ソフトウェアを使用してプログラムするステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 14】 前記モルウェアを注入する前に、溶液中で前記モルウェアを合成するステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 15】 前記分子ワイヤが、オリゴ（フェニレンエチニレン）のグループから選択される材料から構築される請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 16】 前記分子ワイヤが、チオール、プレーナ・オリゴマ・セグメントもしくは炭素ナノチューブまたはそれらの組から選択された材料でできた端子を有する請求項 15 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 17】 前記分子ワイヤが、炭素ナノチューブ、プレーナ・ポリフェニレン、ポリピリジン、ポリピラジンおよびポリチオフェンからなるグループから選択される請求項 15 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 18】 前記粒子が、金、銀、パラジウム、白金およびそれらの合金から選択される材料で作製されている請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 19】 前記溶液が、非水溶液である請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 20】 前記粒子が二官能分子ワイヤで覆われている請求項 18 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 21】 前記分子スイッチが、その表面上にコントローラ分子を有する半導体粒子およびフラーレンからなるグループから選択される請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 22】 前記半導体粒子が、CdS および CdSe からなるグループから選択される請求項 21 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 23】 前記分子抵抗器が、金属粒子への接続に適合した絶縁性酸化物で作製されている請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 24】 前記絶縁性酸化物が Al_2O_3 、 TiO_2 および SiO_2 からなるグループから選択される請求項 23 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 25】 前記アリゲータクリップが、金属面に結合した遷移金属で作製されている請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 26】 前記分子コントローラそれぞれが、印加された電磁場の存在下で安定する両性イオン形を有する請求項 2 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 27】 前記分子コントローラが、ビフェニルニトロアミンである請求項 26 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 28】 前記溶液が有機溶媒である請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 29】 前記モルウェアを、前記モルウェアの相互の相互接続親和性を増加させるように適合させるステップをさらに含む請求項 1 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 30】 適合させるステップが、キャッピング、官能化、活性化およびそれ

らの組み合わせからなるグループから選択される請求項 2 9 に記載の分子コンピュータ。

【請求項 3 1】 入力から出力にデータを転送する方法であって、

入力と出力との間に、分子の配置を特定することなく、自己アセンブルする分子で構成される様々な分子ブリッジを確立するステップであって、前記分子が前記入力に接続される第 1 分子を含む ステップ、第 1 分子の分子静電位を修正するのに十分な電圧を前記入力に印加する ステップを含む方法。

【請求項 3 2】 前記モルウェアを、前記モルウェアの相互の相互接続親和性を増加させるように適合させるステップをさらに含む請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 3】 適合させるステップが、キャッピング、官能化、活性化およびそれらの組み合わせからなるグループから選択される請求項 3 2 に記載の方法。