

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 17 年 11 月 17 日 (2005.11.17)

【公表番号】特表 2002-532239 (P2002-532239A)

【公表日】平成 14 年 10 月 2 日 (2002.10.2)

【出願番号】特願 2000-589006 (P2000-589006)

【国際特許分類第 7 版】

B 0 1 J 19/12

B 0 1 J 19/00

C 0 7 B 61/00

H 0 5 B 6/64

H 0 5 B 6/66

H 0 5 B 6/68

H 0 5 B 6/80

【F I】

B 0 1 J 19/12 A

B 0 1 J 19/00 3 2 1

C 0 7 B 61/00 D

C 0 7 B 61/00 Z C C A

H 0 5 B 6/64 G

H 0 5 B 6/66 C

H 0 5 B 6/68 3 1 0 Z

H 0 5 B 6/80 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 12 月 8 日 (2003.12.8)

【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】 複数のアプリケーションに電磁放射線を供給する装置であって、複数のアプリケーションの各々は電磁放射線にさらされるべきサンプルを含む反応器を保持するようになっており、反応器は複数のアプリケーションの一つに配置されており、該装置は、

a) 電磁放射の波を発生させる複数の発生手段であって、該複数の発生手段の各々は、複数の周波数にて電磁放射線を発生させることができる発生手段、

b) 複数のアプリケーションの少なくとも一つのアプリケーションに、発生した電磁放射の波の少なくとも一部をガイドするガイド手段、並びに

c) 制御信号に応答して複数の発生手段を個々に制御するための制御手段であって、該制御信号がアプリケーション内のサンプルの状態を反映する制御手段を有して成る装置。

【請求項 2】 複数の発生手段の幾つかは、電磁放射の波の発生に、半導体素子を使用する請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】 複数の発生手段の各々は、信号発生器及び信号増幅器を含んで成る請求項 1 又は 2 記載の装置。

【請求項 4】 ガイド手段は、複数の発生手段と複数のアプリケーションの間で個々に導波路を制御する切り換え手段を有して成る請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の装置。

【請求項 5】 複数のアプリケーションは、近距離場、表面場、シングル - モード、マ

ルチ・モードアプリケーションから成る群から選択される請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の装置。

【請求項 6】 電磁波の発生に使用される半導体素子は、シリコンカーバイド・パワー・トランジスタを有して成る請求項 2 ~ 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】 所定の発生手段によって発生させられる電磁放射線のパワーは、該所定の発生手段によって発生させられる電磁放射を受け取るアプリケーションからの第 2 制御信号に従って変化し、該第 2 制御信号は制御手段によって供給される請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の装置。

【請求項 8】 複数の発生手段は、実質的に同じ周波数にて電磁放射線を発生させる請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の装置。

【請求項 9】 所定の発生手段によって発生させられる電磁放射線の周波数は、該所定の発生手段によって発生させられる電磁放射線を受け取るアプリケーションからの第 1 制御信号に従って変化し、該第 1 制御信号は制御手段によって供給される請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の装置。

【請求項 10】 複数の発生手段によって発生させられる電磁放射線の周波数は、0.5 ~ 3 GHz の範囲内又は 50 ~ 100 GHz の範囲内のように、300 MHz ~ 300 GHz の範囲内である請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の装置。

【請求項 11】 制御手段は、汎用コンピュータを有して成る請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の装置。

【請求項 12】 複数の化学反応を同時に行う方法であって、該方法は、

- a) 第 1 サンプルを第 1 アプリケーター内に供給する工程、
  - b) 第 2 サンプルを第 2 アプリケーター内に供給する工程、
  - c) 複数の周波数の電磁放射線を発生させることができる第 1 発生手段から、第 1 アプリケーター内の第 1 サンプルに電磁放射線を適用する工程、
  - d) 複数の周波数の電磁放射線を発生させることができる第 2 発生手段から、第 2 アプリケーター内の第 2 サンプルに電磁放射線を適用する工程、並びに
  - e) 第 1 及び第 2 アプリケーターからの制御信号に応答して、第 1 及び第 2 発生手段を各々独立して制御することによって、第 1 及び第 2 アプリケーターに適用される電磁放射線を個々に制御する工程
- を有して成る方法。

【請求項 13】 適用される電磁放射線は、300 MHz ~ 300 GHz の範囲内にある請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】 第 1 及び第 2 サンプルに適用される電磁放射線は、実質的に同じ周波数及び実質的に同じパワーレベルを有し、第 1 及び第 2 サンプルを実質的に同じ条件にさらす請求項 12 又は 13 記載の方法。

【請求項 15】 第 1 及び第 2 サンプルは、PCR 混合物である請求項 12 ~ 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】 各々のサイクルの少なくとも一部でサンプルが冷却される少なくとも 2 つの工程から成るサイクルにて、電磁放射線をサンプルに適用する請求項 12 ~ 15 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】 請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置によって、電磁放射線を供給する請求項 12 ~ 16 のいずれかに記載の方法。

【請求項 18】 化学反応を行う方法であって、

- a) サンプルをアプリケーション内に供給する工程、
- b) 予め定めた形状を有する第 1 パルスの形態で、電磁放射線をサンプルに適用し、数値演算を行うことによってアプリケーションからの反射パルスの特徴づけて第 1 反射スペクトルを得る工程、
- c) サンプルの物理的及び / 又は化学的性質を変える工程、
- d) 予め定めた形状を有する第 2 パルスの形態で、電磁放射線をサンプルに適用して、数値演算を行うことによってアプリケーションからの反射パルスの特徴づけて第 2 反射スペ

クトルを得る工程、

e) 第 1 及び第 2 反射スペクトルの間の数学的差 (引き算) として計算される第 1 及び第 2 反射スペクトルの間の差が予め定めた範囲内にあるようになるまで、工程 c) 及び d) を繰り返す工程を含む方法。

【請求項 19】 第 1 及び第 2 反射スペクトルを得る数値演算は、フーリエ変換を含む請求項 18 記載の方法。

【請求項 20】 請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置内で、反応が行われる請求項 18 又は 19 記載の方法。

【請求項 21】 P C R 混合物を温度サイクルに付するための請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置の使用。

【請求項 22】 アプリケーター内のサンプルに適用される電磁放射線の周波数、放射されるパワーのレベル及び電磁放射線を適用する時間は、問題とする化学反応について予め設定された値によって定められ、そのような予め設定された値は、制御手段に結合した記憶手段内に保存されている、サンプル内にて化学反応を行う請求項 21 記載の使用。

【請求項 23】 周波数及び反射率の対応するデータは、更なる処理のためにメモリー内に保存される請求項 21 又は 22 記載の方法。

【請求項 24】 更なる処理はニューラル・ネットワークで行われる請求項 23 記載の使用。

【請求項 25】 適宜触媒の作用下にて、試薬と化学種を化学反応させるキットであって、

a) 少なくとも一つの試薬及び適宜触媒を含んで成るサンプルホルダー、

b) 触媒が適宜作用する条件下の化学種と試薬の間の化学反応に関するデータを有して成る電子的記憶手段であって、該電子的記憶手段と装置は、該サンプルホルダーへの電磁放射線の適用を制御するために、記憶手段からデータを引き出して、該データを処理することができるようになっている電子的記憶手段

を有して成る該キットに関する請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置の使用。

【請求項 26】 キットは、サンプルホルダーに化学種を加えることに関する指示を更に有して成る請求項 25 記載の使用。