【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１区分
【発行日】平成27年8月6日(2015.8.6)

【公表番号】特表2014-522973(P2014-522973A)
【公表日】平成26年9月8日(2014.9.8)
【年通号数】公開・登録公報2014-048
【出願番号】特願2014-518947(P2014-518947)
【国際特許分類】
Ｇ０１Ｎ　33/497　(2006.01)
Ｇ０１Ｎ　33/48　(2006.01)
Ａ６１Ｂ　5/08　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０１Ｎ　33/497　Ａ
Ｇ０１Ｎ　33/48　Ｚ
Ｇ０１Ｎ　33/497　Ｃ
Ａ６１Ｂ　5/08

【手続補正書】
【提出日】平成27年6月17日(2015.6.17)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
哺乳類の呼気中のガスを監視するための呼気終末ガス監視装置であって、
哺乳類の呼気と流体連通するために構成されるガス導管と、
前記ガス導管と流体連通する切換弁であって、前記切換弁の下流のガスセンサへのガス流を制御する、切換弁と、
哺乳類の呼気中のCO_2レベルを判定し、前記切換弁がガス流を前記ガスセンサに指向すべきときを判定するコントローラと通信する、前記切換弁の上流のCO_2センサと、
持続的ガス流を前記ガスセンサに提供するための前記切換弁の下流の再循環ループと
を備える、装置。
【請求項２】
前記ガスセンサは、硫化水素ガスセンサ、一酸化炭素ガスセンサ、二酸化炭素ガスセンサ、水素ガスセンサ、一酸化窒素ガスセンサ、または二酸化窒素ガスセンサである、請求項１に記載の呼気終末ガス監視装置。
【請求項３】
ガスセンサ構成要素に動作可能に連結されたコンピュータと、前記コンピュータに動作可能に連結されたメモリ構成要素と、前記メモリ構成要素内に記憶されたデータベースとをさらに備える、請求項１に記載の装置。
【請求項４】
前記コンピュータは、前記哺乳類による呼気ガスの量に関する累積データを計算および収集するように構成される、請求項３に記載の装置。
【請求項５】
前記呼気ガスは、呼気終末硫化水素、呼気終末一酸化炭素、呼気終末二酸化炭素、呼気終末水素、呼気終末一酸化窒素、または呼気終末二酸化窒素である、請求項４に記載の装置。

【請求項６】
前記コンピュータは、前記コンピュータのユーザに、所定の呼気ガスレベルからの呼気ガス濃度の有意な逸脱をアラートする情報を提供可能である、請求項４に記載の装置。
【請求項７】
前記呼気ガス濃度は、呼気終末硫化水素濃度、呼気終末一酸化炭素濃度、呼気終末二酸化炭素濃度、呼気終末水素濃度、呼気終末一酸化窒素濃度、または呼気終末二酸化窒素濃度である、請求項６に記載の装置。
【請求項８】
哺乳類の呼気中の硫化水素ガスを監視するための呼気終末ガス監視装置であって、
哺乳類の呼気と流体連通するために構成されるガス導管と、
前記ガス導管と流体連通する切換弁であって、前記切換弁の下流の硫化水素ガスセンサへの呼気流を制御する、切換弁と、
哺乳類の呼気中の呼気終末ガスレベルを判定し、前記切換弁が呼気終末ガス流を前記ガスセンサに指向すべきときを判定するコントローラと通信する、呼気サイクルの開始および終了を表すための前記切換弁の上流のCO_2センサと、
呼気終末ガスの持続的ガス流を前記硫化水素ガスセンサに提供するための前記切換弁の下流の再循環ループと、
前記再循環ループ内に位置する硫化水素ガスセンサと
を備える、装置。
【請求項９】
哺乳類の呼気中のガスを監視するための方法であって、
呼気を哺乳類から収集するステップと、
前記呼気中の所定のレベルの呼気終末CO_2を判定するステップと、
前記所定のレベルの呼気終末CO_2の検出に応じて、ガス流をガスセンサに指向するステップと、
随意に、前記呼気ガスを再循環させ、持続的ガス流を前記ガスセンサに提供するステップと、
前記呼気中の呼気ガスのレベルを判定するステップと
を含む、方法。
【請求項１０】
前記呼気ガスは、呼気終末硫化水素、呼気終末一酸化炭素、呼気終末二酸化炭素、呼気終末水素、呼気終末一酸化窒素、または呼気終末二酸化窒素である、請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
前記呼気ガスを呼気終末CO_2に指標付けするステップをさらに含み、前記呼気ガスは好ましくは、硫化水素、一酸化炭素、水素、一酸化窒素、または二酸化窒素である、請求項９に記載の方法。
【請求項１２】
前記哺乳類によって吐き出された呼気終末ガスの量に関する累積データを収集するステップをさらに含むか、または
持続的様式において、哺乳類の呼気をサンプリングするステップをさらに含むか、または
周期的様式において、哺乳類の呼気をサンプリングするステップをさらに含む、請求項９に記載の方法。
【請求項１３】
前記哺乳類の吸息のガス分析から生じたデータをデータ処理ユニットに伝送するステップをさらに含む、請求項９に記載の方法。
【請求項１４】
前記データ処理ユニットは、前記１つ以上のガスセンサ構成要素に動作可能に連結されたコンピュータと、前記コンピュータに動作可能に連結されたメモリ構成要素と、前記メ

モリ構成要素内に記憶されたデータベースとを含む、請求項９に記載の方法。
【請求項１５】
哺乳類の呼気中のガスを監視するためのエキソビボ方法であって、前記哺乳類は、治療量の硫化物含有化合物を投与されて、前記哺乳類における硫化物の血中レベルを増加させられており、前記方法は、
呼気を哺乳類から収集するステップと、
前記呼気中の呼気ガスのレベルを判定するステップと、
前記呼気中の呼気ガスのレベルを呼気ガスの所定の容認可能範囲と比較するステップと
を含む、エキソビボ方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
本発明は、例えば、以下を提供する：
（項目１）
哺乳類の呼気中のガスを監視するための呼気終末ガス監視装置であって、
哺乳類の呼気と流体連通するために構成されるガス導管と、
前記ガス導管と流体連通する切換弁であって、前記切換弁の下流のガスセンサへのガス流を制御する、切換弁と、
哺乳類の呼気中のCO_2レベルを判定し、前記切換弁がガス流を前記ガスセンサに指向すべきときを判定するコントローラと通信する、前記切換弁の上流のCO_2センサと、
持続的ガス流を前記ガスセンサに提供するための前記切換弁の下流の再循環ループと
を備える、装置。
（項目２）
前記ガスセンサは、硫化水素ガスセンサ、一酸化炭素ガスセンサ、二酸化炭素ガスセンサ、水素ガスセンサ、一酸化窒素ガスセンサ、または二酸化窒素ガスセンサである、項目１に記載の呼気終末ガス監視装置。
（項目３）
ガスセンサ構成要素に動作可能に連結されたコンピュータと、前記コンピュータに動作可能に連結されたメモリ構成要素と、前記メモリ構成要素内に記憶されたデータベースとをさらに備える、項目１に記載の装置。
（項目４）
前記コンピュータは、前記哺乳類による呼気ガスの量に関する累積データを計算および収集するように構成される、項目３に記載の装置。
（項目５）
前記呼気ガスは、呼気終末硫化水素、呼気終末一酸化炭素、呼気終末二酸化炭素、呼気終末水素、呼気終末一酸化窒素、または呼気終末二酸化窒素である、項目４に記載の装置。
（項目６）
前記コンピュータは、前記コンピュータのユーザに、所定の呼気ガスレベルからの呼気ガス濃度の有意な逸脱をアラートする情報を提供可能である、項目４に記載の装置。
（項目７）
前記呼気ガス濃度は、呼気終末硫化水素濃度、呼気終末一酸化炭素濃度、呼気終末二酸化炭素濃度、呼気終末水素濃度、呼気終末一酸化窒素濃度、または呼気終末二酸化窒素濃度である、項目６に記載の装置。
（項目８）
哺乳類の呼気中の硫化水素ガスを監視するための呼気終末ガス監視装置であって、
哺乳類の呼気と流体連通するために構成されるガス導管と、

前記ガス導管と流体連通する切換弁であって、前記切換弁の下流の硫化水素ガスセンサへの呼気流を制御する、切換弁と、
哺乳類の呼気中の呼気終末ガスレベルを判定し、前記切換弁が呼気終末ガス流を前記ガスセンサに指向すべきときを判定するコントローラと通信する、呼気サイクルの開始および終了を表すための前記切換弁の上流のCO_2センサと、
呼気終末ガスの持続的ガス流を前記硫化水素ガスセンサに提供するための前記切換弁の下流の再循環ループと、
前記再循環ループ内に位置する硫化水素ガスセンサと
を備える、装置。
（項目９）
哺乳類の呼気中のガスを監視するための方法であって、
呼気を哺乳類から収集するステップと、
前記呼気中の所定のレベルの呼気終末CO_2を判定するステップと、
前記所定のレベルの呼気終末CO_2の検出に応じて、ガス流をガスセンサに指向するステップと、
随意に、前記呼気ガスを再循環させ、持続的ガス流を前記ガスセンサに提供するステップと、
前記呼気中の呼気ガスのレベルを判定するステップと
を含む、方法。
（項目１０）
前記呼気ガスは、呼気終末硫化水素、呼気終末一酸化炭素、呼気終末二酸化炭素、呼気終末水素、呼気終末一酸化窒素、または呼気終末二酸化窒素である、項目９に記載の方法。
（項目１１）
前記呼気ガスを呼気終末CO_2に指標付けするステップをさらに含む、項目９に記載の方法。
（項目１２）
前記呼気ガスは、硫化水素、一酸化炭素、水素、一酸化窒素、または二酸化窒素である、項目１１に記載の方法。
（項目１３）
前記哺乳類によって吐き出された呼気終末ガスの量に関する累積データを収集するステップをさらに含む、項目９に記載の方法。
（項目１４）
持続的様式において、哺乳類の呼気をサンプリングするステップをさらに含む、項目９に記載の方法。
（項目１５）
周期的様式において、哺乳類の呼気をサンプリングするステップをさらに含む、項目９に記載の方法。
（項目１６）
前記哺乳類の吸息のガス分析から生じたデータをデータ処理ユニットに伝送するステップをさらに含む、項目９に記載の方法。
（項目１７）
前記データ処理ユニットは、前記１つ以上のガスセンサ構成要素に動作可能に連結されたコンピュータと、前記コンピュータに動作可能に連結されたメモリ構成要素と、前記メモリ構成要素内に記憶されたデータベースとを含む、項目９に記載の方法。
（項目１８）
哺乳類の呼気中のガスを監視するための方法であって、
治療量の硫化物含有化合物を前記哺乳類に投与し、硫化物の血中レベルを増加させるステップと、
呼気を哺乳類から収集するステップと、

前記呼気中の呼気ガスのレベルを判定するステップと、
前記呼気中の呼気ガスのレベルを呼気ガスの所定の容認可能範囲と比較するステップと
を含む、方法。
（項目１９）
ａ）前記呼気ガスの測定されたレベルが、呼気ガスの前記所定の容認可能範囲を下回る場合、薬剤の治療量を増加させるステップ、ｂ）前記呼気ガスの測定されたレベルが、呼気ガスの前記所定の容認可能範囲を上回る場合、薬剤の治療量を減少させ、所定のレベルの有効性および安全性を使用して、用量を調節するステップ、または前記呼気ガスの測定されたレベルが、呼気ガスの前記所定の容認可能範囲内にある場合、薬剤の治療量を維持するステップをさらに含む、項目１８に記載の方法。
本発明の実施形態は、哺乳類の呼気中のガスを監視するための呼気終末ガス監視装置であって、哺乳類の呼気と流体連通するために構成されるガス導管と、ガス導管と流体連通する切換弁であって、切換弁の下流のガスセンサへのガス流を制御する、切換弁と、哺乳類の呼気中のCO_2レベルを判定し、切換弁がガス流をガスセンサに指向すべきときを判定するコントローラと通信する、切換弁の上流のCO_2センサと、持続的ガス流をガスセンサに提供するための切換弁の下流の再循環ループとを備える、装置を提供する。本発明のある実施形態によると、ガスセンサは、硫化水素ガスセンサ、一酸化炭素ガスセンサ、二酸化炭素ガスセンサ、水素ガスセンサ、一酸化窒素ガスセンサ、または二酸化窒素ガスセンサである。