

【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5区分
【発行日】平成22年4月22日(2010.4.22)

【公表番号】特表2009-532252(P2009-532252A)
【公表日】平成21年9月10日(2009.9.10)
【年通号数】公開・登録公報2009-036
【出願番号】特願2009-502806(P2009-502806)
【国際特許分類】

B 6 4 G 1/10 (2006.01)

B 6 4 G 1/64 (2006.01)

【F I】

B 6 4 G 1/10

B 6 4 G 1/64 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【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】

複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションを実行するためのサービススペースクラフトであって、
クライアントスペースクラフトのサービスミッションにおける独立した飛行操作のための案内航法および制御システムと、
その独立した飛行操作を可能にするためにサービス推進システムによって用いられる推進剤を保持するためのサービス推進剤タンクを含むサービス推進システムと、
複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションを実行するために複数の異なるクライアントスペースクラフトとドッキングするための自在ドッキングアダプタを含む、スペースクラフト。

【請求項2】

前記自在ドッキングアダプタは複数の結合部材を含み、前記複数の結合部材は、前記自在ドッキングアダプタが種々のドッキング径のクライアントスペースクラフトのドッキングインターフェースとドッキングすることができるように、種々の直径の複数の外周位置に外向きに延長可能であり、サービススペースクラフトの中央軸のまわりに円周方向に配置される、請求項1に記載のスペースクラフト。

【請求項3】

前記自在ドッキングアダプタは、使用可能なドッキングインターフェースを欠く非関係クライアントスペースクラフトの表面上に固定されるためにサービススペースクラフトから延長される第1のアダプタと、ドッキングのために第1のアダプタを係合するよう適合されたサービススペースクラフトに結合された第2のアダプタとを有する、2重機能型結合アダプタシステムを伴って形成され、それによって、自在ドッキングアダプタは、非関係クライアントスペースクラフトを使用可能なドッキングインターフェースを有する関係クライアントスペースクラフトに変換するために用いられる、請求項1または2に記載のスペースクラフト。

【請求項4】

前記自在ドッキングアダプタは、

- (i) 異なるクライアントスペースクラフトに結合するための調整可能なアダプタと、
- (i i) クライアントスペースクラフトとの接触を緩和するためのエアバッグと、
- (i i i) クライアントスペースクラフトのアダプタリングを係合するための旋回可能なアームと、
- (i v) アダプタリング内で拡張し、アダプタリングに結合するための拡張可能な機構と、
- (v) クライアントスペースクラフトへの延長のためのテレスコープ型ブームと、
- (v i) クライアントスペースクラフトスラストプロップと、
- (v i i) 非連係クライアントスペースクラフトを連係クライアントスペースクラフトに変換するための使用可能なドッキングインターフェースを欠く非連係クライアントスペースクラフトの表面上に固定するための連係ドッキング取付部と、からなるグループから選ばれる少なくとも1つをさらなる構成要素として含む、請求項1のスペースクラフト。

【請求項5】

複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションを実行する方法であって、ともにドッキングされて一列になってクライアントスペースクラフト位置へと移動可能なサービススペースクラフトおよび推進剤モジュールを含む宇宙内スペースクラフトサービスシステムを与えるステップと、クライアントスペースクラフトサービスミッションを実行するために、クライアントスペースクラフト位置の近辺の推進剤モジュールからサービススペースクラフトを解放するステップと、クライアントスペースクラフトサービスミッションの後、サービススペースクラフトを推進剤モジュールと再度ドッキングするステップと、次のクライアントスペースクラフトサービスミッションのためにサービススペースクラフトに燃料を再度補給するステップとを含む、方法。

【請求項6】

複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションは、

- (i) 複数のクライアントスペースクラフト位置の各々の間で推進剤モジュールおよびサービススペースクラフトを再度ともにドッキングして動かすステップと、
- (i i) 1つを越えるクライアントスペースクラフト位置に動くことを含むクライアントスペースクラフトサービスミッションの後、サービススペースクラフトを推進剤モジュールと再度ドッキングするステップと、
- (i i i) サービススペースクラフトおよび推進剤モジュールがともにドッキングされるときに、推進剤モジュールに推進作業および航法作業を実行させるステップと、
- (i v) サービススペースクラフトおよび推進剤モジュールがともにドッキングされるときに、サービススペースクラフトに推進作業および航法作業を実行させるステップと、
- (v) サービススペースクラフトおよび推進剤モジュールがともにドッキングされるときに、遠隔の地上制御部に推進作業および航法作業を実行させるステップと、
- (v i) 推進剤モジュールおよび複数の異なるクライアントスペースクラフトとドッキングするための自在ドッキングアダプタを備えたサービススペースクラフトを有するステップと、
- (v i i) サービススペースクラフトにクライアントスペースクラフトに燃料を再補給させるステップと、からなるグループから選ばれるサービス方法論によって実行される、請求項5に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

この発明は、さまざまなクライアントスペースクラフトの要件を満たすために専門化され

たサービスビークルを与える。この発明はまた、非連係ビークルを完全な連係ビークルに変換する技術を与え、回転安定型および本体安定型スペースクラフトと互換性を有する。この発明の自在ドッキングアダプタは軽量かつ異なるスペースクラフトに対応するよう再構成可能である。この発明は1つ以上の実施例に関して記載されているが、記載された具体的な機構および技術はこの発明の原理の例証でしかなく、添付の請求項によって規定されるこの発明の精神および範囲から逸脱することなく多数の修正が記載された方法と装置に対してなされ得ることが理解される。

また、本発明は以下に記載する態様を含む。

(態様1) 複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションを実行するためのサービススペースクラフトであって、
クライアントスペースクラフトのサービスミッションにおける独立した飛行操作のための案内航法および制御システムと、
その独立した飛行操作を可能にするためにサービス推進システムによって用いられる推進剤を保持するためのサービス推進剤タンクを含むサービス推進システムと、
複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションを実行するために複数の異なるクライアントスペースクラフトとドッキングするための自在ドッキングアダプタとを含む
、スペースクラフト。

(態様2)

前記自在ドッキングアダプタは複数の結合部材を含み、前記複数の結合部材は、前記自在ドッキングアダプタが種々のドッキング径のクライアントスペースクラフトのドッキングインターフェースとドッキングすることができるように、種々の直径の複数の外周位置に外向きに延長可能であり、サービススペースクラフトの中央軸のまわりに円周方向に配置される、態様1に記載のスペースクラフト。

(態様3)

前記自在ドッキングアダプタの前記結合部材は前記自在ドッキングアダプタの正面端部上に取り付けた複数のスイングアームの両端上に与えられ、前記スイングアームは、クライアントスペースクラフトの所与の直径のドッキングインターフェースに対応する外周位置に結合部材を位置決めするために均一な態様で外向きに旋回する、態様2に記載のスペースクラフト。

(態様4)

前記自在ドッキングアダプタの前記結合部材は、前記自在ドッキングアダプタの円筒状の表面のまわりに円周方向に配置された長手方向に延在するリブに沿って旋回可能な複数の旋回可能アーム上に与えられ、前記旋回可能なアームは、クライアントスペースクラフトの所与の直径のドッキングインターフェースに対応する外周位置に結合部材を位置決めするために均一な態様で外向きに旋回する、態様2に記載のスペースクラフト。

(態様5)

前記自在ドッキングアダプタの前記結合部材は、クライアントスペースクラフトの所与の直径のランチングアダプタを係合するために選択的に位置決めされる、態様2に記載のスペースクラフト。

(態様6)

前記自在ドッキングアダプタは、そのアダプタ端部を所与のクライアントスペースクラフトに相対して選択された深さの位置に位置決めするためにサービススペースクラフトから延長可能なテレスコープ型ブーム上に与えられる、態様1に記載のスペースクラフト。

(態様7)

前記自在ドッキングアダプタは、使用可能なドッキングインターフェースを欠く非連係クライアントスペースクラフトの表面上に固定されるためにサービススペースクラフトから延長される第1のアダプタと、ドッキングのために第1のアダプタを係合するよう適合されたサービススペースクラフトに結合された第2のアダプタとを有する、2重機能型結合アダプタシステムを伴って形成され、それによって、自在ドッキングアダプタは、非連係クライアントスペースクラフトを使用可能なドッキングインターフェースを有する連係ク

クライアントスペースクラフトに変換するために用いられる、態様 1 に記載のスペースクラフト。

(態様 8)

前記サービス推進システムは、推進剤タンクに、または推進剤タンクから、推進剤を再供給するための推進剤再供給システムを含む、態様 1 に記載のスペースクラフト。

(態様 9)

前記サービススペースクラフト推進剤再供給システムは、推進剤を推進剤タンクに再供給するために別個の宇宙内推進剤モジュールの推進剤移送結合装置に接続するための推進剤移送コネクタを含む、態様 8 に記載のスペースクラフト。

(態様 10)

前記サービススペースクラフト推進剤再供給システムは、推進剤タンクからクライアントスペースクラフトへと推進剤を供給するためにクライアントスペースクラフトの推進剤移送結合装置に接続するための推進剤移送コネクタを含む、態様 8 に記載のスペースクラフト。

(態様 11)

前記サービススペースクラフトは、地上追跡システムではなく別個の宇宙内推進剤モジュールと通信するための通信システムを有する、態様 1 に記載のスペースクラフト。

(態様 12)

前記サービススペースクラフトは、地上追跡システムと通信するための通信システムを有する、態様 1 に記載のスペースクラフト。

(態様 13)

前記自在ドッキングアダプタは、スピン安定スペースクラフトに、かつ本体安定型スペースクラフトに結合するよう構成可能である、態様 1 に記載のスペースクラフト。

(態様 14)

前記自在ドッキングアダプタは、

(i) 異なるクライアントスペースクラフトに結合するための調整可能なアダプタと、

(ii) クライアントスペースクラフトとの接触を緩和するためのエアバッグと、

(iii) クライアントスペースクラフトのアダプタリングを係合するための旋回可能なアームと、

(iv) アダプタリング内で拡張し、アダプタリングに結合するための拡張可能な機構と

(v) クライアントスペースクラフトへの延長のためのテレスコープ型ブームと、

(vi) クライアントスペースクラフトスラストブローブと、

(vii) 非連係クライアントスペースクラフトを連係クライアントスペースクラフトに変換するための使用可能なドッキングインターフェースを欠く非連係クライアントスペースクラフトの表面上に固定するための連係ドッキング取付部と、からなるグループから選ばれる少なくとも 1 つをさらなる構成要素として含む、態様 1 のスペースクラフト。

(態様 15)

複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションを実行する方法であって、ともにドッキングされて一列になってクライアントスペースクラフト位置へと移動可能なサービススペースクラフトおよび推進剤モジュールを含む宇宙内スペースクラフトサービスシステムを与えるステップと、

クライアントスペースクラフトサービスミッションを実行するために、クライアントスペースクラフト位置の近辺の推進剤モジュールからサービススペースクラフトを解放するステップと、

クライアントスペースクラフトサービスミッションの後、サービススペースクラフトを推進剤モジュールと再度ドッキングするステップと、

次のクライアントスペースクラフトサービスミッションのためにサービススペースクラフトに燃料を再度補給するステップとを含む、方法。

(態様 16)

複数のクライアントスペースクラフトサービスミッションは、

(i) 複数のクライアントスペースクラフト位置の各々の間で推進剤モジュールおよびサービススペースクラフトを再度ともにドッキングして動かすステップと、

(i i) 1つを越えるクライアントスペースクラフト位置に動くことを含むクライアントスペースクラフトサービスミッションの後、サービススペースクラフトを推進剤モジュールと再度ドッキングするステップと、

(i i i) サービススペースクラフトおよび推進剤モジュールがともにドッキングされるときに、推進剤モジュールに推進作業および航法作業を実行させるステップと、

(i v) サービススペースクラフトおよび推進剤モジュールがともにドッキングされるときに、サービススペースクラフトに推進作業および航法作業を実行させるステップと、

(v) サービススペースクラフトおよび推進剤モジュールがともにドッキングされるときに、遠隔の地上制御部に推進作業および航法作業を実行させるステップと、

(v i) 推進剤モジュールおよび複数の異なるクライアントスペースクラフトとドッキングするための自在ドッキングアダプタを備えたサービススペースクラフトを有するステップと、

(v i i) サービススペースクラフトにクライアントスペースクラフトに燃料を再補給させるステップと、からなるグループから選ばれるサービス方法論によって実行される、態様 15 に記載の方法。