

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7428727号
(P7428727)

(45)発行日 令和6年2月6日(2024.2.6)

(24)登録日 令和6年1月29日(2024.1.29)

(51)国際特許分類

G 0 9 F	19/00 (2006.01)	F I	G 0 9 F	19/00	Z
B 6 0 L	53/30 (2019.01)		B 6 0 L	53/30	
H 0 2 J	7/00 (2006.01)		H 0 2 J	7/00	P
G 0 9 F	9/00 (2006.01)		H 0 2 J	7/00	3 0 1 B
			G 0 9 F	9/00	3 6 2

請求項の数 31 (全16頁)

(21)出願番号 特願2021-568010(P2021-568010)
 (86)(22)出願日 令和2年5月11日(2020.5.11)
 (65)公表番号 特表2022-532620(P2022-532620)
 A)
 (43)公表日 令和4年7月15日(2022.7.15)
 (86)国際出願番号 PCT/US2020/032324
 (87)国際公開番号 WO2020/231911
 (87)国際公開日 令和2年11月19日(2020.11.19)
 審査請求日 令和3年12月28日(2021.12.28)
 (31)優先権主張番号 62/847,165
 (32)優先日 令和1年5月13日(2019.5.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)

(73)特許権者 520487521
 ボルタ チャージング, エルエルシー
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 941
 03, サンフランシスコ, デ ハロ ス
 トリート 155
 (74)代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74)代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (74)代理人 100181674
 弁理士 飯田 貴敏
 (74)代理人 100181641
 弁理士 石川 大輔
 (74)代理人 230113332
 弁護士 山本 健策

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 関節運動パネルを有する充電ステーション

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気自動車充電ステーションであって、
 フレームと、
 電気自動車に電荷を供給するために前記フレームに結合された電気コネクタと、
 第1の内面および第1の外面を有する第1のパネルであって、前記第1のパネルが、前記第1のパネルの前記第1の外面から外側に面し、前記第1のパネルの前記第1の内面に取り付けられた第1の電子ディスプレイを含む、第1のパネルと、
 閉状態および開状態の2つの状態を有するヒンジであって、

前記第1のパネルが、前記フレームから離れるように前記第1のパネルを関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合される、ヒンジと、

前記第1のパネルが前記フレームから離れるように関節運動させられたときにアクセス可能なコンピュータであって、前記コンピュータが、1つ以上のプロセッサおよびメモリを含み、前記メモリが、前記第1の電子ディスプレイ上にコンテンツを表示するための命令を格納している、コンピュータと、

第2の内面および第2の外面を有する第2のパネルであって、前記第2のパネルが、前記フレームから離れるように前記第2のパネルを関節運動させるように前記フレームにヒンジ結合され、前記第2のパネルが、前記第2のパネルの前記第2の外面から外側に面し、前記第2のパネルの前記第2の内面に取り付けられた第2の電子ディスプレイを含む、第2のパネルと

を備え、

前記ヒンジが前記閉状態にある間に、前記第1の内面が、前記第2の内面を指す方向を向いている、電気自動車充電ステーション。

【請求項2】

前記ヒンジが前記閉状態にある間に、前記第1のパネルが、前記フレームから離れるよう前記第1のパネルを関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合され、前記ヒンジが前記閉状態にある間に、前記第1の電子ディスプレイおよび前記第2の電子ディスプレイが、前記フレームから外側に面する、請求項1に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項3】

前記第1のパネルが、実質的に垂直である回軸の周りで前記第1のパネルを前記フレームから離れるよう関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項4】

前記第1のパネルが、実質的に水平である回軸の周りで前記第1のパネルを前記フレームから離れるよう関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項5】

前記コンピュータが、前記第1のパネルに取り付けられている、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

10

【請求項6】

前記第1のパネルの回軸が、前記第2のパネルの回軸に実質的に平行であり、前記第1のパネルが、前記第2のパネルが前記フレームから離れるよう関節運動するように構成されている方向と実質的に反対の方向に、前記フレームから離れるよう関節運動するように構成されている、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項7】

前記第1の電子ディスプレイに熱的に結合された1つ以上のヒートシンクをさらに含む、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項8】

前記フレームが、電気自動車を充電するための回路を収容している、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

20

【請求項9】

前記第1のパネルが、前記フレームの高さの少なくとも60%である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも90%である幅を有する、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項10】

前記第1のパネルが、少なくとも3フィートの高さ、および少なくとも2フィートの幅を有する、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項11】

前記第1の電子ディスプレイが、前記フレームの高さの少なくとも60%である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも90%である幅を有する、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

30

【請求項12】

前記第1の電子ディスプレイが、少なくとも3フィートの高さ、および少なくとも2フィートの幅を有する、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項13】

前記コンピュータが、前記電気自動車充電ステーションのユーザのデバイスとインターフェクションするように構成された近距離通信(NFC)センサを含む、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

40

50

【請求項 14】

前記第1のパネルを前記フレームに固定するための係止部をさらに含み、それにより、前記係止部が係止されているときに、前記第1のパネルが前記フレームから離れるように関節運動することができない、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 15】

前記第1のパネルの前記外面が、前記第1の電子ディスプレイを覆う透明部分を含む、請求項1または請求項2に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 16】

電気自動車充電ステーションであって、

フレームであって、

前記フレームの内部が中空領域を形成し、

1つ以上のライトが前記フレームの外面に結合されている、フレームと、

電気自動車に電荷を供給するために前記フレームに結合された電気コネクタと、

第1の内面および第1の外面を有する第1のパネルであって、前記第1のパネルが、前記第1のパネルの前記第1の外面から外側に面し、前記第1のパネルの前記第1の内面に取り付けられた第1の電子ディスプレイを含む、第1のパネルと、

前記第1のパネルを前記フレームに取り付けるためのリフトオフヒンジであって、前記第1のパネルが、前記リフトオフヒンジを使用して前記フレームから取り外し可能であり、前記リフトオフヒンジが、閉状態および開状態の2つの状態を有し、

前記第1のパネルが、前記フレームから離れるように前記第1のパネルを関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合される、リフトオフヒンジと、

前記第1のパネルが前記フレームから離れるように関節運動させられたときにアクセス可能なコンピュータであって、前記コンピュータが、1つ以上のプロセッサおよびメモリを含み、前記メモリが、前記第1の電子ディスプレイ上にコンテンツを表示し、前記電気自動車充電ステーションの状態を示すために前記1つ以上のライトを制御するための命令を格納している、コンピュータと、

前記第1の電子ディスプレイに熱的に結合され、前記フレームの前記中空領域内に熱を放散するように構成された1つ以上のヒートシンクと、

第2の内面および第2の外面を有する第2のパネルであって、前記第2のパネルが、前記フレームから離れるように前記第2のパネルを関節運動させるように前記フレームにヒンジ結合され、前記第2のパネルが、前記第2のパネルの前記第2の外面から外側に面し、前記第2のパネルの前記第2の内面に取り付けられた第2の電子ディスプレイを含む、第2のパネルと

を備え、

前記ヒンジが前記閉状態にある間に、前記第1の内面が、前記第2の内面を指す方向を向いている、電気自動車充電ステーション。

【請求項 17】

前記リフトオフヒンジが前記開状態にある間に、前記第1のパネルが、前記フレームから離れるように前記第1のパネルを関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合され、前記リフトオフヒンジが前記閉状態にある間に、前記第1の電子ディスプレイおよび前記第2の電子ディスプレイが、前記フレームから外側に面する、請求項16に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 18】

前記第1のパネルが、実質的に垂直である回軸の周りで前記第1のパネルを前記フレームから離れるように関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、請求項16または請求項17に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 19】

前記第1のパネルが、実質的に水平である回軸の周りで前記第1のパネルを前記フレームから離れるように関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、請

10

20

30

40

50

求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 0】

前記コンピュータが、前記第 1 のパネルに取り付けられている、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 1】

前記第 1 のパネルの回転軸が、前記第 2 のパネルの回転軸に実質的に平行であり、

前記第 1 のパネルが、前記第 2 のパネルが前記フレームから離れるように関節運動するように構成されている方向と実質的に反対の方向に、前記フレームから離れるように関節運動するように構成されている、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

10

【請求項 2 2】

前記フレームが、電気自動車を充電するための回路を収容している、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 3】

前記第 1 のパネルが、前記フレームの高さの少なくとも 60 % である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも 90 % である幅を有する、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 4】

前記第 1 のパネルが、少なくとも 3 フィートの高さ、および少なくとも 2 フィートの幅を有する、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

20

【請求項 2 5】

前記第 1 の電子ディスプレイが、前記フレームの高さの少なくとも 60 % である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも 90 % である幅を有する、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 6】

前記第 1 の電子ディスプレイが、少なくとも 3 フィートの高さ、および少なくとも 2 フィートの幅を有する、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 7】

前記コンピュータが、前記電気自動車充電ステーションのユーザのデバイスとインタラクションするように構成された近距離通信 (NFC) センサを含む、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

30

【請求項 2 8】

前記第 1 のパネルを前記フレームに固定するための係止部をさらに含み、それにより、前記係止部が係止されているときに、前記第 1 のパネルが前記フレームから離れるように関節運動することができない、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 2 9】

前記第 1 のパネルの前記外面が、前記第 1 の電子ディスプレイを覆う透明部分を含む、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【請求項 3 0】

前記フレームが、1つ以上のカメラを含む、請求項 1 1 に記載の電気自動車充電ステーション。

40

【請求項 3 1】

前記フレームが、1つ以上のカメラを含む、請求項 1 6 または請求項 1 7 に記載の電気自動車充電ステーション。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、電気自動車充電ステーションのための機械的構造に関する。

【背景技術】

50

【0002】

電気自動車が普及するにつれて、充電ステーションの必要性が増大する。これらの充電ステーションの多くは、小売エリアの駐車場、オフィスビル、公道などの公共の場所にある。これらのエリアは、多くの場合、自動車や歩行者の交通量が多く、そのため広告に最適な場所である。したがって、電気自動車充電ステーションを介した、充電ステーションのユーザおよび通行人の両方に広告情報を伝達する機会が存在する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

(例えは、離れたところにいる) 通行人に情報を伝達する電気自動車充電ステーションが必要とされる。本開示のいくつかの実施形態は、フレーム、およびディスプレイを保持する 1 つ以上のパネルを有する電気自動車 (E V) 充電ステーションを提供する。ディスプレイは、フレームの全体サイズと比較して大きく (例えは、フレームの高さの 60 % 以上およびフレームの幅の 80 % 以上) 、ディスプレイが通行人に情報を伝達することを可能にする。いくつかの実施形態では、ディスプレイは、フレーム (例えは、サブフレーム) から離れるように関節運動する関節運動パネルに組み込まれている。関節運動パネルは、ディスプレイ (ならびに、ディスプレイ上に表示されるコンテンツを制御する 1 つ以上のコンピュータ) の保守の必要性の技術的問題を解決する。そのために、関節運動パネルは、ディスプレイの背面全体への容易なアクセスを提供する。加えて、いくつかの実施形態では、関節運動パネル間 (例えは、フレーム内) の残りの空間は、中空であり、十分な気流およびディスプレイの冷却を可能にする。

10

20

30

【0004】

そのために、電気自動車充電ステーション (E V C S) が提供される。 E V C S は、フレームと、電気自動車に電荷を供給するためにフレームに結合された電気コネクタと、パネルの外面から外側に面し、パネルの内面に取り付けられたディスプレイを有するパネルと、閉状態および開状態の 2 つの状態を有するヒンジとを含む。パネルは、パネルをフレームから離れるように関節運動させるようにフレームにヒンジ結合され、ヒンジはディスプレイをパネル上に支持する。 E V C S は、パネルがフレームから離れるように関節運動させられたときにアクセス可能なコンピューティングデバイスをさらに含み、そのコンピューティングデバイスは、 1 つ以上のプロセッサおよびメモリを含み、メモリは、ディスプレイ上にコンテンツを表示するための命令を格納している。

本願明細書は、例えは、以下の項目も提供する。

(項目1)

電気自動車充電ステーションであって、

フレームと、

電気自動車に電荷を供給するために前記フレームに結合された電気コネクタと、

パネルであって、前記パネルの外面から外側に面し、前記パネルの内面に取り付けられた電子ディスプレイを有する、パネルと、

閉状態および開状態の 2 つの状態を有するヒンジであって、

前記パネルが、前記フレームから離れるように前記パネルを関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合され、

40

前記ヒンジが前記電子ディスプレイを前記パネル上に支持している、ヒンジと、

前記パネルが前記フレームから離れるように関節運動させられたときにアクセス可能なコンピューティングデバイスであって、前記コンピューティングデバイスが、 1 つ以上のプロセッサおよびメモリを含み、前記メモリが、前記電子ディスプレイ上にコンテンツを表示するための命令を格納している、コンピューティングデバイスと、を備える、電気自動車充電ステーション。

(項目2)

前記パネルが、実質的に垂直である回転軸の周りで前記パネルを前記フレームから離れるように関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、項目1に記載の

50

電気自動車充電ステーション。

(項目3)

前記パネルが、実質的に水平である回転軸の周りで前記パネルを前記フレームから離れるように関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目4)

前記コンピュータが、前記パネルに取り付けられている、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目5)

前記パネルが、第1のパネルであり、

前記電気自動車充電ステーションが、第2の内面および第2の外面向有する、前記第1のパネルの実質的に反対側にある第2のパネルをさらに備え、前記第2のパネルが、前記フレームから離れるように前記第2のパネルを関節運動させるように前記フレームにヒンジ結合され、前記第2のパネルが、前記第2のパネルの前記第2の外面向外側に面し、前記第2のパネルの前記第2の内面に取り付けられた第2の電子ディスプレイを含む、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目6)

前記第1のパネルの回転軸が、前記第2のパネルの回転軸に実質的に平行であり、

前記第1のパネルが、前記第2のパネルが前記フレームから離れるように関節運動するように構成されている方向と実質的に反対の方向に、前記フレームから離れるように関節運動するように構成されている、項目5に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目7)

前記電子ディスプレイに熱的に結合された1つ以上のヒートシンクをさらに含む、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目8)

前記フレームが、電気自動車を充電するための回路を収容している、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目9)

前記パネルが、前記フレームの高さの少なくとも60%である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも90%である幅を有する、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目10)

前記パネルが、少なくとも3フィートの高さ、および少なくとも2フィートの幅を有する、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目11)

前記電子ディスプレイが、前記フレームの高さの少なくとも60%である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも90%である幅を有する、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目12)

前記電子ディスプレイが、少なくとも3フィートの高さ、および少なくとも2フィートの幅を有する、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目13)

前記コンピュータが、前記電気自動車充電ステーションのユーザのデバイスとインターフェクションするように構成された近距離通信(NFC)センサを含む、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目14)

前記フレームが、1つ以上のライトを含む、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目15)

前記フレームが、1つ以上のカメラを含む、項目1に記載の電気自動車充電ステーション。

10

20

30

40

50

ン。

(項目 16)

前記パネルを前記フレームに固定するための係止機構をさらに含み、それにより、前記係止機構が係止されているときに、前記パネルが前記フレームから離れるように関節運動することができない、項目 1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 17)

前記パネルの前記外面が、前記電子ディスプレイを覆う透明部分を含む、項目 1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 18)

電気自動車充電ステーションであって、

フレームと、

パネルであって、前記パネルの外面から外側に面し、前記パネルの内面に取り付けられた電子ディスプレイを有する、パネルと、

電気自動車に電荷を供給するための手段と、

前記パネルを前記フレームから離れるように関節運動させ、前記電子ディスプレイを前記パネル上に支持するための手段と、

前記パネルが前記フレームから離れるように関節運動させられたときにアクセス可能なコンピューティングデバイスであって、前記コンピューティングデバイスが、1つ以上のプロセッサおよびメモリを含み、前記メモリが、前記電子ディスプレイ上にコンテンツを表示するための命令を格納している、コンピューティングデバイスと、を備える、電気自動車充電ステーション。

10

(項目 19)

前記電子ディスプレイから熱を放散するための手段をさらに含む、項目 18 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 20)

前記パネルを前記フレームに固定し、それにより前記パネルが前記フレームから離れるように関節運動することができないようにするための手段をさらに含む、項目 18 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 21)

電気自動車充電ステーションであって、

フレームであって、

前記フレームの内部が中空領域を形成し、

1つ以上のライトが前記フレームの外面に結合されている、フレームと、

電気自動車に電荷を供給するために前記フレームに結合された電気コネクタと、

パネルであって、前記パネルの外面から外側に面し、前記パネルの内面に取り付けられた電子ディスプレイを有する、パネルと、

閉状態および開状態の2つの状態を有する取り外し可能なリフトオフヒンジであって、

前記パネルが、前記フレームから離れるように前記パネルを関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合され、

前記取り外し可能なリフトオフヒンジが、前記電子ディスプレイを前記パネル上に支持している、取り外し可能なリフトオフヒンジと、

前記パネルが前記フレームから離れるように関節運動させられたときにアクセス可能なコンピューティングデバイスであって、前記コンピューティングデバイスが、1つ以上のプロセッサおよびメモリを含み、前記メモリが、前記電子ディスプレイ上にコンテンツを表示し、前記電気自動車充電ステーションの状態を示すために前記1つ以上のライトを制御するための命令を格納している、コンピューティングデバイスと、

前記電子ディスプレイに熱的に結合され、前記フレームの前記中空領域内に熱を放散するように構成された1つ以上のヒートシンクを備える、電気自動車充電ステーション。

20

(項目 22)

前記パネルが、実質的に垂直である回転軸の周りで前記パネルを前記フレームから離れ

30

40

50

るように関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.3)

前記パネルが、実質的に水平である回転軸の周りで前記パネルを前記フレームから離れるように関節運動させるように、前記フレームにヒンジ結合されている、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.4)

前記コンピュータが、前記パネルに取り付けられている、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.5)

前記パネルが、第 1 のパネルであり、

前記電気自動車充電ステーションが、第 2 の内面および第 2 の外面向を有する、前記第 1 のパネルの実質的に反対側にある第 2 のパネルをさらに備え、前記第 2 のパネルが、前記フレームから離れるよう前記第 2 のパネルを関節運動させるように前記フレームにヒンジ結合され、前記第 2 のパネルが、前記第 2 のパネルの前記第 2 の外面向から外側に面し、前記第 2 のパネルの前記第 2 の内面に取り付けられた第 2 の電子ディスプレイを含む、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.6)

前記第 1 のパネルの回転軸が、前記第 2 のパネルの回転軸に実質的に平行であり、

前記第 1 のパネルが、前記第 2 のパネルが前記フレームから離れるように関節運動するように構成されている方向と実質的に反対の方向に、前記フレームから離れるように関節運動するように構成されている、項目 2.5 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.7)

前記フレームが、電気自動車を充電するための回路を収容している、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.8)

前記パネルが、前記フレームの高さの少なくとも 60 %である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも 90 %である幅を有する、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 2.9)

前記パネルが、少なくとも 3 フィートの高さ、および少なくとも 2 フィートの幅を有する、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3.0)

前記電子ディスプレイが、前記フレームの高さの少なくとも 60 %である高さ、および前記フレームの幅の少なくとも 90 %である幅を有する、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3.1)

前記電子ディスプレイが、少なくとも 3 フィートの高さ、および少なくとも 2 フィートの幅を有する、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3.2)

前記コンピュータが、前記電気自動車充電ステーションのユーザのデバイスとインタラクションするように構成された近距離通信 (NFC) センサを含む、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3.3)

前記フレームが、1 つ以上のライトを含む、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3.4)

前記フレームが、1 つ以上のカメラを含む、項目 2.1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3.5)

10

20

30

40

50

前記パネルを前記フレームに固定するための係止機構をさらに含み、それにより、前記係止機構が係止されているときに、前記パネルが前記フレームから離れるように関節運動することができない、項目 2 1 に記載の電気自動車充電ステーション。

(項目 3 6)

前記パネルの前記外面が、前記電子ディスプレイを覆う透明部分を含む、項目 2 1 に記載の電気自動車充電ステーション。

【図面の簡単な説明】

【0 0 0 5】

種々の記載の実施形態のより良い理解のために、以下の図面と併せて、以下の発明を実施するための形態を参照すべきであり、図面では、図全体を通じて、同様の参照番号が対応する部分を指している。

10

【図 1】いくつかの実施形態による、電気自動車充電ステーションの種々の視点を示す機械図である。

【図 2】いくつかの実施形態による、図 1 の電気自動車充電ステーションの追加の視点を示す機械図である。

【図 3】いくつかの実施形態による、電気自動車充電ステーションを示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 0 6】

ここで、実施形態を詳細に参照し、その実施例を添付の図面に示す。以下の詳細な説明では、記載の種々の実施形態の完全な理解を提供するために、多数の特定の詳細が記載される。しかしながら、記載の種々の実施形態がこれらの特定の詳細なしに実施され得ることが当業者には明らかであろう。他の実施例では、実施形態の態様を必要に曖昧にしないように、周知の方法、手順、構成要素、回路、およびネットワークは詳細に説明されていない。

20

【0 0 0 7】

当業者に明らかであるように、本開示の多くの修正および変形が、その主旨および範囲から逸脱することなく行うことができる。本明細書に記載の特定の実施形態は、実施例としてのみ提供され、本開示は、添付の特許請求の範囲が権利を有する等価物の全範囲とともに、そのような特許請求の範囲の条件によってのみ限定されるべきである。

30

【0 0 0 8】

図 1 は、いくつかの実施形態による、電気自動車 (EV) 充電ステーション 100 の種々の視点を示す機械図である。図 2 は、いくつかの実施形態による、図 1 の電気自動車充電ステーション 100 の追加の視点を示す機械図である。図 1 ~ 図 2 を以下にまとめて考察する。

【0 0 0 9】

EV 充電ステーション 100 は、電気自動車に接続して充電を提供するように構成された電気コネクタ 304 (例えば、フレームから延びる充電ケーブルを含む) を含むフレーム 102 (例えば、本体またはシャーシ) を含む。視覚的に明確にするために、コネクタは図 1 ~ 図 2 に示されていない。しかしながら、いくつかの実施形態では、コネクタは、使用されていないときに、ホルダ 104 (例えば、ホルスタ) に置かれる「ガン型」コネクタ (例えば、充電ガン) である。例えば、電気コネクタ 304 は、ホルダから取り外されて電気自動車に接続される。いくつかの実施形態では、フレーム 102 は、電気自動車を充電するための回路 (例えば、電気部品 303) を収容する。適切なコネクタの例は、IEC 62196 タイプ 2 コネクタである。例えば、いくつかの実施形態では、フレーム 102 は、電源回路、および、充電されている自動車の状態 (例えば、自動車がコネクタを介して接続されているかどうか、自動車の充電が行われているかどうか、自動車の充電が終了したかどうかなど) を判定するための回路を含む。

40

【0 0 1 0】

EV 充電ステーション 100 は、内面 108a および外側 110a を有するパネル 10

50

6 a をさらに含む。パネル 106 a は、パネル 106 a をフレーム 102 から離れるように関節運動させる（例えば、回転させる）ように、フレーム 102 にヒンジ結合されている。いくつかの実施形態では、示されるように、（例えば、ヒンジによって提供される）パネル 106 a の回転軸は、実質的に垂直である（例えば、パネル 106 a は、側方に開く）。いくつかの実施形態では、パネル 106 a の回転軸は、実質的に水平である（例えば、パネルは上方に反転する）。いくつかの実施形態では、ヒンジは、EV 充電ステーション 100 の狭い側に位置する。いくつかの実施形態では、ヒンジは、EV 充電ステーションの広い側に位置する。いくつかの実施形態では、ヒンジは、EV 充電ステーションの上部または底部に位置する。いくつかの実施形態では、パネルの重量は、少なくとも 15 キログラム (kg)、少なくとも 20 kg、少なくとも 30 kg、または少なくとも 35 kg である。パネルは、前述のヒンジを含む 1 つ以上のヒンジによって充電ステーションに結合され、ヒンジは、パネルの重量を支持するように設計されている。いくつかの実施形態では、パネルの内面は、（例えば、不正変更および破壊行為を防止するために）少なくとも 2 mm、少なくとも 5 mm、少なくとも 10 mm、少なくとも 15 mm、または少なくとも 25 mm だけフレームと重なる。

【0011】

いくつかの実施形態では、パネル 106 a は、回転および取り外しのためにリフトオフヒンジ（例えば、取り外し可能なリフトオフヒンジ）を使用してフレームに取り付けられている。いくつかの実施形態では、リフトオフヒンジは、パネルがヒンジ軸を中心に回転すると、パネル 106 a をステーション（例えば、フレーム）から離れるように押す。いくつかの実施形態では、ヒンジは、閉状態および開状態を含む少なくとも 2 つの状態を有する。例えば、ヒンジが格納（フレームに向かって回転）され、パネルがステーションのフレームに対して保持されるとき、ヒンジは閉状態にある。ヒンジは、パネルがフレームから離れるように回転されるとき、開状態にある。いくつかの実施形態では、フレームおよびパネルに接続された 2 つのバー 111 は、パネルが所定のしきい値角度（例えば、85 度）を超えて開くことを制限する 4 バー機構として機能する。いくつかの実施形態では、EV 充電ステーション 100 は、自動開放機構（例えば、パネル 106 a の開放を補助する空気圧シリンダ）を含む。

【0012】

パネル 106 a は、パネル 106 a の外面 110 a から外側に面し、かつパネル 106 a の内面 108 a に取り付けられた電子ディスプレイ 112 a を含む。いくつかの実施形態では、パネル 106 a は、ディスプレイ 112 a を含まないが、機械的に適切な電気接続を用いてディスプレイ 112 a を取り付けるように構成されている。いくつかの実施形態では、パネル 106 a の外面 110 a は、（例えば、ディスプレイ 112 a が透明表面を通して見ることができるよう）透明表面を含む。いくつかの実施形態では、透明部分は、不正変更および/または破壊行為から保護するために強化ガラスで作製されている。EV 充電ステーション 100 は、パネル 106 a をフレーム 102 から離れるように関節運動（例えば、回転）させる（例えば、ドアが開いている）ときにアクセス可能な（例えば、そのときだけアクセス可能な）コンピュータ 114 をさらに含む。コンピュータ 114 は、1 つ以上のプロセッサおよびメモリ（図示せず）を含む。メモリは、ディスプレイ 112 a 上にコンテンツを表示するための命令を格納している。いくつかの実施形態では、コンピュータ 114 は、パネル 106 a に取り付けられている。

【0013】

いくつかの実施形態では、パネル 106 a は、第 1 のパネルである。電気自動車充電ステーション 100 は、第 2 の内面 108 b および第 2 の外面 110 b を有する、第 1 のパネルの実質的に反対側にある第 2 のパネル 106 b をさらに含む（例えば、2 つのパネル 106 が閉じられたとき、内面 108 a は内面 108 b に面する）。第 2 のパネル 106 b は、回転するにつれてフレーム 102 から離れるように第 2 のパネル 108 b を関節運動させるように、フレーム 102 にヒンジ結合されている。例えば、2 つのパネル 106 は、実質的に反対の方向にフレーム 102 から離れるように関節運動する（例えば、パネル 106 a は、フレーム 102 から離れるように開く）。パネル 106 b は、フレーム 102 から離れるように開く。

ル 1 0 6 が回転するにつれて互いから離れるよう開く)。第 2 のパネル 1 0 6 b は、第 2 のパネル 1 0 6 b の第 2 の外面 1 1 0 b から外側に面し、かつ第 2 のパネル 1 0 6 b の第 2 の内面 1 0 8 b 上に取り付けられた第 2 のディスプレイ 1 1 2 b を含む。

【 0 0 1 4 】

いくつかの実施形態では、EV 充電ステーション 1 0 0 は、ディスプレイ 1 1 2 a に熱的に結合された 1 つ以上のヒートシンク 1 1 6 (例えば、ヒートシンク 1 1 6 a およびヒートシンク 1 1 6 b) をさらに含む。いくつかの実施形態では、パネルが閉じているとき、フレーム 1 0 2 は、第 1 のパネル 1 0 6 a と第 2 のパネル 1 0 6 b との間で実質的に中空である (例えば、ヒートシンク 1 1 6 を介して熱が放散することを可能にする) 。

【 0 0 1 5 】

いくつかの実施形態では、パネル 1 0 6 a (および / またはパネル 1 0 6 b) は、フレーム 1 0 2 の高さ h_2 の少なくとも 60 % である高さ h_1 、およびフレームの幅 w_2 の少なくとも 90 % である幅 w_1 を有する。いくつかの実施形態では、パネル 1 0 2 は、少なくとも 3 フィートである高さ h_1 、および少なくとも 2 フィートである幅 w_1 を有する。

【 0 0 1 6 】

いくつかの実施形態では、ディスプレイ 1 1 2 は、フレーム 1 0 2 の高さ h_2 の少なくとも 60 % である高さ h_3 、およびフレーム 1 0 2 の幅 w_2 の少なくとも 90 % である幅 w_3 を有する。いくつかの実施形態では、ディスプレイ 1 1 2 は、少なくとも 3 フィートである高さ h_3 、および少なくとも 2 フィートである幅 w_3 を有する。

【 0 0 1 7 】

いくつかの実施形態では、コンピュータは、ユーザのデバイス (例えば、EV 充電ステーション 1 0 0 のユーザ) とインタラクションするように構成された近距離通信 (NFC) センサ (図示せず) などの 1 つ以上のセンサ (例えば、センサ 3 0 1) を含むか、またはそれに結合されている。

【 0 0 1 8 】

いくつかの実施形態では、フレーム 1 0 2 は、1 つ以上のライト (例えば、光源 3 0 5) を含む。例えば、1 つ以上のライトは、1 つ以上のディスプレイ 1 1 2 と関連付けられて照射される。例えば、1 つ以上のライトは、ディスプレイ上に表示されるコンテンツに含まれる色に応じて色を変化させる。いくつかの実施形態では、1 つ以上のライトは、EV 充電ステーションのステータスに応じて照射される。例えば、EV 充電ステーションが利用可能であるが使用されていないとき、1 つ以上のライトが、特定の順序および / または特定の色で照射される。いくつかの実施形態では、EV 充電ステーションの異なる状態により、ライトが異なる方法で照射される。

【 0 0 1 9 】

いくつかの実施形態では、フレーム 1 0 2 は、1 つ以上のカメラ (図示せず) を含む。例えば、1 つ以上のセンサ 3 0 1 は、光学センサ (例えば、カメラ) を含む。

【 0 0 2 0 】

いくつかの実施形態では、EV 充電ステーション 1 0 0 は、パネル 1 0 6 a をフレーム 1 0 2 に固定する係止機構 1 1 8 をさらに含み、それにより係止機構が係止されているときは、パネル 1 0 6 a がフレーム 1 0 2 から離れるよう関節運動することができない。いくつかの実施形態では、係止機構は、回転ラッチ、アクチュエータ (例えば、ユーザとインターフェースで連動する押しボタン) および / またはケーブル (例えば、回転ラッチをアクチュエータと結合する) を備える。回転ラッチは、ストライカボルトと係合して係止し、アクチュエータを押すことによって、ケーブルは機械的入力を伝達してアクチュエータを解放する。いくつかの実施形態では、(例えば、誰かが、例えばバールで係止部をこじ開けることを防止するために) 係止部の縁部が覆われている。例えば、パネルおよび EV 充電ステーションは、天候および / または不正変更に対して耐性があるように設計されている。

【 0 0 2 1 】

いくつかの実施形態では、ユーザ (例えば、ステーションを保守点検する誰か) は、セ

10

20

30

40

50

キュリティコードを入力して係止を解除する。いくつかの実施形態では、警報システムは、パネルが不正なユーザによって（例えば、セキュリティコードを入力することなく）不正変更または開放されたときに、（例えば、インターネットなどのネットワークを介して）通知を提供する。

【0022】

図3は、EV充電ステーション100の電気部品のブロック図を示している。いくつかの実施形態では、EV充電ステーションの部品は、フレーム102内に収容されている（図1～図2）。EV充電ステーションは、

- ・EV充電ステーションに近接する所定のエリアを観察するための1つ以上のセンサ301であって、

光学センサ（例えば、赤外線および／または赤、緑、青の「IR／RGB」カメラ）と、

1つ以上の近傍のユーザデバイスと通信するための近距離通信（NFC）センサと、

モーションセンサ（例えば、受動赤外線（PIR）センサ）と、

高周波および／または赤外線（RF/IR）センサと、

超音波センサと、

深度センサと、

熱IRセンサと、

レーダと、のうちの1つ以上を含むセンサ301と、

- ・メモリ214に格納された1つ以上のモジュール、プログラム、および／または命令を実行し、それによってメモリ309に格納された処理動作を実行するための1つ以上のプロセッサ（例えば、CPU302）と、

- ・電気自動車に電荷を供給するための、フレーム102に収容された1つ以上の充電構成要素303（例えば、回路）と、

- ・周辺機器323であって、

電気自動車に電荷を供給するための電気コネクタ304と、

コンテンツ選択モジュール322によって選択されたコンテンツを表示するための1つ以上のディスプレイ112と、を含む、周辺機器323と、

- ・メモリ309に格納されたプログラムを実行するために、EV充電ステーションの部品とオペレーティングシステム310との間で通信するための通信インターフェース308と、

- ・EV充電ステーションの状態に応じて、EV充電ステーションの一部分を照明するための1つ以上の光源305と、

- ・1つ以上の通信インターフェース308をメモリ309に接続するための1つ以上の通信バス307と、

- ・メモリ309であって、

種々の基本システムサービスを処理し、ハードウェア依存タスクを実行するための手順を含む、オペレーティングシステム310と、

1つ以上の通信ネットワークインターフェース308（有線または無線）、および、インターネット、他の広域ネットワーク、ローカルエリアネットワーク、メトロポリタンエリアネットワークなどの1つ以上の通信ネットワークを介して、EVCS100を他のEV充電ステーションおよびデバイスに接続するために使用される、通信モジュール312と、

EV充電ステーション100がネットワークに接続された他のEV充電ステーションと通信することを可能にする、ネットワークに接続するための、ネットワークインターフェース314と、

ステータスマジュール316であって、

- ・1つ以上のセンサ301から受信されたデータを受信および／または処理するためのセンサデータモジュール318と、

- ・電気コネクタ（および／またはケーブル）と結合する1つ以上のセンサから受信されたデータを受信および／または処理するためのケーブルステータスマジュール320と、を

10

20

30

40

50

含む、ステータスマジュール 316 と、

○ 1つ以上のディスプレイ 112 上に表示されるコンテンツを選択するコンテンツ選択モジュール 322 と、

○ (例えは、ディスプレイ 112 上に表示される) コンテンツ、および / または電気自動車および / またはその電気自動車に関連付けられたユーザに関連する情報を格納するためのデータベース 324 と、を含むこれらのプログラム、モジュール、およびデータ構造、またはそれらのサブセットを格納する、メモリ 309 と、のうちの 1 つ以上を含む。

【 0023 】

いくつかの実施形態では、メモリ 309 は、DRAM、SRAM、DDR RAM、または他のランダムアクセスソリッドステートメモリデバイスなどの高速ランダムアクセスメモリを含む。いくつかの実装形態では、メモリ 309 は、1 つ以上の磁気ディスク記憶デバイス、光ディスク記憶デバイス、フラッシュメモリデバイス、または他の不揮発性ソリッドステート記憶デバイスなどの不揮発性メモリを含む。いくつかの実装形態では、メモリ 309 は、CPU 302 から遠隔に位置する 1 つ以上の記憶デバイスを含む。メモリ 309、または代替的にメモリ 309 内の不揮発性メモリデバイスは、非一時的コンピュータ可読記憶媒体を備える。上記で識別された実行可能モジュール、アプリケーション、または複数組の手順の各々は、メモリデバイスのうちの 1 つ以上に格納され得、上記の機能を実行するための一組の命令に対応する。上記で識別されたモジュールまたはプログラム (すなわち、複数組の命令) は、別個のソフトウェアプログラム、手順、またはモジュールとして実装される必要はなく、したがって、これらのモジュールの種々のサブセットは、種々の実装態様において組み合わされてもよく、または別様に再配置されてもよい。いくつかの実装形態では、メモリ 309 は、上記で識別されたモジュールおよびデータ構造のサブセットを格納する。さらに、メモリ 309 は、上記にはない追加のモジュールまたはデータ構造を格納してもよい。

【 0024 】

図 3 は、EV 充電ステーション 100 を示しているが、図 3 は、本明細書に記載の実装形態の構造的概略図としてではなく、存在し得る種々の特徴の機能的説明としてより意図される。実際には、当業者によって認識されるように、別々に示される項目は組み合わせられ得、いくつかの項目は分離され得る。

【 0025 】

第 1 の、第 2 のなどの用語は、いくつかの実施例では、種々の要素を説明するために本明細書で使用されるが、これらの要素は、これらの用語によって制限されるべきではないことが理解されよう。これらの用語は、ある要素を別の要素と区別するためにのみ使用される。例えは、第 1 の ウィジェット は、種々の記載の実施形態の範囲から逸脱することなく、第 2 の ウィジェット と称され得、同様に、第 2 の ウィジェット は、第 1 の ウィジェット と称され得る。第 1 の ウィジェット と第 2 の ウィジェット は両方とも ウィジェット であるが、そのように明示的に述べられない限り、それらは同じ状態ではない。

【 0026 】

本明細書に記載の種々の実施形態の記載において使用される用語は、特定の実施形態を記載することのみを目的としており、限定することを意図していない。種々の記載の実施形態および添付の特許請求の範囲の記載において使用される場合、単数形「 a 」、「 an 」、および「 the 」は、特に文脈が明示的に示さない限り、複数形も含むことが意図される。本明細書で使用される場合、「および / または」という用語は、関連付けられた列挙された項目のうちの 1 つ以上の任意のおよびすべての可能な組み合わせを指し、包含することも理解されよう。本明細書で使用される場合、用語「含む (includes) 」、「含んでいる (including) 」、「備える (comprises) 」、および / または「備えている (comprising) 」は、記載された特徴、整数、ステップ、動作、要素、および / または部品の存在を指定するが、1 つ以上の他の特徴、整数、ステップ、動作、要素、部品、および / またはそれらのグループの存在または追加を排除しないことがさらに理解されよう。

10

20

30

40

50

【0027】

上記の記載は、説明の目的のために、特定の実施形態を参照して記載されてきた。しかしながら、上記の例示的な考察は、網羅的であること、または特許請求の範囲の範囲を開示される正確な形態に限定することを意図していない。上記の教示を考慮して、多くの修正および変形が可能である。実施形態は、特許請求の範囲の基礎となる原理およびそれらの実際の適用を最良に説明するために選択され、それによって、当業者が、企図される特定の使用に適するように種々の修正を加えて実施形態を最良に使用することを可能にする。

【図面】

【図1】

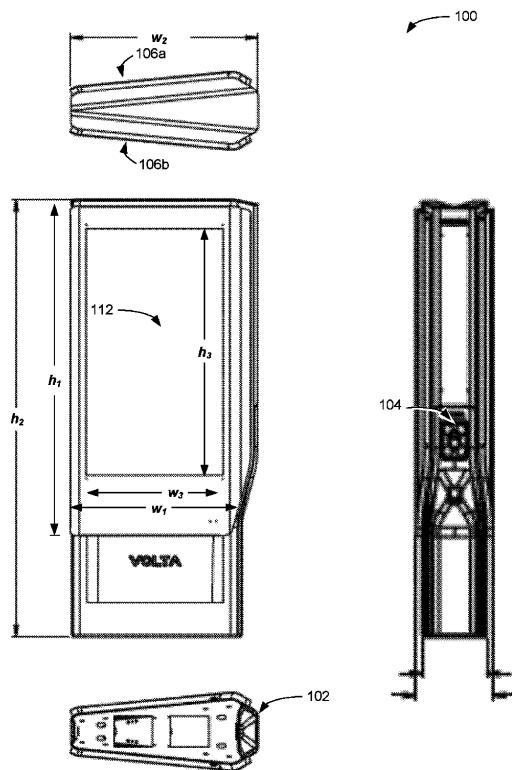


FIG. 1

【図2】

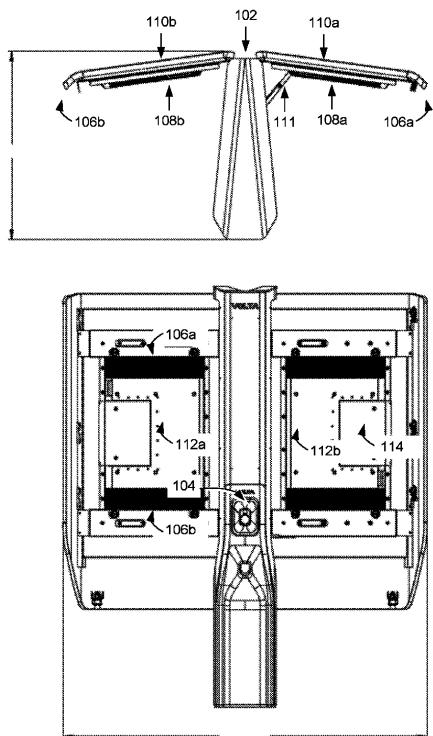


FIG. 2

10

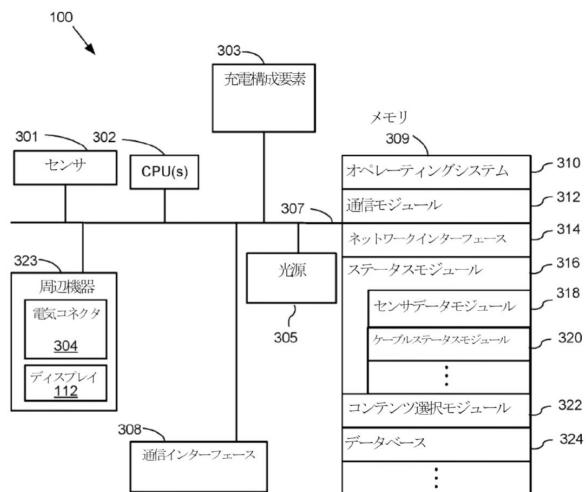
20

30

40

50

【図3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 マーサー, スコット
アメリカ合衆国 カリフォルニア 94103, サンフランシスコ, デハロストリート 155

(72)発明者 マテウス, ケイラ
アメリカ合衆国 カリフォルニア 94103, サンフランシスコ, デハロストリート 155

審査官 金田 理香

(56)参考文献 国際公開第2014/195560 (WO, A1)
獨国特許出願公開第102011056651 (DE, A1)
特開2011-142812 (JP, A)
特開2015-072305 (JP, A)
特開2009-301009 (JP, A)
特開2012-217314 (JP, A)
米国特許出願公開第2011/0011930 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60L 1/00-3/12
7/00-13/00
15/00-58/40
G09F 9/00
19/00-27/00
H02J 7/00-7/12
7/34-7/36