

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-172500

(P2012-172500A)

(43) 公開日 平成24年9月10日(2012.9.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
EO4H 3/02 (2006.01)	EO4H 3/02 C	5G503
HO2J 7/00 (2006.01)	HO2J 7/00 301A	
	HO2J 7/00 P	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-38849 (P2011-38849)
 (22) 出願日 平成23年2月24日 (2011. 2. 24)

(71) 出願人 000002462
 積水樹脂株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (72) 発明者 出来 信久
 滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1
 1 積水樹脂株式会社内
 Fターム(参考) 5G503 AA00 BA01 FA01 FA06 FA14

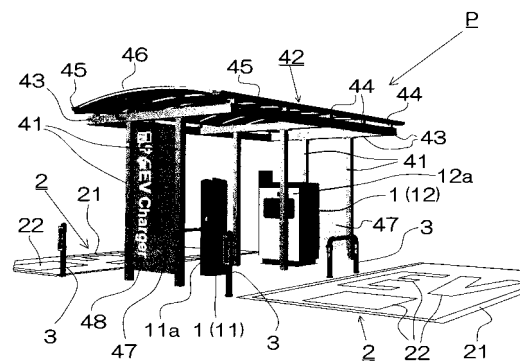
(54) 【発明の名称】 充電スタンド設置施設

(57) 【要約】

【課題】電気自動車に充電するための充電スタンドを安全に利用することができる充電施設を提供する。

【解決手段】電気自動車E用の充電スタンド1が設置された充電スタンド設置所Pと、前記充電スタンド設置所Pを間にしてその両側にそれぞれに設けられた電気自動車Eが駐車可能な駐車スペース2とを備え、前記充電スタンド設置所Pと前記駐車スペース2との間には、前記充電スタンド設置所Pと前記駐車スペース2とを仕切る仕切部材3が設けられるようにすれば、電気自動車Eが充電スタンド1に向かって来ても、仕切部材3で阻止し、充電スタンド1への衝突や、それに伴う感電等の不具合の発生を抑えることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気自動車用の充電スタンドが設置された充電スタンド設置所と、前記充電スタンド設置所を間にしてその両側にそれぞれに設けられた電気自動車が駐車可能な駐車スペースとを備え、前記充電スタンド設置所と前記駐車スペースの間には、前記充電スタンド設置所と前記駐車スペースとを仕切る仕切部材が設けられていることを特徴とする充電スタンド設置施設。

【請求項 2】

前記駐車スペースは、前記充電スタンドを利用する電気自動車が駐車するための標示が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の充電スタンド設置施設。

10

【請求項 3】

前記充電スタンド設置所には、支柱が立設されていると共に、前記支柱間に前記充電スタンド設置所の上部を覆う屋根部が取付けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の充電スタンド設置施設。

【請求項 4】

前記支柱には、前記充電スタンドが設けられたことが示された標示板が外側に向けて設けられていることを特徴とする請求項 1 - 3 のいずれか 1 項に記載の充電スタンド設置施設。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、電気自動車用の充電装置が設けられた充電スタンド設置施設に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、地球温暖化に対する懸念や、それに伴うCO₂排出削減が求められており、自動車においても、CO₂を排出する化石燃料を用いない電気自動車に対する関心が高まっており、一部実用化されている。それに伴い電気自動車に充電するための充電スタンド等の充電装置が設置され、更なる普及が求められている。

この充電スタンド設置施設は、ガソリンスタンドのようなガソリン等の化石燃料を貯蓄する比較的大型の貯蔵庫を必要とせず、商用電源等の電力を利用可能な場所であれば、公園、駐車場、駅前広場等に設置可能である。

30

【0003】

例えば、特許文献 1 には、電力を自動車へ送る充電装置が、駐車場の上方スペース又は下方スペースに設置されている、自動車への充電システムに関する発明が記載されており、図 3 には、駐車場の駐車スペースの後方に設けられた通行可能箇所に充電スタンドが設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

40

【特許文献 1】特開 2008 - 228412 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、前記の充電システムにおいて、充電スタンドから電気自動車に充電するための電力量は比較的大きいため、例えば、運転操作を誤って車両が充電スタンドに衝突した場合、充電スタンドの破損のみならず、感電等の不具合が発生するおそれがあった。

【0006】

本発明は、前記の如き問題点を解消し、電気自動車に充電するための充電スタンドを安全に利用することができる充電スタンド設置施設を提供せんとするものである。

50

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成としている。

すなわちこの発明に係る充電スタンド設置施設は、電気自動車用の充電スタンドが設置された充電スタンド設置所と、前記充電スタンド設置所を間にしてその両側にそれぞれに設けられた電気自動車が駐車可能な駐車スペースとを備え、前記充電スタンド設置所と前記駐車スペースとの間には、前記充電スタンド設置所と前記駐車スペースとを仕切る仕切部材が設けられていることを特徴とするものである。

【0008】

本発明に係る充電スタンド設置施設において、前記駐車スペースは、前記充電スタンドを利用する電気自動車が駐車するための標示が設けられているように構成してもよい。

10

【0009】

また本発明に係る充電スタンド設置施設において、前記充電スタンド設置所には、支柱が立設されていると共に、前記支柱間に前記充電スタンド設置所の上部を覆う屋根部が取付けられているように構成してもよい。

【0010】

また本発明に係る充電スタンド設置施設において、前記支柱には、それぞれ前記充電スタンドが設けられたことを示す標示が外側に向けて設けられているように構成してもよい。

【発明の効果】

20

【0011】

本発明によれば、電気自動車用の充電スタンドが設置された充電スタンド設置所と、前記充電スタンド設置所を間にしてその両側にそれぞれに設けられた電気自動車が駐車可能な駐車スペースとを備え、前記充電スタンド設置所と前記駐車スペースとの間には、前記充電スタンド設置所と前記駐車スペースとを仕切る仕切部材が設けられているので、充電するための電気自動車やその他の車両が充電スタンドに接近した場合に、仕切部材で阻止し、充電スタンドへの衝突や、それに伴う感電等の不具合の発生を抑えることができる。

【0012】

本発明に係る充電スタンド設置施設において、駐車スペースが、前記充電スタンドを利用する電気自動車が駐車するための標示が設けられるように構成すれば、運転手が駐車スペースを容易に認識することができ、電気自動車を駐車スペースに誘導して、電気自動車が不用意に柱状体に衝突することを抑えることができる。

30

【0013】

本発明に係る充電スタンド設置施設において、前記充電スタンド設置所には、支柱が立設されていると共に、前記支柱間に前記充電スタンド設置所の上部を覆う屋根部が取付けられているように構成すれば、充電スタンドに電気自動車等の車両が接近しても、充電スタンドに直接衝突することを抑えることが可能となり、加えて充電スタンドの周囲で降雨を避けて充電作業を安全にすることができる。

【0014】

本発明に係る充電スタンド設置施設において、支柱には、充電スタンドが設けられたことを示す標示が外側に向けて設けられるように構成すれば、充電スタンドの前後方向から接近する自動車や歩行者に充電スタンドの存在を知らせることができるので、ガソリン車等の一般の自動車がガソリンスタンドと誤って近づくことを防ぐことができる。

40

【図面の簡単な説明】**【0015】**

【図1】本発明に係る充電スタンド設置施設の実施の一形態を示す斜視図である。

【図2】本発明に係る充電スタンド設置施設の実施の一形態を示す他の斜視図である。

【図3】図1の正面図である。

【図4】図1の側面図である。

【図5】図1の平面図である。

50

【図 6】図 1 において電気自動車 E が駐車した状態を示す斜視図である。

【図 7】図 1 に示された仕切部材の説明図である。

【図 8】図 1 に示された他の仕切部材の説明図である。

【図 9】図 3 において電気自動車 E が駐車した状態を示す正面図である。

【図 10】本発明に係る充電スタンド設置施設において実施の他の形態を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

次に、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照し、具体的に説明する。

すなわち、図 1 ~ 6 において、P は充電スタンド設置所、1 は前記充電スタンド設置所 P に設置された電気自動車用の充電スタンド、2 は前記充電スタンド設置所 P を間にしてその両側に設けられた電気自動車 E が駐車可能な駐車スペース、3 は前記充電スタンド設置所 P と駐車スペース 2 とを仕切る仕切部材であり、本発明に係る充電スタンド設置施設は、主に充電スタンド 1 が設置された充電スタンド設置所 P、駐車スペース 2 及び仕切部材 3 とから構成されている。

10

【0017】

充電スタンド設置所 P に設置された充電スタンド 1 は、一般には商用電源を利用して比較的小容量の充電を目的とした継ぎ足し充電用の一般充電スタンド 1 1 と、蓄電池等の蓄電部材を利用して比較的短時間で大容量を充電する急速充電スタンド 1 2 とがある。本形態では、一般充電スタンド 1 1 と急速充電スタンド 1 2 とをそれぞれ 1 個ずつ用いているが、例えば、スーパー等の駐車場に用いる場合は、継ぎ足し充電の利用が多いので、一般充電スタンド 1 1 のみを用いてもよく、路線バス等の車庫、高速道路のサービスエリア、パーキングエリア、道の駅等、比較的短時間で大容量の充電を目的とすることが多い場合は、急速充電スタンド 1 2 のみを用いてもよい。

20

【0018】

充電スタンド 1 が設置された充電スタンド設置所 P の左右両側には、充電するための電気自動車 E が駐車可能な駐車スペース 2 が設けられている。これによって、充電が必要な電気自動車 E が 2 台あっても、左右に分かれて駐車スペース 2 に駐車することができる。この場合、本形態のように充電スタンド 1 が 2 個あれば、それぞれの電気自動車 E に充電することができるので好ましい。更に、本形態のように、充電スタンド 1 において、一般充電スタンド 1 1、急速充電スタンド 1 2 のそれぞれの操作面 1 1 a、1 2 a が前側に面するようにすれば、利用者は、充電スタンド 1 に対して左右いずれに駐車しても、充電スタンド 1 を利用しやすくなる。なお前記操作面 1 1 a、1 2 a は後側に面するようにしてもよい。

30

【0019】

駐車スペース 2 には、本形態では、電気自動車 E が駐車する位置を囲んだ駐車枠 2 1 が設けられ、その駐車枠 2 1 の中には、充電スタンド 1 があることを示す文字や図形を含む標示 2 2 が設けられている。そして標示 2 2 は、その文字や図形が駐車スペース 2 の前方から読めるように配列されている。これにより、電気自動車 E の運転手は、充電するための駐車位置や向きを確認することができる。

40

【0020】

充電スタンド 1 が設置された充電スタンド設置所 P と駐車スペース 2 との間は、設置面に設けられた仕切部材 3 によって仕切られている。これにより、電気自動車 E が不必要に充電スタンド 1 に接近することを視覚的にも物理的にも防ぐことができる。図 1 において、前側に設けられた仕切部材 3 は、その一形態を示すものであり、設置面に固定された土台部 3 1 に可撓性を有する合成樹脂の柱状部 3 2 が取付けられて柱状体 3 3 を形成している。これにより、運転操作を誤って電気自動車 E が前記柱状部 3 2 に接触した場合、運転手には接触した衝撃を感知できるので、運転手が気付いて充電スタンド 1 にそれ以上接近しないようにできる。また前記接触により柱状部 3 2 が撓むため、電気自動車 E に凹みや破損等の不具合は生じにくく、また電気自動車 E が柱状部 3 2 から離れれば、柱状部 3 2

50

が元の形に復元することが期待できるので、柱状体 3 3 を衝突の都度取替える必要はない。なお柱状部 3 2 は、横断面略リング状の形態が用いられるが、可撓性を有していれば内部が詰まった形態でもよい。

【 0 0 2 1 】

図 7 は、前記仕切部材 3 の柱状体 3 3 の説明図であり、(a) は平面図、(b) は正面図、(c) は側面図である。本形態では、柱状体 3 3 の柱状部 3 2 に充電スタンド設置所 P の前方から近づく電気自動車 E に接触注意を促すために、「接触注意」が標示されたサイン板 3 4 を取付けている。更に、夜間の視認性を高めるために、柱状部 3 2 の上端に発光部 3 5 を設け、柱状部 3 2 の周りに再帰反射機能を有する反射テープ 3 2 a を貼着させている。なお発光部 3 5 は、一般にはその頂部に太陽電池 3 5 a を備え、昼間時に充電した電力を発光部 3 5 の内部に設けられた蓄電池 (図示せず) に蓄電し、夜間に発光する LED 等の発光体 (図示せず) を発光部 3 5 の側面に配置したものが用いられ、配線工事等のメンテナンスが不要となるので好ましいが、太陽電池の代わりに商用電力を用いて発光するものでもよい。

10

【 0 0 2 2 】

また図 1 において、後側に設けられた仕切部材 3 は前述の柱状体 3 3 とは異なる形態であり、図 8 を用いて具体的に説明する。なお図 8 において、(a) は平面図、(b) は側面図、(c) は正面図を示している。図 8 に示された仕切部材 3 は、前後に間隔をおいて 2 個の土台部 3 1 が設けられ、前記土台部 3 1 に取付けられた柱状部 3 2 の上端に側面視逆 L 字状の連結部材 3 6 が取付けられ、更に柱状部 3 2 と同様な可撓性を有する合成樹脂製の梁材 3 7 がその両端で連結部材 3 6 に取付けられ、側面視門型の仕切部材 3 となされている。これにより、電気自動車 E がこの門型の仕切部材 3 に接触しても、2 個の柱状体 3 3 が協働して充電スタンド 1 側に接近することを防ぐことができる。

20

【 0 0 2 3 】

仕切部材 3 は、単に土台部 3 1 と柱状部 3 2 とからなる柱状体 3 3 を複数用いてもよく、前記サイン板 3 4 や発光部 3 5 を取付けた柱状体 3 3 や、前述のように、2 個の柱状体 3 3 を用いて門型した形態を組み合わせ用いてもよい。また本形態のように仕切部材 3 を複数個用いる場合は、駐車スペース 2 の駐車枠 2 1 の長手方向に沿って仕切部材 3 を配置する方が好ましい。これにより、電気自動車 E を後退させながら駐車させる場合に、駐車枠 2 1 と仕切部材 3 とを目印にして電気自動車 E を誘導させることができるので、駐車枠 2 1 に対して長手方向に沿っているがどうか認識しやすく、電気自動車 E を駐車枠 2 1 内に止めやすい。

30

【 0 0 2 4 】

充電スタンド 1 が設置された充電スタンド設置所 P の前後には、間隔をおいて支柱 4 1 が立設している。これにより、充電スタンド 1 に対して電気自動車 E が前後どちらから接近しても充電スタンド 1 に衝突する前に支柱 4 1 と衝突するので、充電スタンド 1 への直接の衝突や、充電スタンド 1 の破損や感電等の不具合の発生を防ぐことができる。

【 0 0 2 5 】

支柱 4 1 は、一般には強度的に安定しておりコストの安い丸鋼管が用いられているが、角鋼管でもよく、断面 H 字状、T 字状、ハット型の鋼材等からなる支柱でもよい。又ステンレス合金やアルミニウム合金等の他の金属から形成されたものでもよい。かかる支柱 4 1 の間には、充電スタンド設置所 P の上部を覆う屋根部 4 2 が取付けられている。

40

【 0 0 2 6 】

屋根部 4 2 は、本形態では、前後左右に設けられた梁材 4 3 によって四角枠状になされ、左右の梁材 4 3 上に小屋束 4 4 を介して桁材 4 5 が取付けられ、更にこの左右の桁材 4 5 間に折板屋根 4 6 が取付けられたものである。これは充電スタンド 1 に直接降雨が当たりにくくなるものであれば本形態に限られるものではない。例えば、折板屋根 4 6 の替わりに透明樹脂板を用いてもよい。また、本形態では、支柱 4 1 は前記のように左右一対に立設され、その左右の支柱 4 1 の上端に梁材 4 3 が支持されている。

【 0 0 2 7 】

50

更にこの左右一对の支柱41間には、充電スタンド1が設けられていることを示すための標示板47がその標示部48を外側に向けて取付けられている。前記標示板47は、前方及び後方の支柱41にそれぞれ取付けられている。これにより、充電スタンド設置所Pを遠方から見ても、充電スタンド1があることを認識することが可能となり、加えて充電スタンド1に対して電気自動車Eが前後どちらから接近しても充電スタンド1があることを認識することができると共に、ガソリン車等の一般の自動車がガソリンスタンドと誤って給油のために近づくことを防ぐことができる。更に自動車等の車両が誤って充電スタンド1の前又は後ろから接近してきた場合でも、標示板47を介して左右の支柱41が協働して車両が充電スタンド1に直接衝突することを防ぐことができる。

【0028】

10

仕切部材3と支柱41との間には、運転手等が通行可能な間隔Sが設けられている。これにより、運転手が、電気自動車Eに充電する作業空間を十分に確保することができる。間隔Sは、具体的には、電気自動車Eが駐車スペースの駐車枠21から充電スタンド1寄りに駐車して仕切部材3に接触した後にドアを開けても、支柱41に接触しない程度であれば、充電する作業空間を十分に確保することが可能となり好ましい。

【0029】

また、図9に示すように、充電スタンド設置所Pの設置場所が、道の駅や高速道路のパーキングエリア等、電気自動車Eとして電気バスBのような屋根部42の下端の高さH1より高い車高H2の車両が駐車する場合は、仕切部材3の設置位置は、平面視において、屋根部42の側端W1より更に側方に立設させていた方が好ましい。そうすれば、前記電気バスBが屋根部42に衝突することを防ぐことができる。

20

【0030】

一方、図10の(a)に示すように、充電スタンド設置所Pの設置場所が、スーパーの駐車場等の屋根部42の下端の高さH1より低い車高H2の電気自動車Eのみが駐車する場合は、仕切部材3の設置位置は、平面視において屋根部42の内側に掛かるように立設させていた方が好ましい。そうすれば、仕切部材3と支柱41との間隔Sの上方にわたって屋根部42の折板屋根46が配置されることとなり、降雨時であっても、電気自動車Eを充電する運転手又は作業者は、充電スタンド1を操作する際や、充電スタンド1に充電コード(図示せず)を接続する際に、降雨が掛からない作業スペースを十分に確保することができる。更に図10の(b)に示すように、屋根部42の側端W1が駐車スペース2の中間部まで達するようにすれば、電気自動車Eから降車した際にも、降雨が当たりにくくなる。

30

【符号の説明】

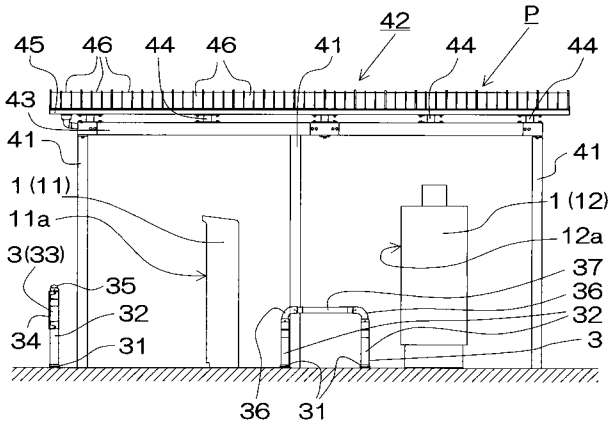
【0031】

- 1 充電スタンド
- 11 一般充電スタンド
- 12 急速充電スタンド
- 11a、12a 操作面
- 2 駐車スペース
- 21 駐車枠
- 22 標示
- 3 仕切部材
- 31 土台部
- 32 柱状部
- 32 反射テープ
- 33 柱状体
- 34 サイン板
- 35 発光部
- 35a 太陽電池
- 36 連結部材

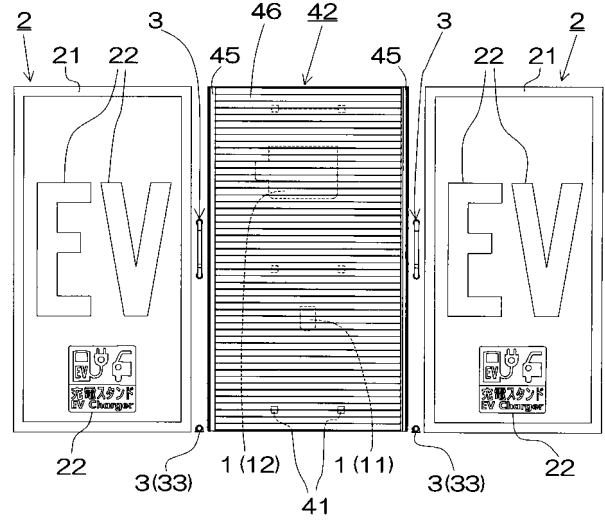
40

50

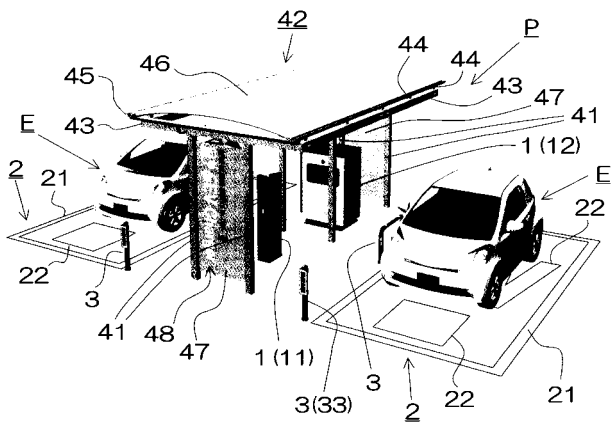
【図4】



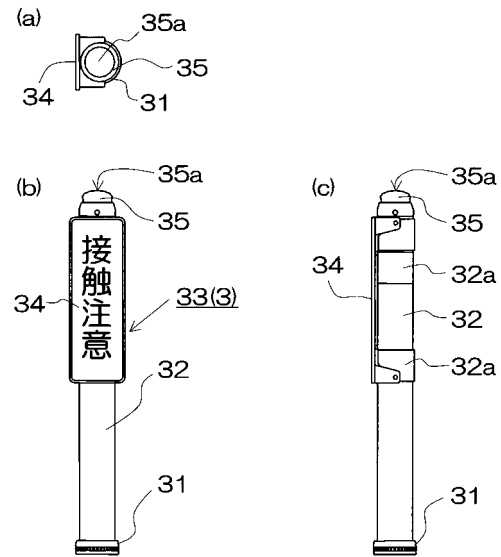
【図5】



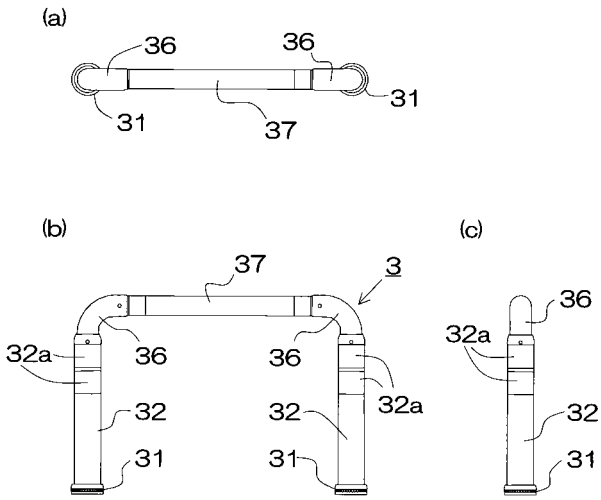
【図6】



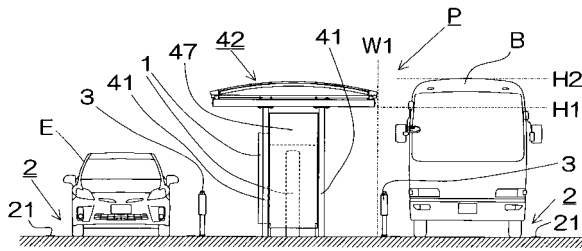
【図7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

