

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7281750号  
(P7281750)

(45)発行日 令和5年5月26日(2023.5.26)

(24)登録日 令和5年5月18日(2023.5.18)

(51)国際特許分類 F I  
A 4 2 B 3/30 (2006.01) A 4 2 B 3/30

請求項の数 8 (全22頁)

(21)出願番号	特願2020-211271(P2020-211271)	(73)特許権者	518041755 株式会社あおごち 千葉県松戸市小山138番地の25
(22)出願日	令和2年12月21日(2020.12.21)	(73)特許権者	000126517 株式会社アサヒ 東京都葛飾区金町2丁目16番12号
(65)公開番号	特開2022-97974(P2022-97974A)	(74)代理人	100163706 弁理士 釜谷 直樹
(43)公開日	令和4年7月1日(2022.7.1)	(72)発明者	山田 斉 千葉県松戸市小山138番地の25 株 株式会社あおごち内
審査請求日	令和4年11月18日(2022.11.18)	(72)発明者	山川 哲也 東京都葛飾区金町2丁目16番12号 株式会社アサヒ内
早期審査対象出願		審査官	横山 綾子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヘルメットとヘルメット取付具の組合せ及びヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘルメットとヘルメット取付具の組合せであって、

前記ヘルメットはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットであり、前記ヘルメット取付具は、機器を、前記ヘルメットに取り付けるためのヘルメット取付具であり、

前記ヘルメットは、前記ヘルメットの内面の頬部分に着脱自在に装着される頬当てパッドを有しており、

前記ヘルメット取付具は略平板状のヘルメット固定部と、前記ヘルメット固定部の一端部に設けられた前記機器を保持する機器保持固定部と、前記ヘルメット固定部の一面に貼付された第1の面ファスナーを有していて、

前記ヘルメットの内面の頬の部分または前記頬当てパッドの裏面であって前記第1の面ファスナーと対向する部分に、前記第1の面ファスナーと相互にかみ合う第2の面ファスナーを貼付して、

前記第1の面ファスナーと前記第2の面ファスナーを貼り付けるように結合させて、前記頬当てパッドを前記ヘルメットの内面に取り付けることにより、

前記ヘルメット固定部が前記頬当てパッドと前記ヘルメットの内面との間で保持され、前記機器保持固定部が前記頬当てパッドと前記ヘルメットの内面との間から外部に突出されるように構成されている

ことを特徴とするヘルメットとヘルメット取付具の組合せ。

【請求項2】

前記機器が前記ヘルメットの縁部近傍に保持されるように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のヘルメットとヘルメット取付具の組合せ。

【請求項 3】

前記機器がマイクであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のヘルメットとヘルメット取付具の組合せ。

【請求項 4】

前記機器がカメラであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のヘルメットとヘルメット取付具の組合せ。

【請求項 5】

前記機器保持固定部は前記カメラの向きを左右方向および上下方向に回動させる角度調節機構を有している

10

ことを特徴とする請求項 4 記載のヘルメットとヘルメット取付具の組合せ。

【請求項 6】

ヘルメット及びヘルメット取付具付きマイクの組合せであって、

前記ヘルメットはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットであり、前記ヘルメット取付具付きマイクは、前記ヘルメットにマイクを取り付けるためのヘルメット取付具を有するヘルメット取付具付きマイクであり、

前記ヘルメットは、前記ヘルメットの内面の頬部分に着脱自在に装着される頬当てパッドを有しており、

前記ヘルメット取付具は略平板状のヘルメット固定部と、前記ヘルメット固定部の一端部に設けられた前記機器を保持するマイク保持固定部と、前記ヘルメット固定部の一面に貼付された第 1 の面ファスナーを有していて、

20

前記ヘルメットの内面の頬の部分または前記頬当てパッドの裏面であって前記第 1 の面ファスナーと対向する部分に、前記第 1 の面ファスナーと相互にかみ合う第 2 の面ファスナーを貼付して、

前記第 1 の面ファスナーと前記第 2 の面ファスナーを貼り付けるように結合させて、前記頬当てパッドを前記ヘルメットの内面に取り付けることにより、

前記ヘルメット固定部が前記頬当てパッドと前記ヘルメットの内面との間で保持され、前記マイク保持固定部が前記頬当てパッドと前記ヘルメットの内面との間から外部に突出されるように構成されていて、

30

前記マイクは前記マイク保持固定部により前記ヘルメットの内側方向に向くように保持されている

ことを特徴とするヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せ。

【請求項 7】

前記マイクは、前記ヘルメットの縁部近傍に位置するように構成されている

ことを特徴とする請求項 6 記載のヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せ。

【請求項 8】

前記ヘルメット固定部の一端において、前記ヘルメットの外側方向に向かう段差を介して、前記マイク保持固定部は形成されており、

前記マイク保持固定部は平面状に形成されたマイク取付面を有し、前記段差の内面と 2 つのガイド面が、略正三角形の 3 辺の関係に位置するような形で前記マイク取付面を取り囲むように形成されており、

40

前記マイクの底部は略正三角形に形成され、一つの頂部の方向からは音声信号ケーブルが延びていて、

前記ヘルメット取付具付きマイクを、前記ヘルメットの右側または左側に取り付けたときのいずれの場合にも、前記音声信号ケーブルが前記マイクから斜め下方であって前記ヘルメットの後方方向に伸びるように、前記音声信号ケーブルが前記マイクから出る方向を略 120 度回転させて前記マイクを前記マイク取付面に選択的に固定ができるように構成されている

ことを特徴とする請求項 7 記載のヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せ。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明はヘルメットとヘルメット取付具の組合せ及びヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せに関する。より詳細にはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットと機器を、オープンフェイスヘルメット型のヘルメットに取り付けるためのヘルメット取り付け具の組合せ及びオープンフェイスヘルメット型のヘルメットとオープンフェイスヘルメット型のヘルメットにマイクを取り付けるためのヘルメット取り付け具を有するヘルメット取り付け具付きマイクの組合せに関する。

## 【背景技術】

10

## 【0002】

近年、自動二輪等の交通手段に搭乗して走行中に、ヘルメットをしたままで通話ができるようにしたマイクや走行中の様子を撮影するカメラ等の機器を保持する装置が求められている。この場合、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持することができることが求められる。

## 【0003】

従来のこれらの必要性を満たすものとして、特許文献1にて開示されたマイクの保持装置がある。これは、オープンフェイスヘルメット型のヘルメットの装着者の口元付近にマイクを保持するための保持装置であり、保持装置は、装着者に対して緩衝性能を有し、かつ変形応力に対する反発復元力が生じる発泡性合成樹脂材によって、口元付近からオープンフェイスヘルメットの最外層を構成する帽体の側部に渡るように構成されたものである。

20

## 【0004】

この保持装置のヘルメットは、強化繊維樹脂材でオープンフェイス型に成型された帽体の頭部の内側面に、発泡スチロール材、もしくは、この発泡スチロール材と同等の衝撃吸収性能を有する素材を用いて成型された衝撃吸収ライナーと、この衝撃吸収ライナーの内側に配設されるウレタン材等である頭部パッドと、帽体の頬部に対応する左右両側部の内側面に着脱自在に装着された頬パッドと、側部に軸支された保持装置とを備えている。

## 【0005】

すなわち、この保持装置では、オープンフェイスヘルメット型のヘルメットの外面側部にベースプレートが螺合締め付けされて固定され、ベースプレートには発泡性合成樹脂材からなる保持装置の支持部とアーム部が回転自在に軸支されている。そのため、保持装置は変形応力に対する反発復元力を有し、「しなり」、「たわみ」、「ねじれ」等の曲げ変形から元の形状に復元させることができる。なお、この保持装置はベースプレートに軸支されているので、ヘルメットの着脱時において、保持装置を跳ね上げ、邪魔にならない位置に回転させることができる。

30

## 【0006】

以上のようにこの保持装置は構成されているので、走行中における走行風や振動、或いはマイクに対する手や肩の不用意な接触によるマイクのずれや落下を防止して、マイクを口元付近の位置に戻すことができるので、走行中における音声入力を適正に行うことが可能となっている。

40

## 【0007】

また、従来のこれらの必要性を満たすものとして、特許文献2にて開示されたヘルメットのマイク取り付け機構がある。このマイク取り付け機構は、ファブリックファスナーの雄面が接着可能なカバーシートで表面を被覆したクッション材を内面に有するヘルメットと、このヘルメットに取り付けられた締付け用バンドとを含み、締付け用バンドのヘルメット隣接面に適当な長さにならわってファブリックファスナーの雄面を形成し、マイクの幹部にファブリックファスナーの雌面を形成してこれを前記雄面に接合させた状態でマイクの幹部をヘルメット内面と使用者の頭部との間に挟みこんで保持するように構成されたものである。

## 【0008】

50

すなわち、このマイク取り付け機構は、従来のヘルメットのマイクの取り付け構造を改良したものである。従来のヘルメットにマイクを取り付けるときは、多くの場合、ヘルメット外周面にソケットを設けてこれにマイクの幹部に形成した挿込み部を嵌合して取り付けしていた。しかしこれでは、ヘルメットにソケットを形成する工作が面倒でコスト高になり、しかもヘルメット外部にマイクの殆どの部分が露出するので走行中の風の抵抗をもちに受けて、風切音が雑音として混入すると共に、マイク不使用時にはソケットに雨水や埃がたまって腐食し易い等の問題点があった。

【0009】

そこで、使用時にはマイク幹部に形成したファブリックファスナーの雌面をバンドの雄面に接合させた状態でマイクの幹部をヘルメット内面と使用者の頭部との間に挟むことにより容易にマイクを取り付けられるようにした。この際、ヘルメット内面のクッション材の弾性力に加え、バンドに形成した雄面の余剰部分がヘルメット内面のカバーシートに接合して安定よくマイクを保持することが出来ると共に、マイクの多くの部分がヘルメット内部に隠れるので走行中における風切音や振動が少なくなり、加えて、ヘルメット本体にソケット等の加工を施す必要がないから、安価に提供することを可能としている。

10

【0010】

また、従来のこれらの必要性を満たすものとして、特許文献3にて開示されたフルフェイス型のヘルメットにおけるマイクとスピーカ-の支持装置がある。この支持装置は、フルフェイス型のヘルメットの顎部裏面にベルベットファスナーを固着して取り付け部を形成すると共に、マイクの外周面には、取り付け部に添着する被取り付け部を形成し、マイクを取り付け部に着脱可能となし、一方スピーカ-はイヤ-型スピーカ-として形成し、ヘルメット内で耳道に嵌着可能とした構造を有しているものである。

20

【0011】

この支持装置では、マイクの被取り付け部をフルフェイス型のヘルメットの顎部の裏面に形成された取り付け部に押圧することにより簡単にマイクを固定することができる。また離脱も簡単に行える。このようにして、フルフェイス型のヘルメットを被ったオートバイ等の運転者であっても送受信機用のマイクを容易に装着することが出来、かつその使用状態は安全であり、運転操作の邪魔になることはないものとなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0012】

【文献】特許第5358725号公報

実開平5-22525号公報

実公昭63-49020号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、特許文献1に記載の技術では、オープンフェイスヘルメット型のヘルメットの外面側部にベースプレートが螺合され、ベースプレートにより保持装置を回動自在に軸支しているという構造のため、外部露出部が多くて風切り音が生じやすく、また構成が複雑で大きなものになってしまうという不都合があった。また、ヘルメットに付着されたマイク等の付属物は、いたずらされたり、持ち去られたりすることもあるが、保持装置はヘルメットに固定されているため、簡単に取り外せず、いたずら等を防止することが難しいという不都合があった。

40

【0014】

また、特許文献2に記載の技術では、マイクの幹部をファブリックファスナーにより締付け用バンドに接合させた状態で、マイクの幹部をヘルメット内面と使用者の頭部との間に挟みこんで保持するように構成されている。そのため、使用者がヘルメットを被っている場合、幹部に取り付けられたマイクは安定して保持され、また脱落することもない。また、簡単に取り外すことができるので、いたずら等を防止できる。

50

## 【 0 0 1 5 】

しかしながら、特許文献 2 に記載の技術では、マイクの幹部は細長い所定の厚みを持った略直方体の形状をしており、またマイクの幹部が挟み込まれているのは使用者の頭部の頬の部分であり、頬とクッション材の間に挟まれて保持されている。そうすると、マイクの幹部は締付け用バンドを介して、また締付け用バンドからはみ出したマイクの幹部の部分は直接、使用者の頬を圧迫し、使用者がヘルメットを被っている間ずっと、この圧迫が継続するという不都合があった。また、マイクを使って通話をすれば頬の筋肉を動かすことになるが、マイクの幹部に頬が直接接触しているため、頬の筋肉の動きをマイクがノイズとして拾ってしまうおそれがあるという不都合があった。

## 【 0 0 1 6 】

また、特許文献 3 に記載の技術では、フルフェイス型のヘルメットの顎部裏面にベルベットファスナーによってマイクを着脱自在に取り付けられるようにしたものである。しかしながら、オープンフェイスヘルメット型のヘルメットのように顎部を有していないヘルメットでは、本技術を適用できないという不都合があった。

## 【 0 0 1 7 】

本発明の目的は、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持するとともに、簡単に着脱可能なヘルメットとヘルメット取付具の組合せ及びヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せを提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 8 】

本発明は、上記の課題を解決するために、以下の構成を採用した。

## 【 0 0 1 9 】

本発明は、ヘルメットとヘルメット取付具の組合せに関する。

そして、ヘルメットはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットであり、ヘルメット取付具は、機器を、ヘルメットに取り付けるためのヘルメット取付具であり、ヘルメットは、ヘルメットの内面の頬部分に着脱自在に装着される頬当てパッドを有しており、ヘルメット取付具は略平板状のヘルメット固定部と、ヘルメット固定部の一端部に設けられた機器を保持する機器保持固定部と、ヘルメット固定部の一面に貼付された第 1 の面ファスナーを有していて、ヘルメットの内面の頬の部分または頬当てパッドの裏面であって第 1 の面ファスナーと対向する部分に、第 1 の面ファスナーと相互にかみ合う第 2 の面ファスナーを貼付して、第 1 の面ファスナーと第 2 の面ファスナーを貼り付けるように結合させて、頬当てパッドをヘルメットの内面に取り付けることにより、ヘルメット固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間で保持され、機器保持固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間から外部に突出されるように構成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

また、機器がヘルメットの縁部近傍に保持されるように構成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

また、機器がマイクであることを特徴とする。

## 【 0 0 2 2 】

また、機器がカメラであることを特徴とする。

## 【 0 0 2 3 】

また、機器保持部にはカメラの向きを左右方向および上下方向に回転させる角度調節機構を有していることを特徴とする。

## 【 0 0 2 4 】

また、ヘルメット及びヘルメット取付具付きマイクの組合せであって、ヘルメットはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットであり、ヘルメット取付具付きマイクは、ヘルメットにマイクを取り付けるためのヘルメット取付具を有するヘルメット取付具付きマイクであり、ヘルメットは、ヘルメットの内面の頬部分に着脱自在に装着される頬当てパッ

10

20

30

40

50

ドを有しており、ヘルメット取付具は略平板状のヘルメット固定部と、ヘルメット固定部の一端部に設けられた機器を保持するマイク保持固定部と、ヘルメット固定部の一面に貼付された第1の面ファスナーを有して、ヘルメットの内面の頬の部分または頬当てパッドの裏面であって第1の面ファスナーと対向する部分に、第1の面ファスナーと相互にかみ合う第2の面ファスナーを貼付して、第1の面ファスナーと第2の面ファスナーを貼り付けるように結合させて、頬当てパッドをヘルメットの内面に取り付けることにより、ヘルメット固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間で保持され、マイク保持固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間から外部に突出されるように構成されていること、マイクはマイク保持固定部によりヘルメットの内側方向に向くように保持されているように構成されていることを特徴とする。

10

【0025】

また、マイクは、ヘルメットの縁部近傍に位置するように構成されていることを特徴とする。

【0026】

そして、ヘルメット固定部の一端において、ヘルメットの外側方向に向かう段差を介して、マイク保持固定部は形成されており、マイク保持固定部は平面状に形成されたマイク取付面を有し、段差の内面と2つのガイド面が、略正三角形の3辺の関係に位置するような形でマイク取付面を取り囲むように形成されており、マイクの底部は略正三角形に形成され、一つの頂部の方向からは音声信号ケーブルが延びていて、ヘルメット取付具付きマイクを、ヘルメットの右側または左側に取り付けたときのいずれの場合にも、音声信号ケーブルがマイクから斜め下方であってヘルメットの後方方向に伸びるように、音声信号ケーブルがマイクから出る方向を略120度回転させてマイクをマイク取付面に選択的に固定できるように構成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0027】

本発明によれば、上述の特徴を有することから、下記に示すことが可能となる。

【0028】

ヘルメットとヘルメット取付具の組合せであって、ヘルメットはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットであり、ヘルメット取付具は、機器を、ヘルメットに取り付けるためのヘルメット取付具であり、ヘルメットは、ヘルメットの内面の頬部分に着脱自在に装着される頬当てパッドを有しており、ヘルメット取付具は略平板状のヘルメット固定部と、ヘルメット固定部の一端部に設けられた機器を保持する機器保持固定部と、ヘルメット固定部の一面に貼付された第1の面ファスナーを有して、ヘルメットの内面の頬の部分または頬当てパッドの裏面であって第1の面ファスナーと対向する部分に、第1の面ファスナーと相互にかみ合う第2の面ファスナーを貼付して、第1の面ファスナーと第2の面ファスナーを貼り付けるように結合させて、頬当てパッドをヘルメットの内面に取り付けることにより、ヘルメット固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間で保持され、機器保持固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間から外部に突出されるように構成されているので、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持するとともに、簡単に着脱することができるものとなる。

30

40

【0029】

また、機器がヘルメットの縁部近傍に保持されるように構成されているので、ヘルメットの着脱時において、機器が邪魔になることが少なくなる。

【0030】

また、機器がマイクであるので、マイクをヘルメット取付具によりヘルメットに取り付けることができる。

【0031】

また、機器がカメラであるので、カメラをヘルメット取付具によりヘルメットに取り付けることができる。

50

## 【 0 0 3 2 】

また、機器保持部にはカメラの向きを左右方向および上下方向に回転させる角度調節機構を有しているため、カメラの向きを左右方向および上下方向に回転させて調節することが可能となる。

## 【 0 0 3 3 】

また、ヘルメット及びヘルメット取付具付きマイクの組合せであって、ヘルメットはオープンフェイスヘルメット型のヘルメットであり、ヘルメット取付具付きマイクは、ヘルメットにマイクを取り付けるためのヘルメット取付具を有するヘルメット取付具付きマイクであり、ヘルメットは、ヘルメットの内面の頬部分に着脱自在に装着される頬当てパッドを有しており、ヘルメット取付具は略平板状のヘルメット固定部と、ヘルメット固定部の一端部に設けられた機器を保持するマイク保持固定部と、ヘルメット固定部の一面に貼付された第1の面ファスナーを有して、ヘルメットの内面の頬の部分または頬当てパッドの裏面であって第1の面ファスナーと対向する部分に、第1の面ファスナーと相互にかみ合う第2の面ファスナーを貼付して、第1の面ファスナーと第2の面ファスナーを貼り付けるように結合させて、頬当てパッドをヘルメットの内面に取り付けることにより、ヘルメット固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間で保持され、マイク保持固定部が頬当てパッドとヘルメットの内面との間から外部に突出されるように構成されているので、マイクはマイク保持固定部によりヘルメットの内側方向に向くように保持されているので、走行中における走行風や振動等によるマイクのずれや、走行中のマイクの落下を防止して、走行中におけるマイクを安定して保持するとともに、簡単に着脱することができるものとなる。

## 【 0 0 3 4 】

また、マイクは、ヘルメットの縁部近傍に位置するように構成されているので、ヘルメットの着脱時において、マイクが邪魔になることが少なくなる。

## 【 0 0 3 5 】

そして、ヘルメット固定部の一端において、ヘルメットの外側方向に向かう段差を介して、マイク保持固定部は形成されており、マイク保持固定部は平面状に形成されたマイク取付面を有し、段差の内面と2つのガイド面が、略正三角形の3辺の関係に位置するような形でマイク取付面を取り囲むように形成されており、マイクの底部は略正三角形に形成され、一つの頂部の方向からは音声信号ケーブルが延びていて、ヘルメット取付具付きマイクを、ヘルメットの右側または左側に取り付けたときのいずれの場合にも、音声信号ケーブルがマイクから斜め下方であってヘルメットの後方方向に伸びるように、音声信号ケーブルがマイクから出る方向を略120度回転させてマイクをマイク取付面に選択的に固定できるように構成されているので、ヘルメット取付具付きマイクをヘルメットの右側でも左側でも選択的に取り付けることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具の使用例を示す模式図である。  
 【 図 2 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具の構成を示し、(A)は正面側から見た斜視図、(B)は同じく背面側から見た斜視図である。  
 【 図 3 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具の構成を示す分解斜視図である。  
 【 図 4 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具と共に使用されるヘルメット用音響装置の構成を示す斜視図である。  
 【 図 5 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具の使用例を示す模式図である。  
 【 図 6 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具とヘルメットの要部の断面を示す模式図である。  
 【 図 7 】 本発明の第1の実施形態に係るヘルメット取付具とヘルメットの要部を示し、(A)はヘルメット取付具がヘルメットに取り付いている状態を示す斜視図、(B)はヘルメット取付具と要部の一部がヘルメットから取り外されている状態を示す斜視図である。  
 【 図 8 】 本発明の第2の実施形態に係るヘルメット取付具とヘルメットの要部の断面を示

10

20

30

40

50

す模式図である。

【図 9】本発明の第 3 の実施形態に係るヘルメット取付具の要部の構成を示す斜視図である。

【図 10】本発明の第 4 の実施形態に係るヘルメット取付具の使用例を示す模式図である。

【図 11】本発明の第 4 の実施形態に係るヘルメット取付具の構成を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0037】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について、詳細に説明する。

【0038】

(第 1 の実施形態)

図 1 乃至図 7 を参照して、本発明の第 1 の実施形態について説明する。

まず、図 1 及び図 4 を用いて、ヘルメット取付具 1 とマイク 2 の使用例と構成について説明する。

図 1 はヘルメット取付具 1 とマイク 2 の使用例を示す使用者 U を側面方向から見た模式図であり、図 2 はマイク 2 を保持したヘルメット取付具 1 の構成を示し、図 2 (A) は正面方向から見た斜視図、図 2 (B) は背面方向から見た斜視図である。また、図 3 はヘルメット取付具 1 とマイク 2 の構成を示す斜視分解図であり、図 4 は、この実施形態の使用例で用いられたヘルメット用音響装置 1000 を示す斜視図である。

【0039】

図 1 は、ヘルメット用音響装置 1000 を背面に付けたヘルメット 2000 を頭部に装着した使用者 U が、ヘルメット用音響装置 1000 に連結されたマイク 2 を用いて、通話を楽しんでいる状況を示すものである。図 1 に示すように、ヘルメット用音響装置 1000 はスマートフォン等の携帯端末 S と Bluetooth (登録商標) 等の無線通信接続が可能に構成されている。後述するように、ヘルメット用音響装置 1000 により携帯端末 S からの音声信号は、音として使用者 U に伝達される。そして、マイク 2 からの音声信号は携帯端末 S に伝達されるので、使用者 U はヘルメット用音響装置 1000 を介して、携帯端末 S によつての通話が可能となる。

【0040】

図 1 に示すように、マイク 2 は、ヘルメット取付具 1 によりヘルメット 2000 の縁部近傍に突出して、使用者 U の方向に向けられた状態で保持されている。マイク 2 は、マイク本体 21 (機器) (マイク) と音声信号ケーブル 22、音声信号端子 23 を有しており、音声信号端子 23 はヘルメット用音響装置 1000 と接続され、音声信号が伝達される。なお、ヘルメット取付具 1 がヘルメット 2000 にどのように取り付けられているかについては、後ほど詳細に説明がされる。

【0041】

図 1 に示すように、音声信号ケーブル 22 はマイク本体 21 から斜め下方方向に延びていて、ケーブルクランパー 3、3 によりヘルメット 2000 の外面に固定され、端部の音声信号端子 23 によりヘルメット用音響装置 1000 に接続されている。ケーブルクランパー 3、3 は、音声信号ケーブル 22 の弛みを取るようになして固定される。これは、走行中に走行風によつて音声信号ケーブル 22 がバタバタと振動するのを防ぐためである。

【0042】

ここで、本実施形態で用いられているヘルメット 2000 について説明する。図 1 に示すように、ヘルメット 2000 は、オープンフェイスヘルメット型またはジェットヘルメット型と呼ばれるタイプのものである。オープンフェイスヘルメット型のヘルメットは、頭から耳、頬までを守るヘルメットのことをいい、フルフェイス型のヘルメットと異なり顎部の部分は有してはいない。

【0043】

しかし、オープンフェイスヘルメット型のヘルメットは顎の部分が開いた形状となるので、フルフェイス型のヘルメットと比べて着用時の蒸れがなく、眼鏡をかけたままの装着が可能で、更に視野も広いものとなる。なお、風を防ぐシールドは、付いているものと付

10

20

30

40

50



いていないものがあり、本実施形態のヘルメット 2 0 0 0 では、ヘルメット本体 2 1 0 0 に回動自在に設けられたシールド 2 2 0 0 を有している。

#### 【 0 0 4 4 】

図 2 及び図 3 を用いて、ヘルメット取付具 1 とマイク 2 の構成について説明する。

図 2 及び図 3 に示すように、ヘルメット取付具 1 はヘルメット固定部（ヘルメット固定部）1 1 とマイク保持部（機器保持固定部）（マイク保持固定部）1 2 を有していて、ナイロン等の柔軟な樹脂から構成される。ヘルメット固定部 1 1 の一面には取付具面ファスナー 1 3 が貼付される。

#### 【 0 0 4 5 】

図 2 及び図 3 に示すように、ヘルメット固定部 1 1 は薄く略平板状で略長方形の形に形成され、取り付けられるヘルメット 2 0 0 0 の内面に沿うような形で略球面を描くような曲面状に形成されている。また、ヘルメット固定部 1 1 の外面側の面には取付具面ファスナー 1 3 が貼付されている。ここで、ヘルメット取付具 1 の説明では、ヘルメット 2 0 0 0 の外面の方向を外面側、ヘルメット 2 0 0 0 の内面の方向を内面側として説明する。

#### 【 0 0 4 6 】

図 3 に示すように、ヘルメット固定部 1 1 の一端には、外面側に向かう段差を介してマイク保持部 1 2 が形成されている。マイク保持部 1 2 は略丸い外形で平面状に形成されたマイク取付面 1 2 1 を有し、マイク取付面 1 2 1 の外周部には段差内面 1 2 2 とガイド面 1 2 3、1 2 3 が、略正三角形に 3 辺の関係に位置するような形でマイク取付面 1 2 1 を取り囲むように形成されている。また、マイク取付面 1 2 1 の外周部の段差内面 1 2 2 に近い部分には、外周側に膨出したケーブル端部カバー用膨出部 1 2 4 が形成されている。

#### 【 0 0 4 7 】

図 3 に示すように、マイク 2 のマイク本体 2 1 は概略三角錐台のような形状をなし、全体として防水マイク構造に構成されている。自動二輪等で走行中、雨天となったときでも、耐水性能を持たせるためである。マイク本体 2 1 は、頂部の面に穴を有し中が中空となっている上マイクケース 2 1 1 と、下マイクケース 2 1 2 を有している。上マイクケース 2 1 1 の頂部の面の穴は、内側から防水シート 2 1 3 によって塞がれている。防水シート 2 1 3 は、空気は通すが水は通さないという膜であり、防水性を持たせながら、音がこもらないようにするためのものである。

#### 【 0 0 4 8 】

図 3 に示すように、マイク本体 2 1 内部の中空部には、ウインドスクリーンのための風防発泡材 2 1 4 とマイクユニット 2 1 5 とマイククッション発泡材 2 1 6 が収納されている。そして、上マイクケース 2 1 1 と下マイクケース 2 1 2 を防水性のある両面テープ 2 1 7 で固定すれば、マイクユニット 2 1 5 は風防発泡材 2 1 4 とマイククッション発泡材 2 1 6 の間において、水密に保持される。マイクユニット 2 1 5 は音声信号ケーブル 2 2 の端部に接続され、マイク本体 2 1 から延びる音声信号ケーブル 2 2 の端部は、伸縮性のあるケーブル端部カバー 2 2 1 により、水密にカバーされる。

#### 【 0 0 4 9 】

ところで、図 1 に示すように、音声信号ケーブル 2 2 はマイク本体 2 1 から斜め下方方向に延びている。この場合にはマイク本体 2 1 は使用者 U の左側に配置されているが、使用者 U の好みにより右側にも配置することは可能である。しかし、マイク本体 2 1 を使用者 U の右側にすると、このままでは音声信号ケーブル 2 2 はマイク本体 2 1 から斜め上方方向に延びることになってしまう。そこで、音声信号ケーブル 2 2 の出る方向を選択的に変えられるように、ヘルメット取付具 1 とマイク本体 2 1 が構成されている。以下、その取り付け構造について説明する。

#### 【 0 0 5 0 】

図 3 に示すように、マイク本体 2 1 の底部は略正三角形の形状に形成され、一つの頂部には音声信号ケーブル 2 2 用のガイド保持部が突出して形成され、他の 2 つの頂部は面取りされたような形になっている。一方、マイク本体 2 1 のマイク取付面 1 2 1 は、段差内面 1 2 2 とガイド面 1 2 3、1 2 3 により略正三角形となるような形で取り囲んでいる。

## 【 0 0 5 1 】

図 1 のようにマイク本体 2 1 を使用者 U の左側に配置する場合には、図 3 に示す形で、マイク本体 2 1 をマイク取付面 1 2 1 に近付けていけば、ケーブル端部カバー 2 2 1 はケーブル端部カバー用膨出部 1 2 4 に収納される。そして、マイク本体 2 1 の底部は、段差内面 1 2 2 とガイド面 1 2 3、1 2 3 によりガイドされて、図示しない防水性両面テープを介して、マイク取付面 1 2 1 に固定される。

## 【 0 0 5 2 】

一方、マイク本体 2 1 を使用者 U の右側に配置する場合には、図 3 において、マイク本体 2 1 を略 1 2 0 度、時計方向に回転させて、マイク取付面 1 2 1 に同様に固定すればよい。この場合、マイク本体 2 1 が使用者 U の右側にあっても、音声信号ケーブル 2 2 はマイク本体 2 1 から斜め下方方向に延びることになる。

10

## 【 0 0 5 3 】

ここで、図 4 を用いて、本実施形態で使われているヘルメット用音響装置 1 0 0 0 について説明する。図 4 は、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 を裏面側から見た斜視図である。

図 4 は、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 と取り付けアダプター 1 5 0 0 とを示しており、ヘルメット用音響装置 1 の一方の端部には、取り付けアダプター 1 5 0 0 が装着された状態を示し、他方の端部には取り付けアダプター 1 5 0 0 を外された状態を示す斜視図である。

## 【 0 0 5 4 】

図 4 に示すように、ヘルメット用音響装置 1 は湾曲し左右に細長いケース本体 1 0 1 0 と、その両端部近傍に回転自在に取り付けられた略 U の字状をした取り付けレバー 1 0 2 0、1 0 2 0 を有している。取り付けアダプター 1 5 0 0 は左右の 2 つからなり、両面テープを介してヘルメット 2 0 0 0 の背面の所定位置に固定される。そして、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 を取り付けアダプター 1 5 0 0 に押し当て、取り付けレバー 1 0 2 0、1 0 2 0 をヘルメット 1 0 0 0 側に倒すようにして取り付けアダプター 1 5 0 0 に係合させることにより、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 はヘルメット 2 0 0 0 に装着される。

20

## 【 0 0 5 5 】

図 4 に示すように、ケース本体 1 0 1 0 の両端部近傍には、エキサイターカバー 1 0 3 0、1 0 3 0 が裏面側に突出しており、ヘルメット 2 0 0 0 の外面に当接されるように構成されている。エキサイターカバー 1 0 3 0、1 0 3 0 の内面には、それぞれ内蔵された図示されないエキサイターが左右に設けられている。この 2 つのエキサイターは、携帯端末 S からの音声信号に基づいて駆動されて、エキサイターカバー 1 0 3 0、1 0 3 0 を介してヘルメット 1 0 0 0 自体を振動板として振動させ、その結果、使用者 U に音が伝達されるという構成となっている。

30

## 【 0 0 5 6 】

次に、ヘルメット取付具 1 がヘルメット 2 0 0 0 にどのように取り付けられているかについて、図 5 乃至図 7 を用いて説明する。

図 5 は、マイク 2 とヘルメット用音響装置 1 0 0 0 が取り付けられており、シールド 2 2 0 0 を下げた状態のヘルメット 2 0 0 0 を装着した使用者 U が、通話を楽しんでいる状況を示している。図 5 に示すように、使用者 U の頬の部分を守るクッションである頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 内面の頬の部分との間にヘルメット取付具 1 が取り付けられ、その間からマイク 2 が突出して保持されている。

40

## 【 0 0 5 7 】

まず、図 6 を用いて、ヘルメット 2 0 0 0 の構成について説明する。図 6 は、図 5 における断面 A-A を模式的に示す断面模式図である。

図 6 に示すように、ヘルメット本体 2 1 0 0 の最外層は硬くて丈夫な樹脂からなるオープンフェイスヘルメットの形に成型された帽体 2 1 1 0 から構成され、その内面には衝撃を吸収するための衝撃吸収ライナー 2 1 2 0 を備えている。ヘルメット本体 2 1 0 0 の頬の部分には内張り 2 1 3 0 が張られていて、内張り 2 1 3 0 には頬当てパッド 2 3 0 0 を係止するための凸側ホック 2 1 4 0 が設けられている。

50

## 【 0 0 5 8 】

図 6 に示すように、内張り 2 1 3 0 の内面側には頬当てパッド 2 3 0 0 が設けられている。頬当てパッド 2 3 0 0 は柔軟な材質からなる頬当てパッドシート 2 3 1 0 を有し、頬当てパッドシート 2 3 1 0 の上にはウレタン発泡材等からなる頬当てクッション 2 3 2 0 が配置されている。頬当てパッドシート 2 3 1 0 の縁部と頬当てクッション 2 3 2 0 は薄い布等でできた頬当てクッションカバー 2 3 3 0 で包まれている。また、頬当てパッドシート 2 3 1 0 の裏面には、凸側ホック 2 1 4 0 に係止可能な凹側ホック 2 3 4 0 が設けられている。

## 【 0 0 5 9 】

図 6 に示すように、頬当てパッド 2 3 0 0 の内面には、使用者 U の頬の部分が当接する構成となっている。すなわち、使用者 U の頬の部分は、硬くて丈夫な樹脂からなる帽体 2 1 1 0 と、その内面にある内面には衝撃を吸収する衝撃吸収ライナー 2 1 2 0、そして更にその内面の頬当てパッド 2 3 0 0 により、守られているということが出来る。

10

## 【 0 0 6 0 】

ここで、図 6 を用いて、ヘルメット 2 0 0 0 とこれにオーバーラップするシールド 2 2 0 0 との関係について説明する。

図 6 に示すように、帽体 2 1 1 0 と衝撃吸収ライナー 2 1 2 0 の縁部の端部は、ゴム等の柔軟な材質で形成された略コの字状のエッジカバー 2 1 5 0 によって覆われている。このエッジカバー 2 1 5 0 の外周面側には縁部に沿って連続して立設されたエッジカバーリブ 2 1 6 0 が形成されている。

20

## 【 0 0 6 1 】

図 6 に示すように、シールド 2 2 0 0 を閉じたとき、シールド 2 2 0 0 の縁部内面とエッジカバーリブ 2 1 6 0 の先端部とが密接して、雨天走行中等におけるヘルメット 2 0 0 0 内への雨水等の侵入を、防止する構成となっている。すなわち、雨天走行中等に、雨水がヘルメット 2 0 0 0 内面に侵入して、シールド 2 2 0 0 の視界を遮ること等を防止している構成とされている。

## 【 0 0 6 2 】

またここで、図 6 を用いて、マイク本体 2 1 の内部の構成を説明する。

図 6 に示すように、上マイクケース 2 1 1 と下マイクケース 2 1 2 は図示されない防水性のある両面テープ 2 1 7 等により水密に結合され、上マイクケース 2 1 1 の頂部には音を捕らえるための穴が開いている。

30

## 【 0 0 6 3 】

図 6 に示すように、頂部の穴の内側には防水シート 2 1 3 が水密に貼られ、空気は通すが水は通さない、すなわち防水でありながら音を籠ることなく通すことができるよう構成されている。防水シート 2 1 3 の内側の空洞部には、走行による風切り音等を軽減する風防発泡材 2 1 4 が配置され、マイクユニット 2 1 5 は、風防発泡材 2 1 4 とマイククッション発泡材 2 1 6 により挟まれて保持されるよう構成されている。

## 【 0 0 6 4 】

それでは、図 7 そして図 6 を用いて、ヘルメット取付具 1 がヘルメット 2 0 0 0 にどのように取り付けられているかについて、その構成を説明する。図 7 は、ヘルメット 2 0 0 0 の頬の部分の内面の斜視図であって、図 7 ( A ) はヘルメット本体 2 1 0 0 に頬当てパッド 2 3 0 0 が付いている状態、図 7 ( B ) は頬当てパッド 2 3 0 0 を取り外して裏返しにしたときの状態を示している。

40

## 【 0 0 6 5 】

図 7 ( A ) および図 7 ( B ) に示すように、頬当てパッド 2 3 0 0 は略 U 字状の形状をなし、裏面の凹側ホック 2 3 4 0、2 3 4 0、2 3 4 0 が内張り 2 1 3 0 の凸側ホック 2 1 4 0、2 1 4 0、2 1 4 0 と係脱可能に係止している。頬当てパッド 2 3 0 0 の略 U 字状中央の開いた空間の部分には、使用者 U の顎を保持する締付け用バンド 2 4 0 0 の端部が、内張り 2 1 3 0 に設けられた四角い穴を通過して、リベット等によりヘルメット本体 2 1 0 0 に直接しっかりと固定されている。

50

## 【 0 0 6 6 】

図 7 ( B ) に示すように、内張り 2 1 3 0 の凸側ホック 2 1 4 0、2 1 4 0、2 1 4 0 のない部分の所定箇所に、取付具面ファスナー 1 3 と相互にかみ合うヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 が貼付されている。ヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 の長さは取付具面ファスナー 1 3 と同じか少し長い程度だが、幅はずっと広く、略正方形形状をしている。これは、使用者 U がマイク本体 2 1 の位置を確認しながら、ヘルメット取付具 1 をヘルメット 2 0 0 0 に調節して取り付けられるようにすることを可能にするためである。

## 【 0 0 6 7 】

図 7 ( B ) に示すように、マイク本体 2 1 をヘルメット 2 0 0 0 から取り外すには、まず頬当てパッド 2 3 0 0 を持ち上げて取り外す。そして、次にヘルメット取付具 1 を取付面と略垂直な方向、すなわち矢印方向に持ち上げるようにして面ファスナー同士の結合を離すようにすれば、簡単に外すことができる。

10

一方、面ファスナーに取付面と平行方向の力を加えて、ヘルメット取付具 1 を横に引っ張った場合には、この場合には面ファスナー同士の結合は強固であり、横にずらすことすら難しい。

## 【 0 0 6 8 】

図 6 に示すように、ヘルメット取付具 1 のヘルメット固定部 1 1 は、取付具面ファスナー 1 3 とヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 の結合により、内張り 2 1 3 0 に固定されている。また、ヘルメット固定部 1 1 は、ホック同士で係止された頬当てクッション 2 3 2 0 と内張り 2 1 3 0 との間の隙間に保持されている。そして、頬当てクッション 2 3 2 0 の内面は、使用者 U の頬の部分と当接している。

20

## 【 0 0 6 9 】

そうすると、使用者 U がヘルメット 2 0 0 0 を装着しているときは、頬当てクッション 2 3 2 0 を外すことができず、頬当てクッション 2 3 2 0 が外せないのだから、ヘルメット取付具 1 をヘルメット 2 0 0 0 から取り外すことは難しいということになる。すなわち、走行中においては、ヘルメット取付具 1 はヘルメット 2 0 0 0 と使用者 U により、しっかりと保持されているということになる。

## 【 0 0 7 0 】

このようにして、ヘルメット取付具 1 は簡単な構成でありながら、非常に強固にマイク 2 をヘルメット 2 0 0 0 に取り付けることが可能となった。

30

すなわち、ヘルメット固定部 1 1 は頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の内面との間で保持され、マイク本体 2 1 を保持するマイク保持部 1 2 が頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の内面から外部に突出されるように構成されている。そのため、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持するとともに、簡単にヘルメット 2 0 0 0 から着脱可能なヘルメット取付具 1 を実現させることができた。

## 【 0 0 7 1 】

また、マイク本体 2 1 はヘルメット本体 2 1 0 0 の縁部近傍に保持されているため、ヘルメット 2 0 0 0 の着脱時において、邪魔になることは少なくなる。

ところで、従来のように長いアームを用いて口元付近にマイクを設置することなく、ヘルメット本体 2 1 0 0 の縁部近傍にマイク本体 2 1 を配置した場合でも、使用者 U の音声をしっかりと捕らえることができるのかが問題となる。

40

## 【 0 0 7 2 】

この問題を、本発明の発明者たちは、無指向性のマイクを用いて音を捕らえ、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 で音声に混入した風切り音や走行音等の雑音を低減する信号処理をして、使用者 U の音声として通話に使用できるものとしている。そして、シールド 2 2 0 0 を閉じた場合は勿論、シールド 2 2 0 0 を明けた場合やシールド 2 2 0 0 がない場合も、同様に使用できるものとなった。

## 【 0 0 7 3 】

また、オープンフェイスヘルメットは顎の部分が開いた形状となるので、フルフェイス

50

型のものと比べて視野が広いものとなるが、本発明の発明者たちは、従来の口元付近までのマイクの場合は、マイクとそのアームにより視野が狭くなってしまうことを確認している。

すなわち、本実施形態では、マイク本体 2 1 はヘルメット本体 2 1 0 0 の縁部近傍に保持されているため、視野が狭まることは少なくなる。

【 0 0 7 4 】

なお、ヘルメット固定部 1 1 は薄く略平板状で略球面を描くような曲面状に形成されていると説明したが、これに限定されない。例えば、ヘルメット固定部 1 1 は曲面状ではなく、例えば平面に形成されていてもよい。ヘルメット固定部 1 1 は柔軟な樹脂から構成されるので、取り付けられる面の形に合わせて曲がることも可能であるし、面ファスナーも柔軟であり、また、パッドシート 2 3 1 0 の柔軟な材質で構成されているからである。

10

【 0 0 7 5 】

またなお、ヘルメット取付具 1 はナイロン等の柔軟な樹脂から構成されると説明したが、これに限定されない。保持する機器の大きさや重さに合わせて様々に変更可能である。例えば、金属の薄板を用いたり、もっと丈夫な樹脂にしたりしてもよい。この場合、金属の薄板ならばヘルメット固定部 1 1 を取付面に合わせて曲げることも可能であり、また、面ファスナーは柔軟であり、後述するように頬当てクッション 2 3 2 0 も柔軟で厚みの変化を吸収するように構成されているからである。

【 0 0 7 6 】

またなお、ヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 を略正方形形状をしていると説明したが、これに限定されない。例えば、ヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 を取付具面ファスナー 1 3 と同一形状としてもよい。この場合、ヘルメット取付具 1 の取り付け位置が一義的に決まるので、取り付けやすいという効果がある。また、ヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 を、例えば、締付け用バンド 2 4 0 0 用の四角い穴や凸側ホック 2 1 4 0、2 1 4 0、2 1 4 0 の部分を除いた内張り 2 1 3 0 のほぼ全面に貼付するようにしてもよい。後述するカメラ等の機器のヘルメット取付具と共にヘルメット取付具 1 を取り付けるのに、便利だからである。

20

【 0 0 7 7 】

またなお、マイク本体 2 1 がヘルメット取付具 1 に使用者 U が自分で固定するよう構成されているのは、使用者 U の好みにより音声信号ケーブル 2 2 の出る方向を選択して固定するためである。しかもこの構成は、フルフェイス型のヘルメットにもマイク本体 2 1 を取り付け可能にするためでもあるので、これを説明する。

30

【 0 0 7 8 】

図 3 において、マイク本体 2 1 の底面に、底面と略同一形状の図示されない面ファスナーを貼付する。一方、フルフェイス型のヘルメットの顎部の裏面には、マイク本体 2 1 の面ファスナーに対応する面ファスナーを貼付する。このように構成すれば、特許文献 3 で述べた場合と同様、面ファスナーが貼付されたマイク本体 2 1 をフルフェイス型のヘルメットの顎部の裏面の対応する面ファスナーに押圧することにより、簡単にマイクを固定することができ、また簡単に取り外すこともできることになる。

【 0 0 7 9 】

しかしながら、フルフェイス型のヘルメットの場合でも、本実施形態と同様の取り付けができる場合があるので、これを説明する。フルフェイス型のヘルメットには、頬当てパッドが取り外しできるものもある。このようなフルフェイス型のヘルメットでは、本実施形態と同様のヘルメット取付具 1 の同様の取り付け方での取り付けが可能となる。

40

【 0 0 8 0 】

またなお、ヘルメット本体 2 1 0 0 の縁部近傍にあるマイク本体 2 1 が使用者 U の音声を捕らえるために、無指向性のマイクを用いて音を捕らえ、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 で音声に混入した雑音を低減する信号処理をしたと説明したが、これに限定されない。

例えば、マイク本体 2 1 等に音声の音の帯域を通すバンドパス・フィルター等の回路を設置することにより、混入した雑音を低減する信号処理をしてもよい。この場合、マイク

50

2 自体で信号処理をするので、音声信号端子 2 3 からの出力は、音声を中心のものとなる。

【 0 0 8 1 】

また例えば、ヘルメット用音響装置 1 0 0 0 で信号処理について、風切り音や走行音等の雑音と音声の統計的性質の違いを利用して雑音を低減させるようにしてもよい。この場合、例えば音声雑音低減のための非線形デジタルフィルター等を用いれば、音声の非正常性に容易に対応が可能となり、回路規模や計算量が比較的小さなもので、聴感上良好な音声出力を得ることが可能となる。

【 0 0 8 2 】

( 第 2 の実施形態 )

図 8 を参照して、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

この第 2 の実施形態では、ヘルメット取付具 1 は同様の形状を有し、第 1 の実施形態と同様に、頬当てクッション 2 3 2 0 と内張り 2 1 3 0 との間隙に保持されている。以下、第 1 の実施形態と同じ部分は同一符号を付し、説明を省略し、異なっている部分のみを説明する。

【 0 0 8 3 】

図 8 に示すように、実施形態 1 とはヘルメット固定部 1 1 の一面に取付具面ファスナー 1 3 は貼付されるが、貼付されるのはヘルメット固定部 1 1 の外面側の面ではなく、内面側に貼付されるよう構成されている。また、取付具面ファスナー 1 3 と相互にかみ合う面ファスナーは、ヘルメット面ファスナー 2 1 7 0 と同様の形状を有している。しかし、この面ファスナーは、内張り 2 1 3 0 ではなく、頬当てクッション 2 3 2 0 裏面のパッドシート 2 3 1 0 に、頬当てパッド面ファスナー 2 3 5 0 として貼付されるよう構成されている。

【 0 0 8 4 】

マイク本体 2 1 を取り外すには、頬当てパッド 2 3 0 0 を持ち上げて取り外し、その裏面からヘルメット取付具 1 を取付面と略垂直方向に持ち上げるようにして面ファスナー同士の結合を離すようにすれば、簡単に外すことができる。

一方、取付面と平行方向の力を面ファスナーに加えて、ヘルメット取付具 1 を横に引っ張った場合には、この場合の面ファスナー同士の結合は強固であり、横にずらすことすら難しい。このように構成することにより、第 1 の実施形態と同様に、本実施形態の場合も、ヘルメット取付具 1 は非常に簡単な構成でありながら、強固にマイク 2 をヘルメット 2 0 0 0 に取り付けることが可能となる。

【 0 0 8 5 】

すなわち、ヘルメット固定部 1 1 は頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の内面との間で保持され、マイク本体 2 1 を保持するマイク保持部 1 2 が頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の内面から外部に突出されるように構成されている。そのため、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持するとともに、簡単にヘルメット 2 0 0 0 から着脱可能なヘルメット取付具 1 を実現させることができた。

また、マイク本体 2 1 はヘルメット本体 2 1 0 0 の縁部近傍に保持されているため、ヘルメット 2 0 0 0 の着脱時において、邪魔になることは少なくなる。

【 0 0 8 6 】

なお、第 1 の実施形態や第 2 の実施形態では、ヘルメット固定部 1 1 の片面に取付具面ファスナー 1 3 を貼付したが、両面に貼付するような構成にしてもよい。ヘルメット取付具 1 をより強固に取り付けることができる。この場合、面ファスナーの厚さ分だけ厚くなってしまいが、パッドシート 2 3 1 0 は柔軟な材質なので、その分内側に膨らみ、この膨らんだ分の厚みの変化は、頬当てクッション 2 3 2 0 で吸収され、使用者 U の頬は圧迫されない。

また、両面に貼付する場合には、一面の面ファスナーの面積は、他面より小さいことが好ましい。頬当てパッド 2 3 0 0 を外したとき、ヘルメット取付具 1 が必ず一方の面の方に取り付いて残っていた方が、取り外し作業が容易になるからである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 7 】

( 第 3 の実施形態 )

図 9 を参照して、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

この第 3 の実施形態でも、第 1 の実施形態と同様に、ヘルメット取付具 1 は頬当てクッション 2 3 2 0 と内張り 2 1 3 0 との間の隙間に保持されている。以下、第 1 の実施形態と同じ部分は同一符号を付し、説明を省略し、異なっている部分のみを説明する。

## 【 0 0 8 8 】

図 9 に示すように、マイク本体 2 1 ( 機器 ) ( マイク ) はマイク保持部 1 2 ( 機器保持固定部 ) ( マイク保持固定部 ) に保持されるが、マイク保持部 1 2 とヘルメット固定部 1 1 との間に短尺のアームであるマイク保持アーム 1 4 ( 機器保持固定部 ) ( マイク保持固定部 ) が設けられている。

10

すなわち、この図では図示されていない頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の内面から外部に突出されるように構成されているのは、マイク本体 2 1 を保持したマイク保持部 1 2 とマイク保持アーム 1 4 ということになる。

## 【 0 0 8 9 】

図 9 に示すように、マイク保持アーム 1 4 により、より口元付近にマイク本体 2 1 を近付けることが可能となる。

なお、段差内面 1 2 2 はマイク本体 2 1 取り付けのためのガイドとしては使用できなくなるので、2つのガイド面 1 2 3 . 1 2 3 と組になって略正三角形をなす第 3 のガイド面 1 2 3 が、マイク保持部 1 2 のマイク保持アーム 1 4 側の部分に設けられている。

20

## 【 0 0 9 0 】

図 9 に示すように、第 1 の実施形態では、マイク保持部 1 2 は略長方形の形状をしており、そこにほぼ同じ形状の取付具面ファスナー 1 3 を貼付したが、本実施形態では、略十字型をしている。縦棒の部分が増えた分だけ、より強固な固定が可能となる。

すなわち、本実施形態の場合も、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持するとともに、簡単にヘルメット 2 0 0 0 から着脱可能なヘルメット取付具 1 を実現させることが可能となる。

なお、取付具面ファスナー 1 3 の形状は、略長形状、略十字形状ばかりでなく、例えば、略 T 形状、略 L 形状、略リング形状、略 C 形状、略 E 形状または略丸形状等でもよいことは勿論である

30

## 【 0 0 9 1 】

また、図 9 に示すように、マイク保持アーム 1 4 は短尺のアームであるので、マイク本体 2 1 はヘルメット本体 2 1 0 0 の縁部近傍に保持されていることになり、ヘルメット 2 0 0 0 の着脱時において、邪魔になることは少なくなる。

## 【 0 0 9 2 】

またここで、図 9 に示すようなマイク保持アーム 1 4 が短尺のアームではなく、マイク本体 2 1 を使用者 U の口元付近に配置できるような、長いアーム形状に構成してもよい。この場合も、ヘルメット固定部 1 1 により、マイク本体 2 1 やマイク保持アーム 1 4 等はしっかりと保持される。

## 【 0 0 9 3 】

ただし、マイクを口元付近に配置するような長いアーム形状の場合には、マイク保持アーム 1 4 を 2 つに分割等して先端部等を跳ね上げて回動可能に構成したり、折り畳める構成にしたりすることが好ましい。ヘルメット 2 0 0 0 の着脱時において、アームが邪魔になることを軽減するためである。

40

またこの場合、マイクを小さくし、マイク保持アーム 1 4 を細くすることが好ましい。マイクやアームによる視野の狭まりを軽減するためである。

## 【 0 0 9 4 】

( 第 4 の実施形態 )

図 1 0 および図 1 1 を参照して、本発明の第 4 の実施形態について説明する。

この第 4 の実施形態では、ヘルメット取付具 1 は第 1 の実施形態と同様に、頬当てクッ

50

ション 2 3 2 0 と内張り 2 1 3 0 との間の隙間に保持されているが、保持されている機器が、マイク 2 ではなく、カメラ 4 であることが異なっている。以下、第 1 の実施形態と同じ部分は同一符号を付し、説明を省略し、異なっている部分のみを説明する。

【 0 0 9 5 】

図 1 0 は、例えば自動二輪で走行中の様子を記録する等のために、シールド 2 2 0 0 を下げた状態のヘルメット 2 0 0 0 を装着した使用者 U が、カメラ 4 をヘルメット取付具 1 により取り付けている状況を示している。

【 0 0 9 6 】

図 1 0 に示すように、ヘルメット取付具 1 は、第 1 の実施形態と同様、頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 内面の頬の部分との間にしっかりと取り付けられている。また、カメラ 4 はシールド 2 2 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の間から、外部に突出され、前方に向けて保持されている。

10

すなわち、本実施形態の場合も、走行中における走行風や振動等による機器のずれや、走行中の機器の落下を防止して、走行中における機器を安定して保持するとともに、簡単にヘルメット 2 0 0 0 から着脱可能なヘルメット取付具 1 を実現させることが可能となる。

【 0 0 9 7 】

図 1 0 に示すようにカメラ 4 を保持することにより、走行中の様子を使用者 U の目線での記録が可能となり、カメラ 4 をドライブレコーダーとしても、用いることができる。またここでは、ヘルメット 2 0 0 0 にはマイク 2 とヘルメット用音響装置 1 0 0 0 も取り付けがあるので、使用者 U は通話も楽しむことができる。この場合、カメラ 4 は口元に近い位置に固定されているので、通話の音声も記録がされることとなる。これは後で、ツーリング仲間と走行中の動画を再生して見るとき等、単に動画だけでなく、走行中の通話内容やナレーションの音声の入ったものとなり、充実した内容の画像と音声を楽しむことができるものとなる。

20

【 0 0 9 8 】

図 1 1 は、ヘルメット取付具 1 とカメラ 4 の構成を示すものである。

図 1 1 に示すように、カメラ 4 は、カメラ保持部（機器保持固定部）1 5 により保持され、回動連結部（機器保持固定部）1 6 によりカメラの向きが調整され、ヘルメット固定部（ヘルメット固定部）1 1 によりヘルメット本体 2 1 0 0 に固定される。回動連結部 1 6 は上下調整つまみ 1 6 1 と左右調整つまみ 1 6 2、調整連結部 1 6 3 を有しており、カメラ 4 の向きの上下方向と左右方向の調節が可能に構成されている。

30

すなわち、この図では図示されていない頬当てパッド 2 3 0 0 とヘルメット本体 2 1 0 0 の内面から外部に突出されるように構成されているのは、カメラ 4 を保持したカメラ保持部 1 5 と回動連結部 1 6 ということになる。

【 0 0 9 9 】

図 1 1 に示すように、カメラ 4 はサイコロ形の略立方体形状をしており、背面に図示されない操作部を有している。カメラ保持部 1 5 は開閉自在の略四角い筒状で枠のような形状をなし、一面に回動連結部 1 6 と回動自在に連結する突起部を有している。カメラ 4 は略立方体形状なので、光軸に対し 9 0 度回動させたり、1 8 0 度回動させたりした状態等でも、カメラ 4 をカメラ保持部 1 5 に収納し、保持させることができる構成となっている。

40

【 0 1 0 0 】

図 1 1 に示すように、回動連結部 1 6 には水平方向を調節する機構は含まれていないが、これはカメラ 4 自身に水平維持機能を有しており、内蔵されたジャイロにより、撮影した画像の水平方向の自動補正がされて、記録されるからである。なお、水平維持機能を有さないカメラを使用する場合には、このカメラに対応して、回動連結部 1 6 に更に水平方向調整のための一軸を加えたものとしてもよいことは勿論である。

【 0 1 0 1 】

なお、図 1 0 では、使用者 U の右側にカメラ 4、左側にマイク 2 を設けているが、これは一例であって、例えば、使用者 U の左側または右側の一方にマイク 2 と共にカメラ 4 を取り付けように構成してもよいことは、勿論である。また、回動連結部 1 6 は分解可能

50



なので、いったん回動連結部 16 を分解し、カメラ 4 の取り付け位置等に合わせたものに組み立てなおしてもよいことは勿論である。

【0102】

本発明のヘルメットとヘルメット取付具の組合せ及びヘルメットとヘルメット取付具付きマイクの組合せは、前述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

例えば、上述した実施の形態においては、ヘルメット取り付け具に保持されたマイクは、ヘルメット用音響装置と携帯端末を介して通話が可能となっているが、これに限定されない。例えば、単にマイクではなく、直接通信できる通信機能回路付きのマイクとして、通信機能回路に無線または有線で接続されたイヤホンを用いることにより、通話を可能としてもよい。

10

【0103】

また例えば、上述した実施の形態においては、ヘルメット取り付け具に保持された機器として、マイクとカメラに適用した例について説明しているが、これに限定されない。例えば、いろいろな運転支援システムやGPS、ライト等に適用してもよい。

【符号の説明】

【0104】

U 使用者

S 携帯端末

1 ヘルメット取付具

11 ヘルメット固定部

12 マイク保持部

13 取付具面ファスナー

14 マイク保持アーム

15 カメラ保持部

2 マイク

21 マイク本体

22 音声信号ケーブル

23 音声信号端子

3 ケーブルクランパー

4 カメラ

1000 ヘルメット用音響装置

2000 ヘルメット

2100 ヘルメット本体

2170 ヘルメット面ファスナー

2200 シールド

2300 頬当てパッド

2350 頬当てパッド面ファスナー

2400 締付け用バンド

20

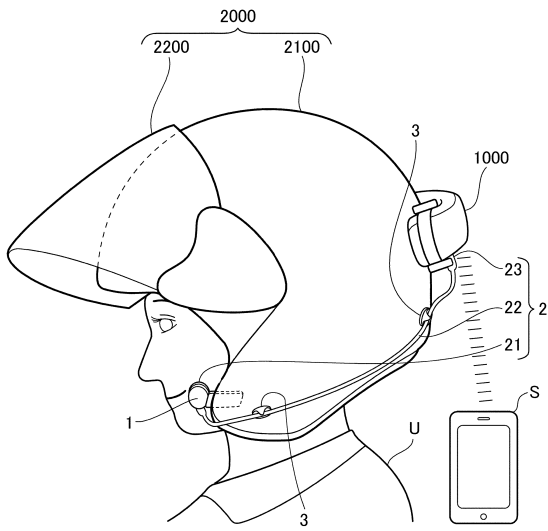
30

40

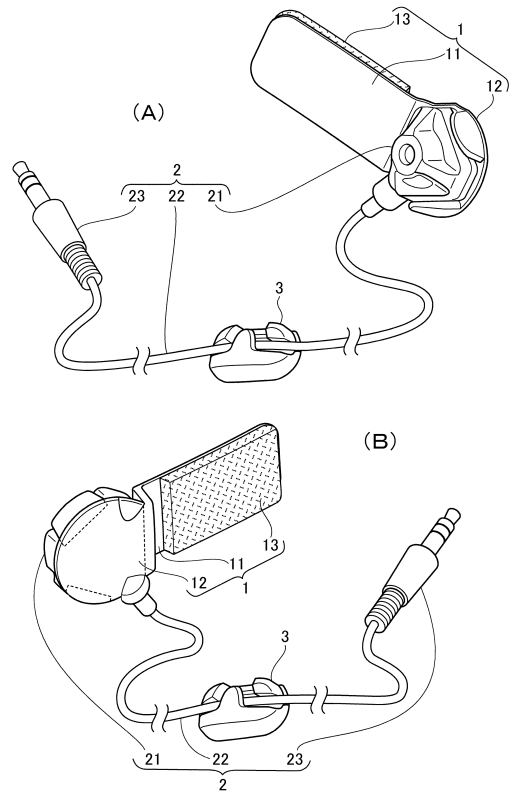
50

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



10

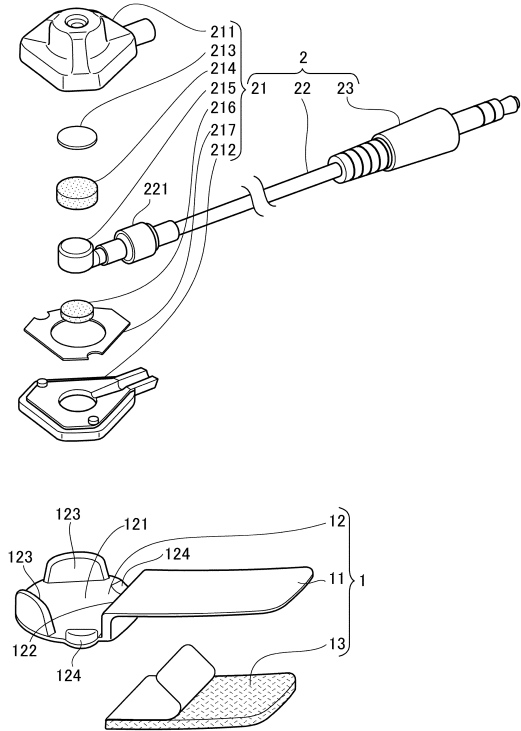
20

30

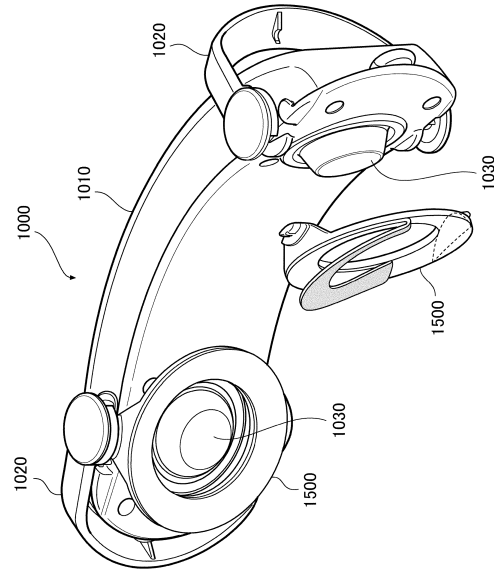
40

50

【 図 3 】



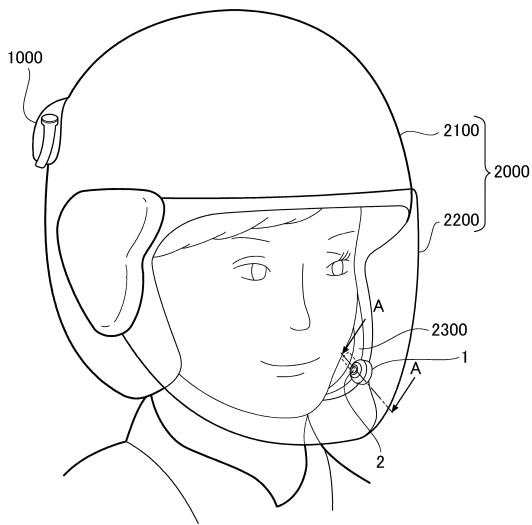
【 図 4 】



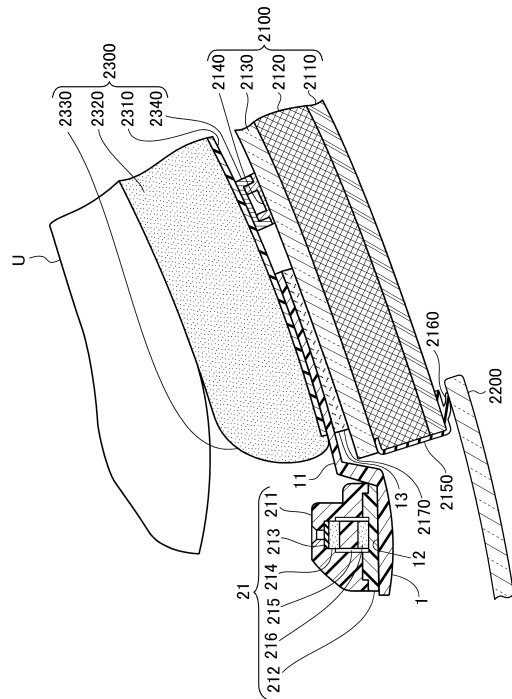
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

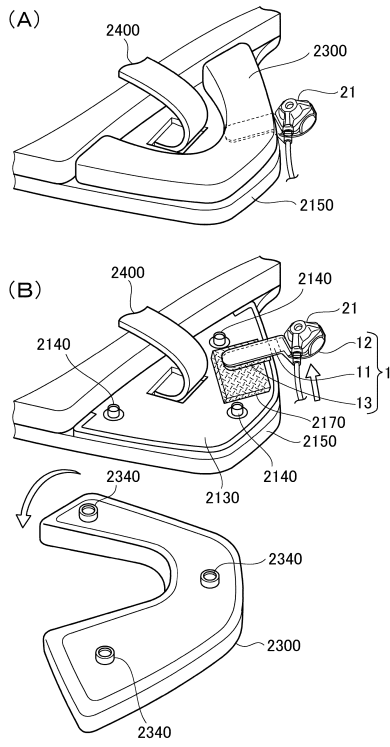


30

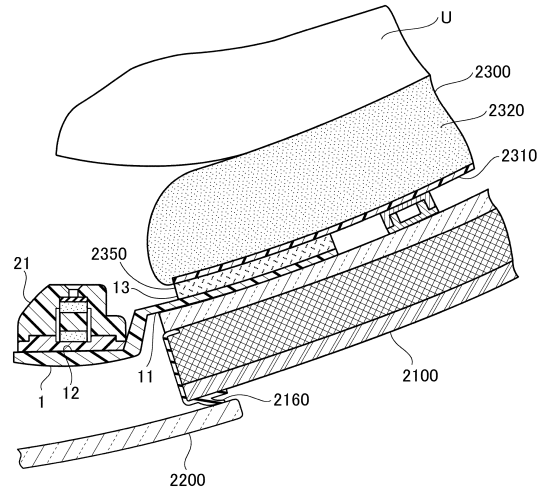
40

50

【 図 7 】



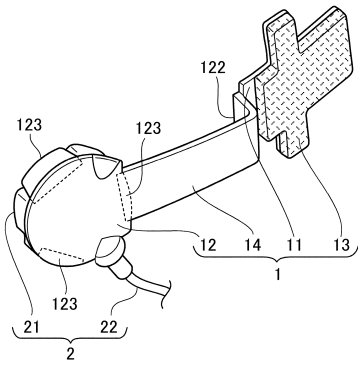
【 図 8 】



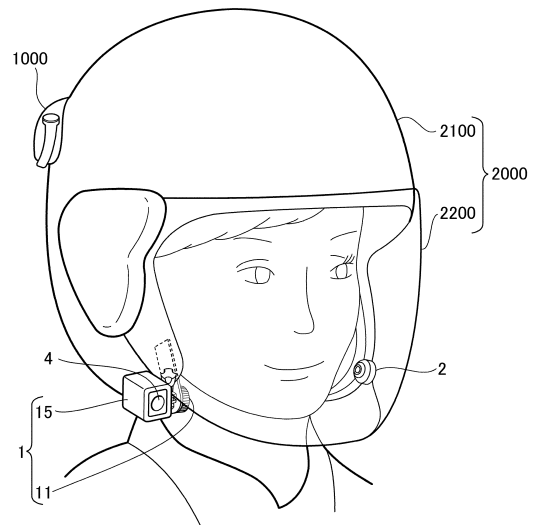
10

20

【 図 9 】




【 図 10 】

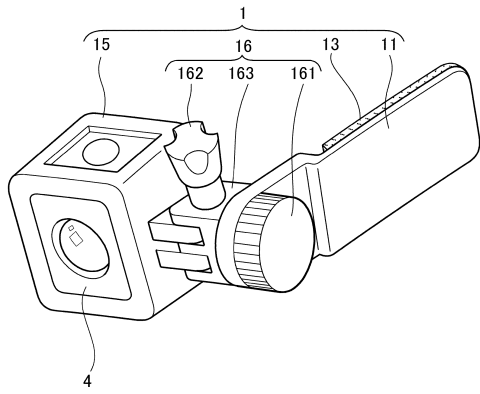


30

40

50

【 1 1】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実公平07-013338(JP,Y2)  
特開2009-290342(JP,A)  
実開平5-22525(JP,U)  
特開2003-82520(JP,A)  
米国特許出願公開第2008/0181429(US,A1)  
欧州特許出願公開第2183989(EP,A1)  
国際公開第2011/132933(WO,A2)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- |         |                   |
|---------|-------------------|
| A 4 2 B | 3 / 0 0 - 3 / 3 2 |
| A 4 2 B | 1 / 2 4           |
| H 0 4 R | 1 / 0 0           |