

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-501400

(P2020-501400A)

(43) 公表日 令和2年1月16日(2020.1.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 1/10 (2006.01)	HO4R 1/10 101Z	5D005
HO4R 3/00 (2006.01)	HO4R 1/10 101A	5D017
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4R 3/00 310	5D220
HO4R 1/06 (2006.01)	HO4M 1/00 U	5K127
	HO4R 1/06 310	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2019-520961 (P2019-520961)
 (86) (22) 出願日 平成29年3月24日 (2017. 3. 24)
 (85) 翻訳文提出日 平成31年4月19日 (2019. 4. 19)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2017/078179
 (87) 国際公開番号 W02018/086296
 (87) 国際公開日 平成30年5月17日 (2018. 5. 17)
 (31) 優先権主張番号 201610991844.6
 (32) 優先日 平成28年11月10日 (2016. 11. 10)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 中国 (CN)

(71) 出願人 316010757
 深▲せん▼市冠旭電子股▲ふん▼有限公司
 中華人民共和國広東省深▲せん▼市龍崗区
 坪地街道高橋工業園東片区
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦
 (72) 発明者 郭 世文
 中華人民共和國広東省深▲せん▼市龍崗区
 坪地街道高橋工業園東片区

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イヤホン

(57) 【要約】

イヤホンは、発声部(30)と、プリント回路基板(14)とプラグ(15)とソケット(16)を固定装着した本体(12)と、接続ケーブル(40)と、プラグ(15)と、ソケット(16)と、接続ケーブル(40)が電氣的に接続されたプリント回路基板(14)と、を含む。プラグ(15)は、オーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子(22)に適合されるためのものである。発声部(30)及びソケット(16)は、いずれもプラグ(15)に電氣的に接続され、プラグ(15)がライトニング端子(22)内に挿入される際に同時に作動することができ、かつ音楽再生及び充電することにそれぞれ用いられている。該イヤホンは、プラグ(15)によりオーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子(22)に適合され、本体に設置された同時に作動することができるソケット(16)と、本体に接続された発声部(30)によりそれぞれ音楽再生及び充電し、それによって音楽を聴きながら充電することを實現する。

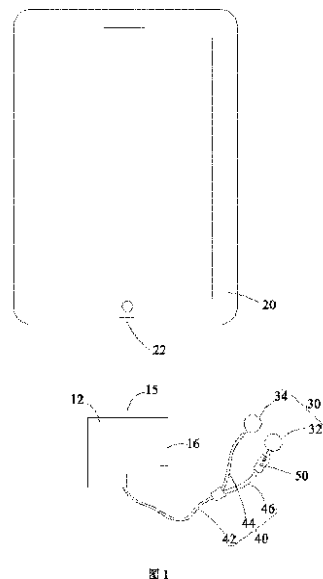


図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

発声部と、
プリント回路基板とプラグとソケットを固定装着した本体と、
前記本体と前記発声部との間に接続された接続ケーブルと、を含み、
前記プラグ、前記ソケット及び前記接続ケーブルは、前記プリント回路基板に電氣的に接続されており、
前記プラグは、オーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子に適合されるためのものであり、
前記ライトニング端子は、電子装置に設置されており、
前記発声部及び前記ソケットは、いずれも前記プラグに電氣的に接続されており、前記プラグがライトニング端子内に挿入される際に同時に作動することができ、かつ音楽再生及び充電にそれぞれ用いられている、ことを特徴とするイヤホン。

10

【請求項 2】

前記本体は、第 1 差込部を備え、
前記第 1 差込部に前記プラスが設けられており、
前記ソケットは、前記第 1 差込部と対向方向設置されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のイヤホン。

【請求項 3】

前記ソケットは、前記接続ケーブルに近い前記本体の箇所にスタッキングされている、ことを特徴とする請求項 2 に記載のイヤホン。

20

【請求項 4】

前記本体は、さらに前記第 1 差込部と互いに垂直になる第 2 差込部を備え、
前記ソケットは、前記第 2 差込部に設置されている、ことを特徴とする請求項 2 に記載のイヤホン。

【請求項 5】

前記プリント回路基板は、アナログ信号及びデジタル信号を変換するためのデコーダチップを備え、
前記発声部は、前記接続ケーブルを介して前記デコーダチップに電氣的に接続されている、ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のイヤホン。

30

【請求項 6】

前記イヤホンは、さらにマイクと、を含み、
前記デコーダチップは、A / D 変換モジュールと、D / A 変換モジュールと、を含み、
前記 D / A 変換モジュールは、前記ライトニング端子から出力されたオーディオ信号を前記発声部に適合されるためのオーディオ信号に変換し、
前記 A / D 変換モジュールは、前記マイクからのアナログ信号を前記ライトニング端子に適合されるためのデジタル信号に変換する、ことを特徴とする請求項 5 に記載のイヤホン。

【請求項 7】

前記プリント回路基板に前記デコーダチップ状態を制御するためのマイクロ制御ユニットが設けられている、ことを特徴とする請求項 6 に記載のイヤホン。

40

【請求項 8】

前記プリント回路基板に、前記ライトニング端子が入力した入力信号を標準信号に変換するための主制御モジュールが設けられており、
前記 D / A 変換モジュールは、前記電子装置が入力したデジタルオーディオ信号から変換された標準信号をイヤホンに適合されるためのアナログ信号に変換し、

前記 A / D 変換モジュールは、イヤホンのマイクからのアナログ信号を前記電子装置に適合されるためのデジタル信号に変換する、ことを特徴とする請求項 7 に記載のイヤホン。

【請求項 9】

50

前記プリント回路基板にライセンス認証を取得するための電源チップが設けられており

、
前記電源チップは、前記主制御モジュールに電氣的に接続されており、

前記ソケットは、前記電源チップに電氣的に接続されている、ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のイヤホン。

【請求項 10】

前記プラグは、さらに前記本体に設置されてかつ前記プリント回路基板に電氣的に接続されている接続セグメントと、を含み、

前記電源チップは、前記接続セグメントに電氣的に接続されている、ことを特徴とする請求項 9 に記載のイヤホン。

10

【請求項 11】

前記接続セグメントの対向両面に前記ソケット及び前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点が設けられており、

そのうち、前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点は、L A M P W R、L A M D +、L A M D -、L A M D W、L A M G N D であり、

前記ソケットに電氣的に接続されている金属溶接点は、D P、D +、D -、G N D である、ことを特徴とする請求項 10 に記載のイヤホン。

【請求項 12】

前記ライトニング端子は、I p h o n e 7 又は I p h o n e 7 P l u s のライトニング端子である、ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のイヤホン。

20

【請求項 13】

発声部と、

プリント回路基板と、

前記プリント回路基板に電氣的に接続されているプラグと、ソケットと、を含み、

前記発声部は、接続ケーブルを介して前記プリント回路基板に電氣的に接続されており

、
前記プラグは、オーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子に適合されるためのものであり、

前記発声部及びソケットは、前記プラグが前記ライトニング端子内に挿入される際に同時に作動することができ、かつ音楽再生及び充電することにそれぞれ用いられている、ことを特徴とするイヤホン。

30

【請求項 14】

前記プラグ及び前記ソケットは、前記プリント回路基板に装着されている、ことを特徴とする請求項 13 に記載のイヤホン。

【請求項 15】

前記プラグ又は前記ソケットは、前記プリント回路基板に装着されている、ことを特徴とする請求項 13 に記載のイヤホン。

【請求項 16】

前記ソケットは、前記接続ケーブルに設置されている、ことを特徴とする請求項 13 に記載のイヤホン。

40

【請求項 17】

前記プラグ又は前記ソケットは、接続ケーブルを介して前記プリント回路基板に接続されている、ことを特徴とする請求項 13 に記載のイヤホン。

【請求項 18】

さらに、前記発声部の発声パラメータを制御するための音声制御部と、を含み、

前記ソケットは、前記音声制御部に設置されている、ことを特徴とする請求項 13 に記載のイヤホン。

【請求項 19】

前記プリント回路基板は、アナログ信号及びデジタル信号を変換するためのデコーダチップを備え、

50

前記発声部は、前記接続ケーブルを介して前記デコーダチップに電氣的に接続されている、ことを特徴とする請求項 13 から 18 のいずれか 1 項に記載のイヤホン。

【請求項 20】

前記イヤホンは、さらにマイクと、を含み、

前記デコーダチップは、A/D変換モジュールと、D/A変換モジュールと、を含み、

前記D/A変換モジュールは、前記ライトニング端子から出力されたオーディオ信号を前記発声部に適合されるためのオーディオ信号に変換し、

前記A/D変換モジュールは、前記マイクからのアナログ信号を前記ライトニング端子に適合されるためのデジタル信号に変換する、ことを特徴とする請求項 19 に記載のイヤホン。

10

【請求項 21】

前記プリント回路基板に前記デコーダチップ状態を制御するためのマイクロ制御ユニットが設けられている、ことを特徴とする請求項 20 に記載のイヤホン。

【請求項 22】

前記プリント回路基板に前記ライトニング端子が入力した入力信号を標準信号に変換するための主制御モジュールが設けられており、

前記D/A変換モジュールは、前記電子装置が入力したデジタルオーディオ信号から変換された標準信号をイヤホンに適合されるためのアナログ信号に変換し、

前記A/D変換モジュールは、イヤホンのマイクからのアナログ信号を前記電子装置に適合されるためのデジタル信号に変換する、ことを特徴とする請求項 21 に記載のイヤホン。

20

【請求項 23】

前記プリント回路基板にライセンス認証を取得するための電源チップが設けられており、

前記電源チップは、前記主制御モジュールに電氣的に接続されており、

前記ソケットは、前記電源チップに電氣的に接続されている、ことを特徴とする請求項 13 から 18 のいずれか 1 項に記載のイヤホン。

【請求項 24】

前記プラグは、さらに前記プリント回路基板に電氣的に接続されている接続セグメントと、を含み、

前記電源チップは、前記接続セグメントに電氣的に接続されている、ことを特徴とする請求項 23 に記載のイヤホン。

30

【請求項 25】

前記接続セグメントの対向両面に前記ソケット及び前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点が設けられており、

そのうち、前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点は、LAM PWR、LAM D+、LAM D-、LAM DW、LAM GNDであり、

前記ソケットに電氣的に接続されている金属溶接点は、DP、D+、D-、GNDである、ことを特徴とする請求項 24 に記載のイヤホン。

【請求項 26】

前記ライトニング端子は、Iphone 7又はIphone 7 Plusのライトニング端子である、ことを特徴とする請求項 13 から 18 のいずれか 1 項に記載のイヤホン。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、イヤホン技術分野に属し、特にイヤホンに関する。

【背景技術】

【0002】

アップル社の発売したスマートフォンIphone 7又はIphone 7 Plus

50

に、初めてオーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子を採用し、イヤホンの差込口を無くした。ライトニング端子は、充電やデータ伝送のインターフェースとして使われ、同時にデジタル信号を出力し、C o d e cチップを備えるイヤホンと合わせ、デジタル信号をアナログ音声に変換することができる。

このような設置方式では、スマートフォンのインターフェースの数を減らすことができるが、同じ時間に1種の機能しか使えないため、音楽を聴きながら充電することができなく、ユーザにとって大変不便である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、従来の技術にオーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子を使用する際に同時に音楽を聴きながら充電することを実現することができないという問題を解決するために、イヤホンを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、以下のようにこの目的を実現する：

イヤホンは、

発声部と、

プリント回路基板とプラグとソケットを固定装着した本体と、

前記本体と前記発声部との間に接続された接続ケーブルと、を含む。

前記プラグ、前記ソケット及び前記接続ケーブルは、前記プリント回路基板に電氣的に接続されている。

前記プラグは、オーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子に適合されるためのものである。

前記ライトニング端子は、電子装置に設置されている。

前記発声部及び前記ソケットは、いずれも前記プラグに電氣的に接続され、前記プラグがライトニング端子内に挿入される際に同時に音楽再生及び充電することができる。

【0005】

さらに、前記本体は、第1差込部を備える。

前記第1差込部に前記プラスが設けられている。

前記ソケットは、前記第1差込部と対向方向に設置されている。

さらに、前記ソケットは、前記接続ケーブルに近い前記本体の箇所にスタッキングされている。

さらに、前記本体は、また前記第1差込部と互いに垂直になる第2差込部を備える。

前記ソケットは、前記第2差込部に設置されている。

さらに、前記プリント回路基板は、アナログ信号及びデジタル信号を変換するためのデコーダチップを備える。

前記発声部は、前記接続ケーブルにより前記デコーダチップに電氣的に接続されている。

【0006】

さらに、前記イヤホンは、またマイクと、を含む。

前記デコーダチップは、A / D変換モジュールと、D / A変換モジュールと、を含む。

前記D / A変換モジュールは、前記ライトニング端子から出力されたオーディオ信号を前記発声部に適合されるためのオーディオ信号に変換する。

前記A / D変換モジュールは、前記マイクからのアナログ信号を前記ライトニング端子に適合されるためのデジタル信号に変換する。

【0007】

さらに、前記プリント回路基板に前記デコーダチップ状態を制御するためのマイクロ制御ユニットが設けられている。

さらに、前記プリント回路基板に前記ライトニング端子が入力した入力信号を標準信号

10

20

30

40

50

に変換するための主制御モジュールが設けられている。

D / A 変換モジュールは、前記電子装置が入力したデジタルオーディオ信号から変換された標準信号をイヤホンに適合されるためのアナログ信号に変換する。

A / D 変換モジュールは、イヤホンのマイクからのアナログ信号を前記電子装置に適合されるためのデジタル信号に変換する。

【0008】

さらに、前記プリント回路基板にライセンス認証を取得するための電源チップが設けられている。

前記電源チップは、前記主制御モジュールに電氣的に接続されている。

前記ソケットは、前記電源チップに電氣的に接続されている。

さらに、前記プラグは、また前記本体に設置されてかつ前記プリント回路基板に電氣的に接続されている接続セグメントと、を含む。

前記電源チップは、前記接続セグメントに電氣的に接続されている。

【0009】

さらに、前記接続セグメントの対向両面に前記ソケット及び前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点が設けられている。

そのうち、前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点は、L A M P W R、L A M D +、L A M D -、L A M D W、L A M G N D である一方、

前記ソケットに電氣的に接続されている金属溶接点は、D P、D +、D -、G N D である。

さらに、前記ライトニング端子は、I p h o n e 7 又は I p h o n e 7 P l u s のライトニング端子である。

【0010】

本発明が提供したイヤホンは、

発声部と、

プリント回路基板と、

前記プリント回路基板に電氣的に接続されているプラグと、ソケットと、を含む。

前記発声部は、接続ケーブルにより前記プリント回路基板に電氣的に接続されている。

前記プラグは、オーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子に適合されるためのものである。

前記発声部及びソケットは、前記プラグが前記ライトニング端子内に挿入される際に同時に同時に音楽再生及び充電することができる。

【0011】

さらに、前記プラグ及び前記ソケットは、前記プリント回路基板に装着されている。

さらに、前記プラグ又は前記ソケットは、前記プリント回路基板に装着されている。

さらに、前記ソケットは、前記接続ケーブルに設置されている。

さらに、前記プラグ又は前記ソケットは、接続ケーブルを介して前記プリント回路基板に接続されている。

さらに、前記イヤホンは、前記発声部の発声パラメータを制御するための音声制御部と、を含む。

前記ソケットは、前記音声制御部に設置されている。

【0012】

さらに、前記プリント回路基板は、アナログ信号及びデジタル信号を変換するためのデコーダチップを備える。

前記発声部は、前記接続ケーブルを介して前記デコーダチップに電氣的に接続されている。

さらに、前記イヤホンは、またマイクと、を含む。

前記デコーダチップは、A / D 変換モジュールと、D / A 変換モジュールと、を含む。

前記 D / A 変換モジュールは、前記ライトニング端子から出力されたオーディオ信号を前記発声部に適合されるためのオーディオ信号に変換する。

10

20

30

40

50

前記 A / D 変換モジュールは、前記マイクからのアナログ信号を前記ライトニング端子に適合されるためのデジタル信号に変換する。

【0013】

さらに、前記プリント回路基板に前記デコーダチップ状態を制御するためのマイクロ制御ユニットが設けられている。

さらに、前記プリント回路基板に前記ライトニング端子が入力した入力信号を標準信号に変換するための主制御モジュールが設けられている。

前記 D / A 変換モジュールは、前記電子装置が入力したデジタルオーディオ信号から変換された標準信号をイヤホンに適合されるためのアナログ信号に変換する。

前記 A / D 変換モジュールは、イヤホンのマイクからのアナログ信号を前記電子装置に適合されるためのデジタル信号に変換する。

【0014】

さらに、前記プリント回路基板にライセンス認証を取得するための電源チップが設けられている。

前記電源チップは、前記主制御モジュールに電氣的に接続されている。

前記ソケットは、前記電源チップに電氣的に接続されている。

さらに、前記プラグは、また前記プリント回路基板に電氣的に接続されている接続セグメントと、を含む。

前記電源チップは、前記接続セグメントに電氣的に接続されている。

【0015】

さらに、前記接続セグメントの対向両面に前記ソケット及び前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点が設けられている。

そのうち、前記接続ケーブルに電氣的に接続されている金属溶接点は、L A M P W R、L A M D +、L A M D -、L A M D W、L A M G N D である一方、

前記ソケットに電氣的に接続されている金属溶接点は、D P、D +、D -、G N D である。

さらに、前記ライトニング端子は、I p h o n e 7 又は I p h o n e 7 P l u s のライトニング端子である。

【発明の効果】

【0016】

本発明が従来技術に比べ、以下の有益な効果を備える：

該イヤホンは、前記プラグによりオーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子(22)に適合され、前記本体に設置された同時に作動することができる前記ソケット(16)と、前記本体に接続された発声部(30)によりそれぞれ音楽再生及び充電し、それによって音楽を聴きながら充電することを実現する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

本発明の実施例における技術的解決手段をより明らかにするために、以下、実施例又は従来技術の説明に使用する必要がある図面を簡単に説明する。以下の説明における図面は、本発明のいくつかの実施例に過ぎない。当業者であれば、創造的な工夫をせずに、これらの図面により他の図面を取得することができる。

【0018】

【図1】本発明の実施例によるイヤホンが装置に適合される構造概略図である。

【図2】図1におけるイヤホンの構造概略図である。

【図3】本発明の実施例に音楽を聞くための溶接点の回路構造図である。

【図4】本発明の実施例に充電ための溶接点の回路構造図である。

【0019】

10

20

30

40

【表 1】

3 0	発声部	1 2	本体
3 2	左発声ユニット	1 4	プリント回路基板
3 4	右発声ユニット	1 5	プラグ
4 0	接続ケーブル	1 6	ソケット
4 2	引出セグメント	1 1	デコーダチップ
4 4	左接続ケーブル	1 3	マイクロ制御ユニット
4 6	右接続ケーブル	1 7	電源チップ
5 0	音声制御部	1 9	主制御モジュール
2 0	装置	2 2	ライトニング端子

10

【発明を実施するための形態】

【0020】

20

本発明の実施例をより詳細に説明する。前記実施例の例示は図に示されている。その中、ずっと同じまたは類似した符号は、同じまたは類似した素子または同じまたは類似した機能を備える素子を示す。以下に参考図面に説明された実施例は、例示的で本発明を解釈するためのものに過ぎず、本発明を限定するためのものではないことを理解すべきである。

【0021】

本発明の説明において、“長さ”、“幅”、“上”、“下”、“前”、“後”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“頂”、“底”、“内”、“外”、等の専門用語が指示した方位又は位置関係は、図面に示された方位又は位置関係に基づいて本発明を説明しやすく及び簡単化するためのものに過ぎず、装置又は部品が特定の方位を有しそして特定の方位で構築すると操作する必要があることを指す又は暗示するためのものではないため、本発明を限定するためのものではないことを理解すべきである。

30

【0022】

また、“第1”、“第2”などの用語は説明する目的のみに用いられ、相対重要性を指す又は暗示する又は提出した技術的特徴の数量を暗示するためのものではないことを理解すべきである。“第1”、“第2”など限定された特徴は、1つまたは複数の該特徴を含むことを指す又は暗示する。

本発明の説明において、“複数”の意味は、明確で具体的に限定以外、2つ又は2つ以上を指す。

【0023】

40

本発明において、明確な規定及び限定以外、“装着”、“つながる”、“接続”、“固定”、“設置”等の用語は、広義的に理解されるはずである。例えば、固定接続されてもよく、また分解可能に接続されてもよく、或いは一体化になってもよい。機械的に接続されてもよく、又は電氣的に接続されてもよい。直接に接続されてもよく、又は中間媒体を介して間接に接続されてもよい。また2つの部品の内部の接続又は2つの部品の相互作用関係であってもよい。当業者であれば、具体的な場合によって上記の用語の具体的な意味を理解してもよい。

本発明の目的、技術的解決手段及び利点をより明らかにするために、以下、具体的な図面を結合させて本発明をさらに詳細に説明する。

【0024】

50

図1及び図2に示されているように、本発明が提供したイヤホンは、発声部30と、プリント回路基板14と、前記プリント回路基板14に電氣的に接続されたプラグ15と、ソケット16と、を含む。前記発声部30は、接続ケーブル40を介して前記プリント回路基板14に電氣的に接続されている。前記プラグ15は、オーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子22に適合されるためのものである。このように、発声部30及びソケット16は、プラグ15がライトニング端子22内に挿入される際に同時に作動することができ、かつ音楽再生及び充電にそれぞれ用いられている。

【0025】

本発明が提供したイヤホンは、前記プラグ15によりオーディオ出力及び電源入力機能を備えるライトニング端子22に適合され、前記本体12に設置された同時に作動することができる前記ソケット16と、前記本体12に接続された発声部30によりそれぞれ音楽再生及び充電し、それによって音楽を聴きながら充電することを実現する。

10

【0026】

本発明の第1実施例において、前記イヤホンは、本体12と、前記プリント回路基板14と、前記本体12に固定された前記プラグ15と、前記ソケット16と、前記本体12と前記発声部30との間に接続された接続ケーブル40と、を含む。前記プラグ15がライトニング端子22内に挿入される際、前記本体12に同時に作動することができる前記発声部30及び前記ソケット16を設置することにより、それぞれ音楽再生及び充電し、それによって音楽を聴きながら充電することを実現する。

実際に、前記ソケット16は、前記接続ケーブル40の任意位置に設置されてもよい。前記プリント回路基板14は、前記プラグ15と一緒に設置されてもよく、また前記ソケット16と一緒に設置されてもよい。

20

【0027】

該実施例において、前記プラグ15は、オーディオ出力及び電源入力機能を備える前記ライトニング端子22(Lightningインターフェース、以下同様)に適合されたコネクタである。前記接続ケーブル40は、前記本体12内の前記プリント回路基板14に直接に接続されている。他の実施例において、前記接続ケーブル40と前記本体12との間に互いに挿入可能な差込孔及びプラグが設けられてもよい。つまり、前記本体12に差込孔が設けられている一方、前記接続ケーブル40の末端にプラグが設けられている。前記プラグは、プレイヤーに挿入するためのイヤホンインターフェースである。例えば、通用標準の3.5mmのインターフェースまたは2.5mm又は6.5mmなどの非通用標準のインターフェースであってもよく、またライトニング端子、USBインターフェース、micro USBインターフェース、TYPE-Cインターフェース等のオーディオ出力インターフェースであってもよい。前記ソケット16は、TYPE-Cインターフェース、USBインターフェース、micro USBインターフェース及びライトニング端子等充電インターフェースに適合されるためのソケットである。前記ソケット16により、外部給電装置に接続され、充電を実現することができる。

30

【0028】

図1及び図2に示されているように、さらに、前記本体12は、第1差込部(図に示されていない)を備える。前記第1差込部に前記プラグ15が設けられている。前記接続ケーブル40は、前記第1差込部と反対方向に延伸する。前記第1差込部は、挿入しやすくかつ製品の全体の一致性を保證するように、前記接続ケーブル40と前記本体12の対向両側にそれぞれに設置されている。

40

【0029】

図2に示されているように、さらに、前記プリント回路基板14は、アナログ信号及びデジタル信号を変換するためのデコーダチップ11を備える。前記デコーダチップ11は、マルチメディアデジタル信号コーデックであり、デジタル-アナログ変換(DAC)及びアナログ-デジタル変換(ADC)を実現する。好ましくは、前記デコーダチップ11は、Codecチップであってもよく、またアナログ信号及びデジタル信号を変換することができるほかのチップであってもよい。

50

【0030】

図1及び図2に示されているように、前記デコーダチップ11は、A/D変換モジュールと、D/A変換モジュールと、を含む。前記A/D変換モジュールと、D/A変換モジュールにより、前記ライトニング端子22から出力されたオーディオ信号を前記発声部30に適合されるためのオーディオ信号に変換することができる。それによって、音楽再生を実現する。

【0031】

図1及び図2に示されているように、さらに、前記プリント回路基板14に前記デコーダチップ11状態を制御するためのマイクロ制御ユニット13が設けられている。前記マイクロ制御ユニット13は、前記デコーダチップ11のデコード状態を制御し、デコードの安定性を保証することができる。具体的に、前記プラグ15が前記ライトニング端子22に挿入される際、前記マイクロ制御ユニット13は、オーディオ信号の出力があるかどうかを検出する。オーディオ信号を検出した場合、前記デコーダチップ11を制御し、前記ライトニング端子22から出力されたオーディオ信号に対してD/A変換を行い、音楽再生を実現する。前記マイクロ制御ユニット13がアナログオーディオ信号の入力を検出した場合、前記デコーダチップ11を制御し、イヤホンから入力したオーディオ信号に対してA/D変換を行い、イヤホンの通話を実現する。

10

【0032】

図1及び図2に示されているように、さらに、前記プリント回路基板14にライセンス認証を取得するための電源チップ17が設けられている。アップル社の製品に挿入するため、前記電源チップ17は、使用されたアップルスマートフォンと互いに認証するように、アップル社の製品認証を取得する必要がある。

20

【0033】

図1及び図2に示されているように、さらに、前記プリント回路基板14に前記ライトニング端子22が入力した入力信号を標準信号に変換するための主制御モジュール19が設けられている。前記主制御モジュールは、Lighting Audio Moduleであり、LAMと略称される。前記D/A変換モジュール19がアップルスマートフォンが入力したデジタルオーディオ信号から変換された標準信号をイヤホンに適合されるためのアナログ信号に変換する一方、前記A/D変換モジュールがイヤホンのマイクからのアナログ信号をアップルスマートフォンに適合されるためのデジタル信号に変換して、前記プラグ15によりアップルスマートフォンに伝送するように、前記ライトニング端子22が入力した入力信号を標準信号に変換してかつ前記A/D変換モジュール/D/A変換モジュールに伝送する。前記A/D変換モジュール/D/A変換モジュールの機能状態の切り換えは、前記マイクロ制御ユニット13(MCUチップ)に制御されている。

30

【0034】

ソフトウェア更新のために、アプリ(Applicationであり、APPと略称されている)を開発し、例えばアップルスマートフォン等の電子装置にインストールしてもよい。前記イヤホンのプラグ15が電子装置のライトニング端子22に適合される際に、電子装置に該APPを開き、前記ライトニング端子22を介して前記主制御モジュール19に更新信号を送信する。前記主制御モジュール19は、前記マイクロ制御ユニット13がソフトウェアを制御して更新させるように、前記マイクロ制御ユニット13とURインターフェースを介して通信を行う。

40

【0035】

図2に示されているように、該実施例において、前記電源チップ17は、前記主制御モジュール19に電氣的に接続されている。前記ソケット16は、前記電源チップ17に電氣的に接続されている。前記発声部30は、前記接続ケーブル40により前記デコーダチップ11に電氣的に接続されている。

【0036】

前記プラグ15は、前記ライトニング端子22に適合されるための差込部と、前記本体12に設置されてかつプリント回路基板14に電氣的に接続されている接続セグメントと

50

、を含む。前記電源チップ17は、前記接続セグメントに電氣的に接続されている。前記接続セグメントの対向両面に前記ソケット16及び前記接続ケーブル40に電氣的に接続されている金属溶接点が設けられている。そのうち、図3に示されているように、前記接続ケーブル40（つまりオーディオインターフェース）に電氣的に接続されている金属溶接点は、数が5個であり、LAM PWRと、LAM D+と、LAM D-と、LAM DWと、LAM GNDと、を含む。図4に示されているように、前記ソケット16（充電インターフェース）に接続されている金属溶接点は、数が4個であり、DPと、D+と、D-と、GNDと、を含む。

【0037】

図2に示されているように、さらに、前記イヤホンの発声部30は、左発声ユニット32と、右発声ユニット34とを備える。前記イヤホンは、さらに前記発声部30と前記本体12との間に設置されてかつ前記接続ケーブル40に電氣的に接続されている音声制御部50と、を含む。該イヤホンは、前記発声部30と前記本体12との間に設置された音声制御部50により、前記発声部30の発声パラメータを制御する。例えば、前記左発声ユニット32と前記右発声ユニット34の音量及び音楽再生とイヤホン通話との機能切り換えを制御し、使いやすくなる。

10

【0038】

図2に示されているように、さらに、前記接続ケーブル40は、前記本体12から引き出した引出セグメント42と、を含み、前記引出セグメント42に沿って末端に分岐し、前記左発声ユニット32と、前記右発声ユニット34の左接続ケーブル44及び右接続ケーブル46にそれぞれ接続されている。前記音声制御部50は、前記左接続ケーブル44又は右接続ケーブル46に設置され、図に右接続ケーブル46に設置されている。本発明の実施例が提供したイヤホンは、前記接続ケーブル40を分岐を備える二段式構造と設置することにより、ユーザが使いやすくなる。前記引出セグメント42は、一方の端が直接に又は前記本体12におけるイヤホンインターフェースを介してプリント回路基板に接続され、かつ前記左接続ケーブル44により前記左発声ユニット32を引き出し、前記右接続ケーブル46により前記右発声ユニット34を引き出す。また、前記音声制御部50は、音量を調節して音楽再生とイヤホン通話との機能の切り換えを実現するために、前記左接続ケーブル44又は右接続ケーブル46に設置されてもよい。

20

【0039】

実際に、前記音声制御部50は、前記接続ケーブル40の任意位置に設置されてもよい。前記ソケット16は、前記音声制御部50に設置されてもよい。

30

図2に示されているように、さらに、前記本体12は、また前記第1差込部と互いに垂直になる第2差込部（図に示されていない）を備える。前記ソケット16は、前記第2差込部に設置されている。

【0040】

前記プラグ15、前記接続ケーブル40及び前記ソケット16は、前記本体12の3つの側面にそれぞれ位置する。前記本体12が方形体である場合、前記プラグ15、前記接続ケーブル40と前記本体12の対向両側面に位置する一方、前記ソケット16が前記プラグ15及び前記接続ケーブル40が位置する側面以外の側面に位置してもよい。

40

【0041】

他の1つの実施例において、前記プラグ15及び前記ソケット16は、前記本体12の異なる側面に位置する。前記プラグ15が本体12に直接に設置されてもよく、また接続ケーブル（図に示されていない）により本体12のプリント回路基板14に電氣的に接続されてもよい。

【0042】

図1及び図2に示されているように、さらに、前記ライトニング端子22は、Iphone 7又はIphone 7 Plusのライトニング端子である。つまり、前記ライトニング端子22を設置する装置は、Iphone 7又はIphone 7 Plusであってもよく、または該タイプのライトニング端子22を備える他のアップル社のIp

50

o d又はI p a dなどの装置であってもよく、または他社の移動装置であってもよい。ここに制限しない。前記プラグ15は、前記ライトニング端子に適合されるためのライトニングプラグである。前記ソケット16は、オーディオ出力、電源入力及びデータ交換機能を備えるライトニング端子であってもよい。

該実施例において、前記ソケット16は、数が1つ又は2つであってもよく、また3つまたは3つ以上であってもよい。適合されるインターフェースのタイプは、同じでもよく、または異なってもよく、一部が同じであってもよく、または一部が異なってもよい。

【0043】

前記ソケット16の数が2つ以上の場合、これらの前記ソケット16をスタッキングしてもよい。つまり、前記接続ケーブル40に近い前記本体12の箇所にスタッキングしてもよく、又は前記ソケット16に近い前記本体の箇所にスタッキングしてもよい。スタッキングは、全体の前記本体12の構造がコンパクトになるように、前記本体12の厚さ方向に重畳して設置されているというように理解してもよい。

10

【0044】

他の1つの実施例において、前記本体12は、前記第1差込部と互いに垂直になる第2差込部を備える以外、さらに前記第2差込部の反対方向にある第3差込部と、を含む。前記第3差込部も、前記第1差込部と互いに垂直になる。前記第3差込部にソケットが設けられている。前記ソケットが適合されるインターフェースのタイプは、前記ソケット16と同じであってもよく、又は異なってもよい。また、前記第1差込部、前記第2差込部、前記第3差込部及び接続ケーブル40に近い前記本体12の箇所に1つ以上のソケットをスタッキングしてもよい。これらのソケットは、人間工学、製品設計要求に基づいて前記本体12の任意位置に配列されてもよい。ここに制限しない。

20

【0045】

前記本体12に複数のソケットがある場合、前記複数のソケットは、ライトニング端子、オーディオインターフェース、データ交換インターフェース等の任意タイプのインターフェースであってもよい。異なるタイプのインターフェースは、前記プラグ15の接続セグメントにおける対応した溶接点に電氣的に接続されてもよい。

【0046】

以上の説明において、前記プラグ15、単独したソケット又はインターフェースのうち1つの機能のみを利用する。例えば、音楽を聞く又は充電する。実際に、前記プラグ15だけではなく、単独したソケット又はインターフェースは、音楽を聞き、充電する及びデータ交換を行う複数の機能を備える。例えば、ライトニングプラグに適合されるライトニングソケットは、I p h o n e 7又はI p h o n e 7 P l u sのライトニング端子と同じように、音楽を聞く、充電する及びデータ交換を行う複数の機能を備える。そうすると、I p h o n e 7又はI p h o n e 7 P l u sのライトニング端子を前記イヤホンに移植することに相当する。

30

【0047】

上記は本発明の優れた実施例に過ぎず、本発明を制限するものではない。本発明の精神及び原則の内になされたあらゆる変更、等価取替及び改良等は、本発明の保護範囲内に含まれるはずである。

40

【符号の説明】

【0048】

- 11 デコーダチップ
- 12 本体
- 13 マイクロ制御ユニット
- 14 プリント回路基板
- 15 プラグ
- 16 ソケット
- 17 電源チップ
- 19 主制御モジュール

50

- 2 2 電子装置のライトニング端子
- 2 2 ライトニング端子
- 3 0 発声部
- 3 2 左発声ユニット
- 3 4 右発声ユニット
- 4 0 接続ケーブル
- 4 2 引出セグメント
- 4 4 左接続ケーブル
- 4 6 右接続ケーブル
- 5 0 音声制御部

【 図 1 】

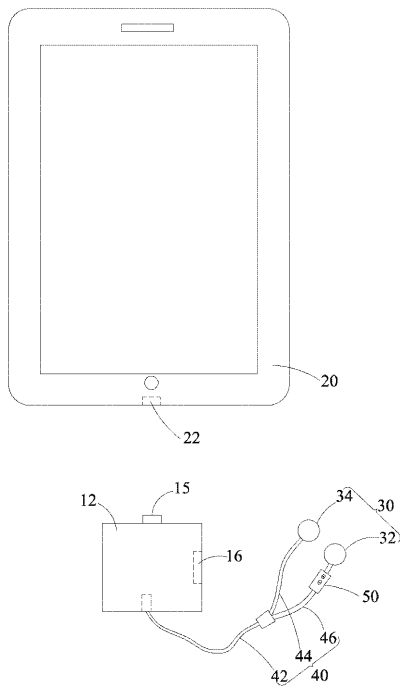
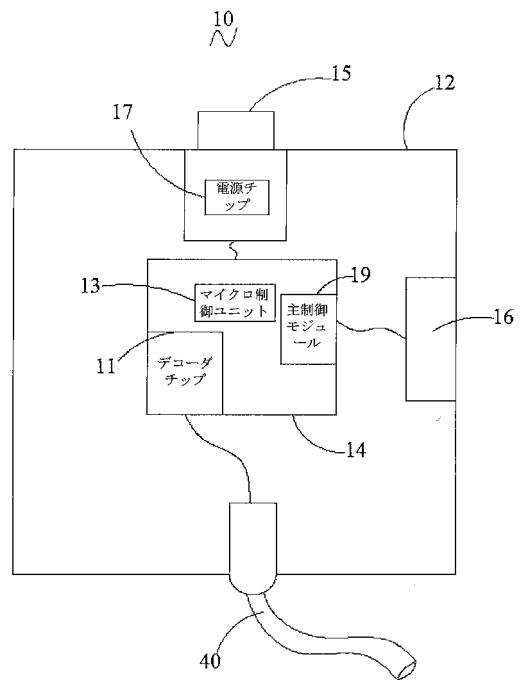


图 1

【 図 2 】



【 図 3 】

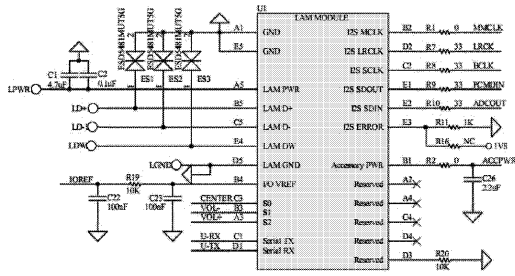


图 3

【 图 4 】

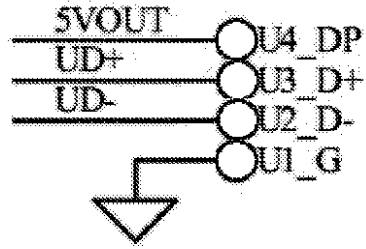


图 4

【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2017/078179
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04R 1/10 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS, CNKI, CNTXT: 耳机, 音频, 充电, 电源, 插座, 接口, 闪电接口, 转换, 切换		
VEN: earphone, audio, supply, power, interface, flash interface, switch		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105848028 A (SHENZHEN SHUYUAN KE JI CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), description, paragraphs [0021]-[0043]	1-26
A	CN 204968062 U (HANGZHOU NAXIONG TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2016 (13.01.2016), entire document	1-26
A	CN 204968086 U (HANGZHOU NAXIONG TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2016 (13.01.2016), entire document	1-26
A	CN 205406921 U (HAN, Yupeng), 27 July 2016 (27.07.2016), entire document	1-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 18 July 2017		Date of mailing of the international search report 02 August 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer HU, Xiangli Telephone No. (86-10) 62411489

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/078179

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105848028 A	10 August 2016	None	
CN 204968062 U	13 January 2016	None	
CN 204968086 U	13 January 2016	None	
CN 205406921 U	27 July 2016	None	

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2017/078179
A. 主题的分类 H04R 1/10(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNKI, CNTXT: 耳机, 音频, 充电, 电源, 插座, 接口, 闪电接口, 转换, 切换。 VEN: earphone, audio, supply, power, interface, flash interface, switch.		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105848028 A (深圳市树源科技有限公司) 2016年 8月 10日 (2016-08-10) 说明书第【0021】-【0043】段	1-26
A	CN 204968062 U (杭州纳雄科技有限公司) 2016年 1月 13日 (2016-01-13) 全文	1-26
A	CN 204968086 U (杭州纳雄科技有限公司) 2016年 1月 13日 (2016-01-13) 全文	1-26
A	CN 205406921 U (韩宇鹏) 2016年 7月 27日 (2016-07-27) 全文	1-26
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2017年 7月 18日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 2日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 胡向莉 电话号码 (86-10)62411489

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/078179

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105848028	A	2016年 8月 10日	无	
CN	204968062	U	2016年 1月 13日	无	
CN	204968086	U	2016年 1月 13日	无	
CN	205406921	U	2016年 7月 27日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(72)発明者 張 勇

中華人民共和国広東省深 せん 市龍崗区坪地街道高橋工業園東片区

(72)発明者 王 繼 輝

中華人民共和国広東省深 せん 市龍崗区坪地街道高橋工業園東片区

(72)発明者 魏 志 瓊

中華人民共和国広東省深 せん 市龍崗区坪地街道高橋工業園東片区

Fターム(参考) 5D005 BA00

5D017 AH06 AH07

5D220 DD01 DD05

5K127 AA36 BA03 BB02 GD09 JA27