

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 5 月 4 日 (04.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/071265 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 24/58 (2011.01) *H01R 13/66* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/087044
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 24 日 (24.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510717884.7 2015 年 10 月 28 日 (28.10.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视移动智能信息技术(北京)有限公司 (LEMOBILE INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (72) 发明人: 李志广 (LI, Zhiguang); 中国北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号), Beijing 101300 (CN)。
- (74) 代理人: 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 (BEIJING UNI-INTEL PATENT AND TRADEMARK

OFFICE); 中国北京市海淀区高粱桥斜街 59 号中坤大厦 1105 室, Beijing 100044 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, 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, KN, KP, KR, 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, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

[见续页]

(54) Title: ANTENNA PLUG OF ELECTRONIC DEVICE, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 电子设备天线插头及电子设备

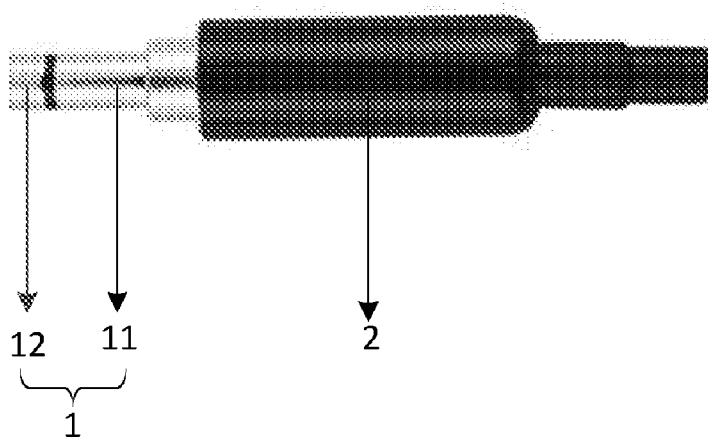


图 1

(57) Abstract: An antenna plug of an electronic device having a radio function, and an electronic device. The antenna plug comprises a plug portion (1) to be plugged into an earphone jack of the electronic device and an antenna portion (2). A ground signal terminal (11) and a sound channel signal terminal (12) are disposed on the plug portion, the ground signal terminal and the sound channel signal terminal are connected via a resistor, and the sound channel signal terminal is connected to the antenna portion. The sound channel signal terminal is a left sound channel signal terminal or a right sound channel signal terminal. The antenna plug of the electronic device and the electronic device can externally play audio of an FM radio, thus facilitating use by a user.

(57) 摘要: 一种具有收音机功能的电子设备天线插头及电子设备。该天线插头包括与电子设备的耳机插孔相插接的插头部(1)和天线部(2)。该插头部上设有接地信号端(11)和声道信号端(12), 且该接地信号端与该

声道信号端之间通过电阻连接, 该声道信号端与该天线部连接。其中, 该声道信号端为左声道信号端或者右声道信号端。该电子设备天线插头及电子设备可以实现 FM 收音机音频的外放, 方便用户的使用。

WO 2017/071265 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

电子设备天线插头及电子设备

交叉引用

- 5 本申请应用于 2015 年 10 月 28 日提交的专利名称为“电子设备天线插头及电子设备”的第 201510717884.7 号中国专利申请，其通过引用被全部并入本申请。

技术领域

- 10 本申请涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种电子设备天线插头及电子设备。

背景技术

- 15 作为一种信息传播接收装置,收音机无疑是广播媒介诞生的产物.人类信息传播经历了报纸、广播、电视、互联网等阶段,处于这个链条上的收音机在很长一段时期里,在人们生活中占有十分重要的地位。就我国而言,收音机走进寻常百姓家的历史并不长,以至于在 20 世纪七八十年代,它曾一度成为家庭富裕的一种象征。在社会不发达的条件下,收音机曾在一代人的成长中占有不可替代的位置,人们从收音机里了解外面的世界。随着科技的发展,现在收音机已不再作为单一的设备,而是做成 FM 模块,集成内嵌到其它电子设备中来使用,比如现在的手机一般都带有 FM 模块,具有 FM 收音机功能。
- 20

- 电子设备的 FM 收音机功能,可以不走无线网络,即使在飞行模式下,也可以收听广播节目。但是,用户想要使用手机的 FM 收音机功能,且取得更好的信号,都要使用耳机线作为天线,再经过内部电路进一步放大解调等,把信号通过耳机播放,我们才可以听到声音。但是,现有电子设备的 FM 收音机功能无法进行音频外放,导致用户使用不便。
- 25

发明内容

本申请提供一种电子设备天线插头及电子设备，以实现 FM 收音机功能音频的外放，方便用户的使用。

5 本申请提供一种电子设备天线插头，所述电子设备具有收音机功能，所述天线插头，包括：

与电子设备的耳机插孔相插接的插头部，以及，天线部；

所述插头部上设有接地信号端和声道信号端，且所述接地信号端与所述声道信号端之间通过电阻连接，所述声道信号端与所述天线部连接；

其中，所述声道信号端为左声道信号端或者右声道信号端。

10 进一步地，上述电子设备天线插头中，所述天线部为：

拉杆伸缩天线、螺旋天线，或者，软线型天线。

本申请还提供一种电子设备，所述电子设备具有收音机功能，且所述电子设备的耳机插孔中插接有如上所述的天线插头。

15 本申请提供一种电子设备天线插头及电子设备。电子设备具有收音机功能，天线插头，包括：与电子设备的耳机插孔相插接的插头部，以及，天线部；插头部上设有接地信号端和声道信号端，且接地信号端与声道信号端之间通过电阻连接，声道信号端与天线部连接；其中，声道信号端为左声道信号端或者右声道信号端。本申请可以实现 FM 收音机音频的外放，方便用户的使用。

20

附图说明

25 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本申请的电子设备天线插头的结构示意图；

图 2a~2c 为本申请的电子设备天线插头的天线部包含天线种类的示意图；

图 3 为本申请的电子设备天线插头插入电子设备使用时的示意图。

5

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施
10 例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

实施例一

图 1 为本申请的电子设备天线插头的结构示意图，如图 1 所示，电子设备天线插头包括与电子设备的耳机插孔相插接的插头部 1 和天线部 2。

15 插头部 1 设有接地信号端 11 和声道信号端 12，且接地信号端 11 与声道信号端 12 之间通过电阻连接，声道信号端 12 与天线部 2 连接。其中，声道信号端 12，可以选择左声道信号端或者右声道信号端。

现有技术中，用户想要通过电子设备收听 FM 收音机的节目时，必须将耳机插入电子设备的耳机孔，耳机插入耳机孔以后，耳机的接地信号端、
20 声道信号端和电子设备的地端构成一个完整的回路，耳机的声道信号端由左声道信号端和右声道信号端构成，此时由于电子设备操作系统源代码的设计，会识别到电子设备中插入了耳机，自动将声音播放通道切换为耳机的左右两个声道，FM 广播具有频率低，波长长的特点，耳机的耳机线则自动充当了 FM 收音机的天线，使手机能接收到信号较好，频段较多的 FM
25 节目。

用户想要将电子设备的 FM 广播进行外放时，采用上面的方法会受到

限制，不能实现电子设备 FM 广播节目的外放，本申请设计一种只有一个声道信号端，不加耳塞，且配合改进的，在耳机孔中插入类似耳机的插头时，可以让用户自行选择播放通道的电子设备操作系统源代码的小插头，即电子设备天线插头。

5 当用户将电子设备天线插头插入电子设备的插孔，比如耳机孔时，通过图 1 所示的连接方式，可以将电子设备耳机孔中的地端、接地信号端 11、声道信号端 12、连接接地信号端 11 和声道信号端 12 的电阻以及天线部 2 整体连通，成为一个回路，电阻可以选择阻值为 8-10 欧姆的电阻，目的是为了防止电路短路。

10 本实施例的电子设备天线插头，包括与电子设备的耳机插孔相插接的插头部和天线部，插头部设有接地信号端和声道信号端，且接地信号端与声道信号端之间通过电阻连接，声道信号端与天线部连接，将电子设备耳机孔中的地端、接地信号端、声道信号端、连接接地信号端和声道信号端的电阻以及天线部整体连通，成为一个回路，当用户想通过电子设备的 FM
15 收音机收听节目时，可以通过天线端接收信号，电子设备的操作系统接收到用户选择的播放通道是扬声器时，进行 FM 节目的外放，方便用户的使用。

可选地，如图 2a~2c 所示，电子设备天线插头的天线部 2 包括三种天线，图 2a 所示的拉杆伸缩天线 21、图 2b 所示的螺旋天线 22，或者，图
20 2c 所示的软线型天线 23。

本实施例的电子设备天线插头，可以用于执行图 1 所示实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

实施例二

本申请的实施例还提供一种电子设备，具有收音机功能，且电子设备的耳机插孔中插接有本申请的天线插头。
25

如图 3 所示，当用户想要通过电子设备收听广播时，先打开电子设备

的 FM 收音机界面，然后，将天线插头插入电子设备的耳机孔，电子设备监测到电子设备的耳机孔有插头插入时，会向用户弹出一个选择对话框，让用户选择声音输出的通道，有两种通道，一个是电子设备的扬声器，另一个是耳机，由于用户插入的是天线插头，则选择扬声器，用户选好想要
5 收听的 FM 调频频率后，即可将节目通过扬声器外放出来。

本实施例的电子设备可以为现有技术中的手机、平板电脑等任意设备，其具有类似的架构。以手机为例，其可以包括基带部分、射频部分、处理器、存储器、天线等等。特别的，该电子设备可以包含前述图 1 所述的电子设备天线插头。本实施例中，通过将本申请的天线插头插接入电子
10 设备的耳机插孔中，电子设备监测到电子设备的耳机孔有插头插入后，用户选择声音播放通道的方式，可以实现 FM 收音机音频的外放，方便用户的使用。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的
15 普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种电子设备天线插头，其特征在于，所述电子设备具有收音机功能，所述天线插头，包括：

5 与电子设备的耳机插孔相插接的插头部，以及，天线部；

所述插头部上设有接地信号端和声道信号端，且所述接地信号端与所述声道信号端之间通过电阻连接，所述声道信号端与所述天线部连接；

其中，所述声道信号端为左声道信号端或者右声道信号端。

2、根据权利要求 1 所述的天线插头，其特征在于，所述天线部为：

10 拉杆伸缩天线、螺旋天线，或者，软线型天线。

3、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备具有收音机功能，且所述电子设备的耳机插孔中插接有如权利要求 1 或 2 所述的天线插头。

1/2

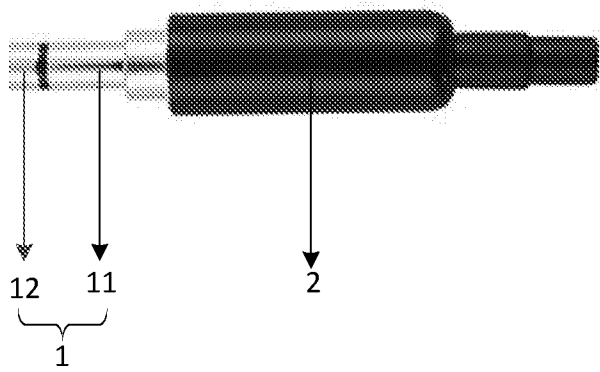


图 1

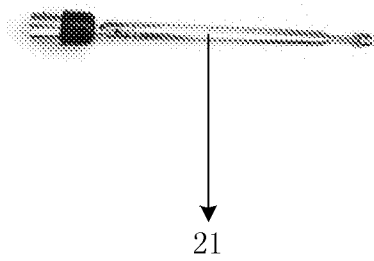


图 2a

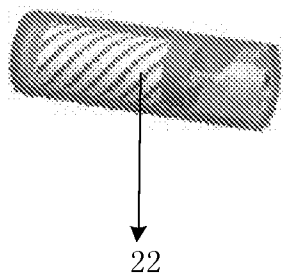


图 2b

2/2

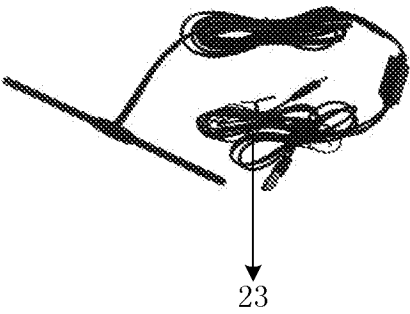


图 2c



图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/087044

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 24/58 (2011.01) i; H01R 13/66 (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)

H01R

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: sound track, sound channel, slot, sound, track, channel, plug, jack, resistor, ground, antenna, earphone, radio

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205070092 U (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 02 March 2016 (02.03.2016), description, paragraphs 0018-0028, and figures 1-3	1-3
Y	CN 102201619 A (SONY CORPORATION), 28 September 2011 (28.09.2011), description, paragraphs 0043-0073, and figures 1-3	1-3
Y	CN 201210565 Y (NINGBO SOUNDKING GROUP CO., LTD.), 18 March 2009 (18.03.2009), description, page 1, paragraph 3 and page 3, last paragraph, and figures 1-4	1-3
A	CN 1417900 A (HUANG, Ruishu), 14 May 2003 (14.05.2003), the whole document	1-3
A	US 2012128169 A1 (TUNG, C.Y. et al.), 24 May 2012 (24.05.2012), the whole document	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 19 September 2016 (19.09.2016)	Date of mailing of the international search report 30 September 2016 (30.09.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LI, Li Telephone No.: (86-10) 62411773

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/087044

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205070092 U	02 March 2016	None	
CN 102201619 A	28 September 2011	CN 102201619 B	11 May 2016
		JP 5589496 B2	17 September 2014
		JP 2011205593 A	13 October 2011
		BR 201100964 A2	20 November 2012
CN 201210565 Y	18 March 2009	None	
CN 1417900 A	14 May 2003	None	
US 2012128169 A1	24 May 2012	US 9025787 B2	05 May 2015

A. 主题的分类 H01R 24/58(2011.01)i; H01R 13/66(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) H01R 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)) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 音道, 声道, 插头, 插孔, 插槽, 电阻, 接地, 天线, 耳机, 收音机, sound, track, channel, plug, jack, resistor, ground, antenna, earphone, radio		
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
PX	CN 205070092 U (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 说明书第0018-0028段, 图1-3	1-3
Y	CN 102201619 A (索尼公司) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 说明书第0043-0073段, 图1-3	1-3
Y	CN 201210565 Y (宁波音王集团有限公司) 2009年 3月 18日 (2009 - 03 - 18) 说明书第1页第3段, 第3页倒数第1段, 图1-4	1-3
A	CN 1417900 A (黄瑞书) 2003年 5月 14日 (2003 - 05 - 14) 全文	1-3
A	US 2012128169 A1 (TUNG CHIU-YUN等) 2012年 5月 24日 (2012 - 05 - 24) 全文	1-3
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 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 2016年 9月 19日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 30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 李莉 电话号码 (86-10)62411773

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087044

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	205070092	U	2016年 3月 2日	无	
CN	102201619	A	2011年 9月 28日	CN 102201619 B	2016年 5月 11日
				JP 5589496 B2	2014年 9月 17日
				JP 2011205593 A	2011年 10月 13日
				BR 201100964 A2	2012年 11月 20日
CN	201210565	Y	2009年 3月 18日	无	
CN	1417900	A	2003年 5月 14日	无	
US	2012128169	A1	2012年 5月 24日	US 9025787 B2	2015年 5月 5日