



# 国家知识产权局

<p>100000</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Barcode]</p>	<p>发文日:</p> <p>2019年08月29日</p>
--	--------------------------------

申请号或专利号: 201380038245.7	发文序号: 2019082601602480
案件编号: 4W108552	
发明创造名称: 无线手持设备, 辐射系统及制造方法	
专利权人: 弗拉克托斯天线股份有限公司	
无效宣告请求人: 张培培	

## 无效宣告请求审查决定书

(第 41451 号)

根据专利法第 46 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对无效宣告请求人就上述专利权所提出的无效宣告请求进行了审查, 现决定如下:

- 宣告专利权全部无效。
- 宣告专利权部分无效。
- 维持专利权有效。

根据专利法第 46 条第 2 款的规定, 对本决定不服的, 可以在收到本通知之日起 3 个月内向北京知识产权法院起诉, 对方当事人作为第三人参加诉讼。

附: 决定正文 14 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 柴瑾 主审员: 邢文飞 参审员: 李玲玲

专利局复审和无效审理部





# 国家知识产权局

国家知识产权局

## 无效宣告请求审查决定(第 41451 号)

案件编号	第 4W108552 号
决定日	2019 年 08 月 20 日
发明创造名称	无线手持设备, 辐射系统及制造方法
国际分类号	H01Q 1/24
无效宣告请求人	张培培
专利权人	弗拉克托斯天线股份有限公司
专利号	201380038245.7
申请日	2013 年 07 月 11 日
优先权日	2012 年 07 月 16 日 2013 年 03 月 14 日
授权公告日	2016 年 10 月 19 日
无效宣告请求日	2019 年 03 月 01 日
附图	
法律依据	专利法第 22 条第 3 款
决定要点:	<p>如果权利要求保护的技术方案与最接近现有技术相比存在区别特征, 但是该区别特征被另一份现有技术公开, 且现有技术整体上给出了将上述区别特征应用于最接近现有技术以得到权利要求技术方案的教导或启示, 则该项权利要求不具有突出的实质性特点和显著的进步, 从而不具备创造性。</p>



## 一、案由

本专利的专利号为 201380038245.7，最早的优先权日为 2012 年 07 月 16 日，申请日为 2013 年 07 月 11 日，授权公告日为 2016 年 10 月 19 日。专利权人为弗拉克托斯天线股份有限公司。本专利授权公告时的权利要求书内容如下：

“1. 一无线手持或便携装置，其特征在于，包括：

一辐射系统配置以发射和接收在一第一频率区域的电磁波信号且包括在所述无线手持或便携装置内；

所述辐射系统包括一辐射结构，一射频系统和一外部端口；

所述辐射结构包含包括一连接点的一接地平面层，包括一连接点的一辐射增强器和一内部端口；

所述内部端口被限定在所述辐射增强器的连接点与所述接地平面层的连接点之间；

所述辐射增强器具有一最大尺寸小于相当于所述第一频率区域的一最低频率的一自由空间波长的  $1/20$  倍；

所述辐射增强器包括两个导电元件和一具有一平行六面体形状的介电元件；

所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的至少一个通孔相连接；

所述辐射增强器的连接点是一被限定在所述两个导电元件中一个导电元件的点；

所述射频系统包括一连接至所述辐射结构的内部端口的一第一端口，以及连接至所述辐射系统的外部端口的一第二端口；

所述辐射结构在内部端口当从所述射频系统断开时的输入阻抗对于所述第一频率区域的任何频率具有不等于零的虚部；以及

所述射频系统被配置以在所述第一频率区域向所述辐射系统提供阻抗匹配。

2. 根据权利要求 1 所述的一无线手持或便携装置，其特征在于，所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围内或者所述第一频率区域是在 698MHz-798MHz 频率范围内。

3. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述辐射增强器是一种表面贴装器件(SMD)。

4. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，多个导电焊盘被印刷在所述接地平面层的一空隙上，且所述辐射增强器被连接至所述多个导电焊盘。

5. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的四个通孔相连接。

6. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述介电元件的一个面上；所述两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述介电元件的一不同的面上；并且所述两个导电元件基本上平行于所述接地平面层。

7. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述辐射增强器被放置于基本上靠近所述





接地平面层的一角。

8. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述辐射增强器当从射频系统断开时的一谐振频率至少三倍大于所述第一频率区域的最低频率。

9. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述辐射增强器具有一最大尺寸小于相当于所述第一频率范围的一最低频率的自由空间波长的 1/30 倍。

10. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述辐射系统配置以发射和接收在一第二频率区域的电磁波信号，所述第一频率区域的一最高频率低于所述第二频率区域的一最低频率；所述辐射系统还包括一第二辐射结构，一第二射频系统，和一第二外部端口；所述第二辐射结构包含包括一第二连接点的所述接地平面层，包括一连接点的一第二辐射增强器和一第二内部端口；

所述第二内部端口被限定在所述第二辐射增强器的连接点与所述接地平面层的第二连接点之间；

所述第二射频结构被配置以在所述第二频率区域向所述辐射系统提供操作；

所述第二辐射增强器具有一最大尺寸小于相当于所述第一频率区域的一最低频率的自由空间波长的 1/30 倍；

所述第二辐射增强器包括两个导电元件和一具有一平行六面体形状的第二介电元件；

所述两个导电元件经由穿过所述第二介电元件的至少一个通孔相连接；

所述第二辐射增强器的连接点是一被限定在所述第二辐射增强器的两个导电元件中一个导电元件的点；

所述第二射频系统包括一连接至所述第二辐射结构的第二内部端口的一第一端口，以及连接至所述辐射系统的一第二外部端口的第二端口；

所述第二辐射结构在第二内部端口当从所述第二射频系统断开时的一输入阻抗对于所述第二频率区域的任何频率具有不等于零的虚部；以及所述第二射频系统被配置以在所述第二频率区域向所述辐射系统提供阻抗匹配。

11. 根据权利要求 10 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围内且所述第二频率区域是在 1710MHz-2170MHz 频率范围内或者所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 的频率范围内且所述第二频率区域是在 1710MHz-2690MHz 频率范围内。

12. 根据权利要求 10 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述第二辐射增强器被放置于基本上靠近所述接地平面层的另一边。

13. 根据权利要求 10 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，一第二多个导电焊盘被印刷在所述接地平面层的一空隙上，且所述第二辐射增强器被连接至所述第二多个导电焊盘。

14. 根据权利要求 10 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述第二辐射增强器的两个导电元件经由穿过所述第二介电元件的四个通孔相连接。





# 国家知识产权局

15. 根据权利要求 10 所述的无线手持或便携装置，其特征在于，所述第二辐射增强器的两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述第二介电元件的一个面上；所述第二辐射增强器的两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述第二介电元件的一不同的面上；并且所述第二辐射增强器的两个导电元件基本上平行于所述接地平面层。”

针对上述专利权，张培培（下称请求人）于 2019 年 03 月 01 日向国家知识产权局提出了无效宣告请求，其理由是：权利要求 1-15 保护范围不清楚且得不到说明书支持，不符合专利法第 26 条第 4 款的规定，请求宣告本专利权利要求 1-15 全部无效，同时提交了如下附件：

附件 1：公开号为 CN102084542A 的中国发明专利申请公开文本，其公开日为 2011 年 06 月 01 日；

附件 2：公开号 US2009/0051615A1 的美国专利公开文本，其公开日为 2009 年 02 月 26 日；

附件 3：本专利的授权公告文本。

经形式审查合格，国家知识产权局于 2019 年 03 月 19 日受理了上述无效宣告请求并将无效宣告请求书及证据副本转给了专利权人，同时成立合议组对本案进行审查。

请求人于 2019 年 04 月 01 日向国家知识产权局提交了意见陈述书补充了无效理由以及相关证据，本次提交的证据如下：

证据 1：公开号为 CN102084542A 的中国发明专利申请公开文本，其公开日为 2011 年 06 月 01 日；

证据 2：公开号 US2009/0051615A1 的美国专利公开文本及摘要译文，其公开日为 2009 年 02 月 26 日；

证据 3：公开号 JP2008-167172A 的日本专利申请公开文本及中文译文，其公开日为 2008 年 07 月 17 日；

证据 4：公开号为 CN101336497A 的中国发明专利申请公开文本，其公开日为 2008 年 12 月 31 日。

请求人在补充意见陈述书中指出：（1）权利要求 1-15 保护范围不清楚，不符合专利法第 26 条第 4 款的规定；（2）权利要求 1-15 没有以说明书为依据，不符合专利法第 26 条第 4 款的规定；（3）权利要求 1-15 不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定，具体评价方式为：1）权利要求 1 相对于证据 4 与本领域常用技术手段的结合、或证据 4 与证据 2 以及公知常识的结合、或证据 4 与证据 3 的结合、或证据 4 与证据 3 以及公知常识的结合不具备创造性；权利要求 1 相对于证据 1 与本领域常用技术手段的结合、或证据 1 与证据 2 以及本领域常用技术手段的结合、或证据 1 与证据 3 的结合、或证据 1 与证据 3 以及公知常识的结合不具备创造性；2）权利要求 10 相对于证据 1 和公知常识的结合、或证据 1 与证据 2 以及公知常识的结合、或证据 1 和证据 3 的结合、或证据 1 与证据 3 以及公知常识的结合不具备创造性；权利要求 10 相对于证据 4 与本领域常用技术手段的结合、或证据 4 与证据 2 以及公知常识的结合、或证据 4 与证据 3 的结合、或证据 4 与证据 3 以及公知常识的结合不具备创造性；3）权利要求 2 的附加技术特征属于本领域技术人员容易想到、或者被证据 1 公开、或者是在证据 1 的基础上容易想到的、或者是在证据 4 的基础上容易想到的；权利要求 3 的附加技术特征是本领域常用技术手段、或分别被证据 3、证据 4 公开或分别是证据 3、证据 4 的基础上很





# 国家知识产权局

容易想到的；权利要求 4、13 的附加技术特征被证据 3 所公开或者在证据 3 的基础上容易想到；权利要求 5、14 的附加技术特征是本领域常用技术手段、或在证据 3 的基础上容易想到的；权利要求 6、15 的附加技术特征被证据 3 公开、或在证据 1 或证据 3 的基础上容易想到的；权利要求 7 的附加技术特征被证据 1 或证据 4 公开；权利要求 8 的附加技术特征被证据 1 或证据 4 公开、或在证据 1、证据 4 的基础上容易想到的；权利要求 9、12 的附加技术特征分别被证据 1 或证据 4 公开、或在证据 4 的基础上容易想到的；权利要求 11 的附加技术特征属于本领域的常规选择、或分别被证据 1 或证据 4 公开、或在证据 4 的基础上容易想到的，因此在直接或间接引用的独立权利要求 1、10 不具备创造性的基础上，从属权利要求 2-9、11-15 也不具备创造性。

本案合议组于 2019 年 04 月 11 日向专利权人发出了转送文件通知书，将请求人于 2019 年 04 月 01 日提交的复审无效宣告程序意见陈述书及其所附附件转送专利权人。

本案合议组于 2019 年 04 月 30 日向双方当事人发出了口头审理通知书，定于 2019 年 06 月 19 日举行口头审理。

专利权人针对上述无效宣告请求于 2019 年 05 月 27 日提交了意见陈述书和权利要求书的修改标记页，但未提交正式的权利要求书全文修改替换页。其中，在授权文本的基础上对权利要求的修改为：从属权利要求 6 的附加技术特征添加到独立权利要求 1 中，用从属权利要求 9 的附加技术特征替换权利要求 1 中涉及辐射增强器最大尺寸的特征，将授权文本的从属权利要求 15 的附加技术特征添加到权利要求 10 中，并适应性修改了权利要求的编号和引用关系。此外专利权人在意见陈述书中认为：（1）修改后的权利要求 1-12 没有修改超范围，符合专利法第 33 条的规定；（2）权利要求 1-12 符合专利法第 26 条第 4 款的规定；（3）权利要求 1-12 相对于证据 1 结合证据 2 或证据 3 具备创造性，也相对于证据 4 结合证据 2 或证据 3 具备创造性。

本案合议组于 2019 年 06 月 19 日发出转送文件通知书，将专利权人于 2019 年 05 月 27 日提交的复审无效宣告程序意见陈述书及其权利要求修改标记页转送给请求人。

后经双方当事人协商一致，将口审日期修改为 2019 年 06 月 25 日。口头审理如期举行，双方当事人均出席了本次口头审理。在口头审理过程中明确了以下主要事实：

（1）在口头审理过程中，双方当事人对合议组成员无回避请求，对对方出庭人员没有异议。

（2）专利权人当庭提交了对应于 2019 年 05 月 27 日提交的权利要求书的修改标记页的权利要求书全文修改替换页，合议组当庭将专利权人提交的权利要求书全文修改替换页转送给请求人，请求人对此无异议。请求人对专利权人于 2019 年 05 月 27 日提交的权利要求书修改无异议，合议组当庭确认本次口头审理以专利权人于 2019 年 05 月 27 日提交的权利要求书为基础进行审查。

（3）请求人当庭明确表示本次口头审理的无效理由及证据以 2019 年 04 月 01 日提交的为准，并当庭放弃其中涉及保护范围是否清楚的理由 1.2、1.3，以及涉及得不到说明书支持的意见 2.1、2.2。

（4）专利权人对请求人提交的证据 1-4 的真实性、公开时间无异议，对证据 2、3 的中文译文的准确性





无异议。

(5) 双方当事人在坚持其各自书面意见的基础上对于本次无效请求所涉及的理由和证据充分发表了意见。其中，关于创造性，请求人认可专利权人认定的权利要求 1 与证据 1 的区别特征，即：“所述辐射增强器包括两个导电元件和一具有一平行六面体形状的介电元件，所述两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述介电元件的一个面上；所述两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述介电元件的一不同的面上；并且所述两个导电元件基本上平行于所述接地平面层；所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的至少一个通孔相连接；所述辐射增强器的连接点是一被限定在所述两个导电元件中一个导电元件的点”；但请求人认为上述区别特征已经被证据 3 所公开，而专利权人则主张证据 3 中的天线模块 10 是个辐射元件，其不能对应于权利要求 1 中作为非辐射元件的辐射增强器，证据 3 不具有结合至证据 1 的启示。

专利权人当庭提交的对应于 2019 年 05 月 27 日提交的权利要求书修改标记页的权利要求书全文修改替换页的具体内容如下：

“1. 一无线手持或便携装置，其特征在于，包括：

一辐射系统配置以发射和接收在一第一频率区域的电磁波信号且包括在所述无线手持或便携装置内；

所述辐射系统包括一辐射结构，一射频系统和一外部端口；

所述辐射结构包含包括一连接点的一接地平面层，包括一连接点的一辐射增强器和一内部端口；

所述内部端口被限定在所述辐射增强器的连接点与所述接地平面层的连接点之间；

所述辐射增强器具有一最大尺寸小于相当于所述第一频率区域的一最低频率的一自由空间波长的  $1/30$  倍；

所述辐射增强器包括两个导电元件和一具有一平行六面体形状的介电元件，所述两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述介电元件的一个面上；所述两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述介电元件的一不同的面上；并且所述两个导电元件基本上平行于所述接地平面层；

所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的至少一个通孔相连接；

所述辐射增强器的连接点是一被限定在所述两个导电元件中一个导电元件的点；

所述射频系统包括一连接至所述辐射结构的内部端口的一第一端口，以及连接至所述辐射系统的外部端口的一第二端口；

所述辐射结构在内部端口当从所述射频系统断开时的输入阻抗对于所述第一频率区域的任何频率具有不等于零的虚部；以及

所述射频系统被配置以在所述第一频率区域向所述辐射系统提供阻抗匹配。

2. 根据权利要求 1 所述的一无线手持或便携装置，其特征在于，所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围内或者所述第一频率区域是在 698MHz-798MHz 频率范围内。





3. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置,其特征在於,所述辐射增强器是一种表面贴装器件(SMD)。

4. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置,其特征在於,多个导电焊盘被印刷在所述接地平面层的一空隙上,且所述辐射增强器被连接至所述多个导电焊盘。

5. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置,其特征在於,所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的四个通孔相连接。

6. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置,其特征在於,所述辐射增强器被放置于基本上靠近所述接地平面层的一角。

7. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置,其特征在於,所述辐射增强器当从射频系统断开时的一谐振频率至少三倍大于所述第一频率区域的最低频率。

8. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置,其特征在於,所述辐射系统配置以发射和接收在一第二频率区域的电磁波信号,所述第一频率区域的一最高频率低于所述第二频率区域的一最低频率;所述辐射系统还包括一第二辐射结构,一第二射频系统,和一第二外部端口;所述第二辐射结构包含包括一第二连接点的所述接地平面层,包括一连接点的一第二辐射增强器和一第二内部端口;

所述第二内部端口被限定在所述第二辐射增强器的连接点与所述接地平面层的第二连接点之间;

所述第二射频结构被配置以在所述第二频率区域向所述辐射系统提供操作;

所述第二辐射增强器具有一最大尺寸小于相当于所述第一频率区域的一最低频率的自由空间波长的  $1/30$  倍;

所述第二辐射增强器包括两个导电元件和一具有一平行六面体形状的第二介电元件,所述第二辐射增强器的两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述第二介电元件的一个面上;所述第二辐射增强器的两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述第二介电元件的一不同的面上;并且所述第二辐射增强器的两个导电元件基本上平行于所述接地平面层;

所述两个导电元件经由穿过所述第二介电元件的至少一个通孔相连接;

所述第二辐射增强器的连接点是一被限定在所述第二辐射增强器的两个导电元件中一个导电元件的点;

所述第二射频系统包括一连接至所述第二辐射结构的第二内部端口的一第一端口,以及连接至所述辐射系统的一第二外部端口的第二端口;

所述第二辐射结构在第二内部端口当从所述第二射频系统断开时的一输入阻抗对于所述第二频率区域的任何频率具有不等于零的虚部;以及所述第二射频系统被配置以在所述第二频率区域向所述辐射系统提供阻抗匹配。

9. 根据权利要求 8 所述的无线手持或便携装置,其特征在於所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围内且所述第二频率区域是在 1710MHz-2170MHz 频率范围内或者所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 的





频率范围内且所述第二频率区域是在 1710MHz-2690MHz 频率范围内。

10. 根据权利要求 8 所述的无线手持或便携装置，其特征在于所述第二辐射增强器被放置于基本上靠近所述接地平面层的另一边。

11. 根据权利要求 8 所述的无线手持或便携装置，其特征在于一第二多个导电焊盘被印刷在所述接地平面层的一空隙上，且所述第二辐射增强器被连接至所述第二多个导电焊盘。

12. 根据权利要求 8 所述的无线手持或便携装置，其特征在于所述第二辐射增强器的两个导电元件经由穿过所述第二介电元件的四个通孔相连接。”

至此，合议组认为本案事实已经清楚，可以作出审查决定。

## 二、决定的理由

### 1. 审查基础

专利权人于 2019 年 05 月 27 日提交了权利要求书的修改标记页，并在口头审理当庭提交了对应于 2019 年 05 月 27 日提交的权利要求书的修改标记页的权利要求书全文修改替换页，请求人对专利权人对权利要求书的上述修改无异议。合议组经核实，上述对权利要求的修改属于对权利要求的进一步限定以及对权利要求的删除，其修改方式及修改时机均符合审查指南的相关规定，故合议组亦予以认可。本无效宣告请求审查决定以专利权人于 2019 年 05 月 27 日提交的权利要求书为审查基础。

### 2. 证据认定

证据 1、3 均为专利文献，专利权人对证据 1、3 的真实性和公开日期以及证据 3 译文的准确性均没有异议，合议组亦予以采信。且证据 1、3 的公开日期均早于本专利的申请日，因此可以作为本专利的现有技术评价本专利权利要求的创造性。

### 3. 关于专利法第 22 条第 3 款

专利法第 22 条第 3 款规定：创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。

3.1 权利要求 1 保护一种无线手持或便携装置，证据 1 也公开了一种无线手持或便携装置，并具体公开了如下内容（参见其说明书第 0036-0038、0057、0074-0085、0154、185 段，图 2a）：

根据本发明，所述无天线的无线手持或便携装置的通信模块包括能在电磁频谱的至少两个频率范围，即第一频率范围和第二频率范围内发射和接收电磁波信号的辐射系统，其中优选的是，所述第一频率范围的最高频率低于所述第二频率范围的最低频率。所述辐射系统包括：辐射结构，该辐射结构包括能支持至少一个辐射模式的至少一个地线平面层，所述至少一个地线平面层包括至少一个连接点；至少一个辐射增强器，其耦合来自所述至少一个地线平面层的电磁能量或将电磁能量耦合至所述至少一个地线平面层，所述辐射增强器/每个辐射增强器包括连接点；以及至少一个内部端口。所述内部端口/每个内部端口限定在所述辐射增强





器/每个辐射增强器的所述连接点与所述至少一个地线平面层的所述至少一个连接点中的一个连接点之间。所述辐射系统还包括射频系统和外部端口（相当于权利要求 1 的特征“一辐射系统配置以发射和接收在第一频率区域的电磁波信号且包括在所述无线手持或便携装置内”）。

如图 2a 所示，辐射系统 200 包括辐射结构 201、射频系统 202 以及外部端口 203；辐射结构 201 包括辐射增强器 204，该辐射增强器 204 包括连接点 205 以及地线平面层 206，所述地线平面层 206 也包括连接点 207。辐射结构 201 还包括限定在辐射增强器的连接点 205 和地线平面层的连接点 207 之间的内部端口 208；而且，射频系统 202 包括两个端口：连接至辐射结构的内部端口 208 的第一端口 209 以及连接至辐射系统的外部端口 203 的第二端口 210（相当于权利要求 1 的特征“所述辐射系统包括一辐射结构，一射频系统和一外部端口；所述辐射结构包含包括一连接点的一接地平面层，包括一连接点的一辐射增强器和一内部端口；所述内部端口被限定在所述辐射增强器的连接点与所述接地平面层的连接点之间；所述射频系统包括一连接至所述辐射结构的内部端口的一第一端口，以及连接至所述辐射系统的外部端口的一第二端口”）。

所述辐射增强器/每个辐射增强器的最大尺寸小于与无天线的无线手持或便携装置的所述第一运行频率范围的最低频率对应的真空波长的  $1/30$ 、 $1/40$ 、 $1/50$ 、 $1/60$ 、 $1/80$ 、 $1/100$ 、 $1/140$ ，或者甚至小于该波长的  $1/180$ （相当于权利要求 1 的特征“所述辐射增强器具有一最大尺寸小于相当于所述第一频率区域的一最低频率的一自由空间波长的  $1/30$  倍”）。

对于第一和/或第二频率范围的任何频率而言，与射频系统断开时所述辐射结构在所述内部端口/每个内部端口处的输入阻抗的虚部不等于 0（相当于权利要求 1 的特征“所述辐射结构在内部端口当从所述射频系统断开时的输入阻抗对于所述第一频率区域的所有频率具有不等于零的虚部”）。

所述射频系统改变所述辐射结构的阻抗，从而在所述辐射系统运行的所述至少两个频率内为所述辐射系统提供阻抗匹配。射频系统 500 还包括连接至端口 501 的第一匹配网络 504 以及连接至端口 502 的第二匹配网络 505，该第一匹配网络 504 提供在第一频率范围内相匹配的阻抗，该第二匹配网络 505 提供在第二频率范围内相匹配的阻抗（相当于权利要求 1 的特征“所述射频系统被配置以在所述第一频率区域向所述辐射系统提供阻抗匹配”）。

在一优选实施方式中，所述至少一个辐射增强器包括导电部分。在一些情形下，所述导电部分可例如呈以下形式，但是不限于以下形式：包括一个或多个节段的导电条，多边形形状，包括多个面的多面体形状，或者其组合。

在一些实施例中，所述至少一个辐射增强器大致呈平面状，从而限定一二维结构，而在其他情形中，所述至少一个辐射增强器为占据一定体积的三维结构。

在本发明的一优选实施例中，所述至少一个辐射增强器的主要部分（例如所述辐射增强器表面的至少 50%、或 60%、或 70%、或 80%）位于与地线平面层大致平行的一个或多个平面内。辐射增强器为占据一定





体积的三维结构。

由上可知，权利要求 1 所保护的技术方案与证据 1 所公开的技术内容相比，其区别在于：权利要求 1 还包括，所述辐射增强器包括两个导电元件和一具有一平行六面体形状的介电元件，所述两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述介电元件的一个面上；所述两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述介电元件的一不同的面上；并且所述两个导电元件基本上平行于所述接地平面层；所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的至少一个通孔相连接；所述辐射增强器的连接点是一被限定在所述两个导电元件中一个导电元件的点。

基于上述区别特征可以确定，权利要求 1 相对于证据 1 实际所要解决的技术问题是：如何设置辐射增强器的具体结构以在能实现其基本功能的基础上减轻产品重量并降低制造成本。

证据 3 公开了一种天线装置，并公开了（参见证据 3 中文译文说明书第 0026 段、0032 段以及图 1）：天线模块 10，配有由长方体状电介质制成的基体 11，及在基体 11 的上表面 11A 的约一整面形成的上表面导体部 12，及在基体 11 的底面 11B 形成的第 1 及第 2 焊盘电极 13、14，及连接上表面导体部 12 与第 2 焊盘电极 14 的多个通孔导体 15。上表面导体部 12 的一端作为开放端，经由另一端的通孔导体 15 与第 2 焊盘电极 14 相连接。第 1 及第 2 焊盘电极 13、14 均为矩形图案，分别位于基体 11 的纵长方向的两端。详细而言，第 1 焊盘电极 13 与基体 11 的底面 11B 的第 1 条边缘线 11a 相接，第 2 焊盘电极 14 与第 1 条边缘线 11a 相对方向的第 2 条边缘线 11b 相接。通孔导体 15，由基体 11 的上表面 11A 贯穿至底面 11B，以使上表面导体部 12 与第 2 焊盘电极 14 之间实现电性连接。要特别提到的是，通孔导体配置的位置，要能够使天线模块 10 以如图所示的 X-X 线为对称轴实现左右对称。天线模块 10 安装在安装基板 20 上时，第 1 焊盘电极 13 与第 2 焊盘电极 14 之间，通过安装基板 20 上的连接导体图案 25 实现电性连接。此外，上表面导体部 12 与第 2 焊盘电极 14 之间，经由通孔导体巧实现电性连接。因此，上表面导体部 12、通孔导体 15、第 2 焊盘电极 14、连接导体图案 15、及第 1 焊盘电极 13，构成一条互相连接的辐射导体。如上所述，辐射导体是在基体 11 的多个表面上形成的，因此即使基体 11 本身设置得更加小型化，也能够确保达到预期中的电气长度。

证据 3 公开的天线模块 10 配有由长方体状电介质制成的基体 11，其中长方体状电介质制成的基体就相当于权利要求 1 中的平行六面体形状的介电元件；位于基体上表面 11A 的上表面导体部 12 和底面 11B 上的第 1 及第 2 焊盘电极 13、14 相当于权利要求 1 中的两个导电元件；从证据 3 图 1 中可以看出上表面导体部 12 和第 1 及第 2 焊盘电极 13、14 也是基本上平行于所述接地平面层，并且通孔 15 使上表面导体部 12 与第 2 焊盘电极 14 之间实现电性连接，因此证据 3 公开了上述区别特征所限定的具体结构。另外，在证据 1 公开了“辐射结构 201 还包括限定在辐射增强器的连接点 205”（参见证据 1 说明书第 154 段）以及证据 3 公开了电介质制成的基体 11 上下两个表面设置有导电元件的基础上，由于连接点是用于电连接的，因此本领域技术人员容易想到将辐射增强器的连接点限定在两个导电元件中的一个导电元件上。





进一步地，整体上考虑证据 3 是否给出了技术启示，尽管从证据 3 的公开内容可以看出，证据 3 中的天线模块 10 是辐射元件，而权利要求 1 中的辐射增强器是非辐射元件，但是，证据 3 中的天线模块 10 与权利要求 1 中的辐射增强器实质都是导体，证据 3 天线模块 10 的主体由电介质制成的基体构成，基体上下表面设置有导电元件并经由通孔相连，该结构的导体相较于金属实体的导体具有重量轻且成本低的特点。因此本领域技术人员基于证据 3 公开的具有重量轻且成本低特点的导体——天线模块 10 时，在证据 1 已经公开了辐射增强器作为非辐射元件的前提下，有动机对证据 1 中由金属实体构成的辐射增强器进行结构上的改进以使得其具有相同的特点，并最终得到权利要求 1 的技术方案，这对于本领域技术人员而言是显而易见的。因此权利要求 1 不具有突出的实质性特点和显著的进步，不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.2 权利要求 2 引用权利要求 1，其附加技术特征是“所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围内或者所述第一频率区域是在 698MHz-798MHz 频率范围内”。证据 1 说明书第 0165 段公开了：图 4 示出了辐射结构的优选实施例，该辐射结构适用于在 824MHz 和 960MHz 之间的电磁频谱第一频率范围和 1710MHz 和 2170MHz 之间的电磁频谱第二频率范围内运行；包括这一辐射系统的无天线的无线手持或便携设备可有利地在运行 GSM850、GSM900、GSM1800、GSM1900 和 UMTS 蜂窝通信标准（即，五个不同的通信标准）。因此证据 1 公开了所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围，此外，对于本领域技术人员而言，使辐射结构用于在 698MHz-798MHz 频率范围内也是本领域常规的频率选择范围，因此在其引用的权利要求 1 不具备创造性的情况下，权利要求 2 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.3 权利要求 3 引用权利要求 1，其附加技术特征是“所述辐射增强器是一种表面贴装器件(SMD)”。对本领域技术人员而言，采用表面贴装器件(SMD)是本领域的常用技术手段。因此，在其引用的权利要求 1 不具备创造性的情况下，权利要求 3 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.4 权利要求 4 引用权利要求 1，其附加技术特征是“多个导电焊盘被印刷在所述接地平面层的一空隙上，且所述辐射增强器被连接至所述多个导电焊盘”。证据 3 中文译文说明书第 0027 段、0028 段、0008 段公开了如下内容：“安装基板 20，配有天线安装区域 21（相当于权利要求 4 中的空隙），及与天线安装区域 21 相邻设置的接地图案 22（相当于权利要求 4 中的接地平面层）”、“天线安装区域引内设置的贴装焊盘 23 和 24，天线模块 10 的第 1、第 2 焊盘电极 13、14，分别焊接在贴装焊盘 23、24 上”、“基体 11 上的各个导体图案是通过丝网印刷的方式制成的”。因此，本领域技术人员可以确定或容易想到证据 3 的贴装焊盘是印刷在安装区域的。因此权利要求 4 的附加技术特征是本领域技术人员在证据 3 公开内容上容易想到的设置，在其引用的权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 4 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.5 权利要求 5 引用权利要求 1，其附加技术特征是“所述两个导电元件经由穿过所述介电元件的四个通孔相连接”。证据 3 图 1 公开了三个通孔导体 15，在此基础上，通孔的具体数量可根据实际情况进行设置。因此，在其引用的权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 5 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。





性。

3.6 权利要求 6 引用权利要求 1，其附加技术特征是“所述辐射增强器被放置于基本上靠近所述接地平面层的一角”。证据 1 说明书第 0099 段公开了：在一有利实施例中，第一辐射增强器基本上靠近地线平面层的第一角落，而第二辐射增强器基本上靠近地线平面层的第二角落（所述第二角落不同于所述第一角落）；优选地，所述第一和第二角落同于与所述地线平面层相关的所述地线平面矩形的两个角落，更加优选的是，所述两个角落位于地线平面矩形的短边的相对端部处。因此，权利要求 6 的附加技术特征已被证据 1 公开。在其引用的权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 6 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.7 权利要求 7 引用权利要求 1，其附加技术特征是“所述辐射增强器当从射频系统断开时的一谐振频率至少三倍大于所述第一频率区域的最低频率”。证据 1 说明书第 0072 段公开：“在一些实施例中，对于辐射结构的至少一些或者甚至全部内部端口而言，在从射频系统断开时辐射结构在其给定内部端口处的第一谐振频率与所述第一频率范围的最高频率的比值优选大于某一最小比值。一些可能的最小比值为 3.0、3.4、3.8、4.0、4.2、4.4、4.6、4.8、5.0、5.2、5.4、5.6、5.8、6.0、6.2、6.6 或 7.0”。由此可见，证据 1 中第一谐振频率至少三倍大于所述第一频率范围的最高频率，则必然三倍大于第一频率范围的最低频率。因此，权利要求 7 的附加技术特征已被证据 1 公开。在其引用的权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 7 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.8 权利要求 8 引用权利要求 1，其附加技术特征限定了所述的无线手持或便携装置还包括一个第二辐射结构以及相应的第二射频结构，第二射频结构被配置以在第二频率区域向所述辐射系统提供操作，且第一频率区域的一最高频率低于所述第二频率区域的一最低频率。该第二辐射结构的其余特征与权利要求 1 中的辐射结构相对应。

参见上文对权利要求 1 的评述可知，证据 1 公开了第二频率区域、第二辐射结构，第二射频系统等相关技术特征，另外证据 1 说明书第 0155、0166、0174、0222 段还公开了以下内容：现在参照图 2b，辐射系统 230 包括辐射结构 231，该辐射结构 231 除了第一辐射增强器 204 和地线平面层 206 之外还包括第二辐射增强器 234；辐射结构 231 包括两个内部端口，第一内部端口 208 限定在第一辐射增强器的连接点 205 与电线平面层的连接点 207 之间，而第二内部端口 238 限定在第二辐射增强器的连接点 235 与电线平面层的连接点 207 之间；辐射结构 400 包括第一辐射增强器 401、第二辐射增强器 405 和地线平面层 402；第二辐射增强器 405 包括位于其下表面左下角的连接点 406，且地线平面层 402 也包括大体位于其左上角的第二连接点 407；辐射结构 400 的第二内部端口形成在所述连接点 406 和所述第二连接点 407 之间；第二辐射增强器 1305 也包括大致呈平面状的导电部分以及大致位于所述导电部分周边上的第二连接点 1306，该导电部分为多边形。所述第一连接点 1303 和第二连接点 1306 与地线平面层 1302 的连接点（图中未示出）一起形成辐射结构 1300 的第一和第二内部端口。由此可见，证据 1 只是未公开权利要求 8 中的附加技术特征中的特征“所述第二辐射增





强器包括两个导电元件和一具有六面体形状的第二介电元件，所述第二辐射增强器的两个导电元件的一第一导电元件被印刷在所述第二介电元件的一个面上；所述第二辐射增强器的两个导电元件的一第二导电元件被印刷在所述第二介电元件的一不同的面上；并且所述第二辐射增强器的两个导电元件基本上平行于所述接地平面层；所述两个导电元件经由穿过所述第二介电元件的至少一个通孔相连接；所述第二辐射增强器的连接点是一被限定在所述第二辐射增强器的两个导电元件中一个导电元件的点”，上述区别特征与权利要求 1 中的区别特征相对应，其已经被证据 3 所公开，具体分析参见对权利要求 1 的评述，因此，在其引用的权利要求 1 不具备创造性的基础上，权利要求 8 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.9 权利要求 9 引用权利要求 8，其附加技术特征是“所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 频率范围内且所述第二频率区域是在 1710MHz-2170MHz 频率范围内或者所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 的频率范围内且所述第二频率区域是在 1710MHz-2690MHz 频率范围内”。证据 1 说明书第 0165 段公开：图 4 示出了辐射结构的优选实施例，该辐射结构适用于在 824MHz 和 960MHz 之间的电磁频谱第一频率范围和 1710MHz 和 960MHz 之间的电磁频谱第二频率范围内运行。因此证据 1 公开了所述第一频率区域是在 824MHz-960MHz 而第二频率区域是在 1710MHz-2170MHz 的频率范围，此外，对于本领域技术人员而言，使辐射结构用于在第一频率区域是在 698MHz-798MHz 而第二频率区域是在 1710MHz-2690MHz 频率范围内也是根据实际需要容易想到的，因此在其引用的权利要求 8 不具备创造性的情况下，权利要求 9 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.10 权利要求 10 引用权利要求 8，其附加技术特征是“所述第二辐射增强器被放置于基本上靠近所述接地平面层的另一边”。参见证据 1 附图 11a，第一辐射增强器 1101 被放置于基本上靠近所述接地平面层 1102 的一边，而第二辐射增强器 1105 被放置于基本上靠近所述接地平面层 1102 的另一边。因此，权利要求 10 的附加技术特征已被证据 1 公开，在其引用的权利要求 8 不具备创造性的基础上，权利要求 10 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.11 权利要求 11 引用权利要求 8，其附加技术特征是“一第二多个导电焊盘被印刷在所述接地平面层的一空隙上，且所述第二辐射增强器被连接至所述第二多个导电焊盘”。证据 3 中文译文说明书第 0027 段、0028 段、0008 段公开了：安装基板 20，配有天线安装区域 21（相当于权利要求 11 中的空隙），及与天线安装区域 21 相邻设置的接地图案 22（相当于权利要求 11 中的接地平面层）；天线安装区域引内设置的贴装焊盘 23 和 24，天线模块 10 的第 1、第 2 焊盘电极 13、14，分别焊接在贴装焊盘 23、24 上；基体 11 上的各个导体图案是通过丝网印刷的方式制成的。因此，本领域技术人员可以确定或容易想到证据 3 的贴装焊盘是印刷在安装区域的。因此权利要求 11 的附加技术特征是本领域技术人员在证据 3 公开内容上容易想到的设置，在其引用的权利要求 8 不具备创造性的基础上，权利要求 11 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.12 权利要求 12 引用权利要求 8，其附加技术特征是“所述第二辐射增强器的两个导电元件经由穿过所述第二介电元件的四个通孔相连接”。证据 3 图 1 公开了三个通孔导体 15，在此基础上，通孔的具体数量可





# 国家知识产权局

根据实际情况进行设置。因此，在其引用的权利要求 8 不具备创造性的基础上，权利要求 12 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

综上所述，权利要求 1-12 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。由于上述无效理由成立，因此对请求人提出其它无效理由和证据组合不再予以评述。

### 三、决定

宣告 201380038245.7 号发明专利权全部无效。

当事人对本决定不服的，可以根据专利法第 46 条第 2 款的规定，自收到本决定之日起三个月内向北京知识产权法院起诉。根据该款的规定，一方当事人起诉后，另一方当事人作为第三人参加诉讼。

合议组组长：柴瑾

主 审 员：邢文飞

参 审 员：李玲玲

专利局复审和无效审理部