



# 国家知识产权局

发文日:

2019年05月27日



申请号或专利号: 201180042288.3

发文序号: 2019052201656420

案件编号: 4W108184

发明创造名称: 能够进行多带 MIMO 操作的无线装置

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 40302 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 10 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 郑直 主审员: 郭晓宇 参审员: 宋作志

专利局复审和无效审理部

201019 纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局复审和无效审理部收

2019.4 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

国家知识产权局

无效宣告请求审查决定(第 40302 号)

案件编号	第 4W108184 号
决定日	2019 年 05 月 09 日
发明创造名称	能够进行多带 MIMO 操作的无线装置
国际分类号	H01Q 1/24, H01Q 21/28, H01Q 1/48
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	201180042288.3
申请日	2011 年 08 月 03 日
优先权日	2010 年 08 月 03 日, 2011 年 02 月 15 日
授权公告日	2015 年 11 月 25 日
无效宣告请求日	2018 年 12 月 03 日
附图	
法律依据	专利法第 22 条第 3 款
决定要点: 权利要求保护的技术方案与最接近的现有技术相比存在区别特征, 另一篇证据给出了相应技术启示, 则该权利要求不具备创造性。	

## 一、案由

本专利的专利号为 201180042288.3, 最早优先权日为 2010 年 08 月 03 日, 申请日为 2011 年 08 月 03 日, 授权公告日为 2015 年 11 月 25 日。本专利授权公告时的权利要求书如下:

“1. 一种能够进行多带 MIMO 操作的无线手持或便携装置, 包括辐射升压器和通信模块, 所述通信模块包含至少一个 MIMO 系统, 其中所述至少一个 MIMO 系统包括:

-能够发射和接收电磁波信号的辐射系统, 至少包括第一辐射系统和第二辐射系统, 其中所述辐射系统中的至少两个能够在至少第一频带中发射和接收电磁波信号, 其中所述辐射系统中的至少两个能够在至少第二频带中发射和接收电磁波信号; 以及

-MIMO 模块, 经布置用于处理由所述至少两个辐射系统发射和接收的电磁波信号;

其中所述 MIMO 模块包含至少两个 MIMO 内部端口;

其中所述辐射系统中的每一个包括至少一个连接到所述 MIMO 内部端口中的相应一个上的外部端口, 以及辐射结构, 所述辐射结构包括:

-接地平面, 能够支持至少一个辐射模式, 所述接地平面包括连接点;

-所述辐射升压器经布置以耦合由所述接地平面提供/接收的电磁能量, 所述辐射升压器包含连接点; 所述辐射升压器配合在直径小于对应于第一频带的最低频率的自由空间操作波长下的弧度球体的直径的 1/4 的虚球中。

-以及内部端口, 所述内部端口限定在所述辐射升压器的所述连接点与所述接地平面的所述连接点之间;

所述辐射升压器包括第一辐射升压器和第二辐射升压器, 第一辐射升压器大体上靠近接地平面的第一角, 而第二辐射升压器大体上靠近接地平面的第二角, 第二角和第一角不同;

其中所述辐射系统进一步包括射频系统, 所述射频系统包括:

-连接到所述辐射系统的对应的外部端口上的端口;

-以及连接到所述辐射结构的所述内部端口上的端口;

其中当从所述射频系统断开时, 在其内部端口上测量到的所述辐射结构的输入阻抗具有不等于零的虚数部分, 这个情况对于与所述内部端口相关联的所述操作频带中的至少一个频带中的任何频率下均成立, 所述操作频带中的所述至少一个频带包含所述第一频带和/或所述第二频带;

其中所述射频系统经布置以将所述辐射结构的所述阻抗改变, 以便在与所述内部端口相关联的所述操作频带中的所述至少一个频带中操作。

2. 根据权利要求 1 所述的无线手持或便携装置, 其中所述第一频带和所述第二频带介于 600MHz 到 3600MHz 频率范围内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置, 其包含以下辐射结构以用于在至少一个频带中进行辐射: 其中一种辐射结构包括一个具有导电部分的辐射升压器; 而其中另一种辐射结构所包括的辐射升压器

---

则具有一个限定在所述接地平面中的不导电间隙。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中所述接地平面包含至少一个凹槽，所述凹槽的长度优选为所述接地平面矩形的短边的长度的至少 1/5。

5. 根据权利要求 4 所述的无线手持或便携装置，其中所述凹槽的至少一部分构成所述辐射结构中的一个的电感性辐射升压器的至少一部分，或者构成天线元件的至少一部分。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其包含至少一个具有大体上平坦的形状的电容性辐射升压器，所述辐射升压器大体上与对应的接地平面共面。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中所述接地平面包含位于其周边内的至少一个间隙，有至少一个辐射升压器至少部分地放置在所述间隙中或所述间隙上方。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中所述第一辐射系统和第二辐射系统中的每一个的辐射升压器的最大尺寸小于与所述内部端口相关联的最低操作频带的自由空间操作波长的 1/50。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中至少一个辐射结构包括至少两个连接到共用射频系统上的辐射升压器。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中所述射频系统经布置以在至少两个频带中实现操作，同时改善在同一频带中操作的至少两个辐射系统之间的隔离度。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中所述接地平面的长边的长度与对应于最低操作频带的最低频率的所述自由空间波长之间的比率大于 0.1。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的无线手持或便携装置，其中所述 MIMO 系统为所述无线手持或便携装置的至少两个操作频带提供至少等于 2 的 MIMO 阶。”

请求人于 2018 年 12 月 03 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 1-12 不符合专利法第 26 条第 3 款的规定，权利要求 1-12 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性，请求宣告本专利权利要求全部无效，同时提交了如下证据：

证据 1：US2010/0176999A1 及中文译文；

证据 2：CN101641828A；

证据 3：CN101677263A；

证据 4：CN1969463A；

证据 5：CN1879314A；

证据 6：CN101663837A；

证据 7：CN1463477A；

本专利授权公告文本。

经形式审查合格，国家知识产权局于 2018 年 12 月 13 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 01 月 03 日提交了补充意见，其理由是：权利要求 1-12 不符合专利法第 26 条第 3 款的规定，权利要求 1-12 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性，请求宣告本专利权利要求全部无效，同时补充提交了如下证据（编号续前）：

证据 8：US2006/0214857A1 及中文译文；

证据 9：CN101512835A；

证据 10：CN101336497A。

国家知识产权局本案合议组于 2019 年 01 月 21 日向专利权人发出了转送文件通知书，将请求人于 2019 年 01 月 03 日提交的补充意见及所附附件转送给了专利权人。

国家知识产权局本案合议组于 2019 年 02 月 14 日向双方当事人发出了口头审理通知书，定于 2019 年 03 月 27 日举行口头审理。

专利权人针对上述无效宣告请求于 2019 年 03 月 01 日提交了意见陈述书，并认为请求人全部无效理由不成立，本专利全部权利要求符合专利法第 26 条第 3 款和第 22 条第 3 款的规定。

国家知识产权局本案合议组于 2019 年 03 月 14 日向请求人发出了转送文件通知书，将专利权人于 2019 年 03 月 01 日提交的意见陈述书转送给了请求人。

口头审理如期举行，请求人出席了本次口头审理，专利权人缺席本次口头审理。在口头审理过程中，请求人明确以 2019 年 01 月 03 日提交了补充意见为准，并充分陈述了意见。

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

### （一）审查基础

本无效宣告请求审查决定以本专利授权公告文本为审查基础。

### （二）证据认定

证据 1-10 均为专利文献，属于专利法意义上的公开出版物，专利权人未对证据 1-10 的真实性和公开日期提出过异议，经核实，合议组予以认可。上述证据的公开日期均早于本专利的最早优先权日，因此构成本专利的现有技术，可以用于评价本专利的创造性。专利权人未对证据 1 和 8 的中文译文准确性提出过异议，证据 1 和 8 公开的内容以请求人提交的中文译文为准。

### （三）关于创造性

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 关于权利要求 1 的创造性

权利要求 1 要求保护一种能够进行多带 MIMO 操作的无线手持或便携装置。证据 1 公开了一种无天线的无

线手持或便携装置，并具体公开了如下技术内容（参见证据 1 中文译文说明书第 0026、0038、0061、0074、0208-0210 段，权利要求 1、17，说明书摘要，图 1a-2a、11a）：一种无天线的无线手持或便携装置，能在电磁频谱的两个或两个以上的频率范围内运行，该装置包括通信模块 104 以及至少一个辐射升压器 204（公开了通信模块和辐射升压器），通信模块 104 包括能在第一频率范围和第二频率范围发射和接收电磁波信号的辐射系统 200（公开了辐射系统能够在至少第一频带中发射和接收电磁波信号以及在至少第二频带中发射和接收电磁波信号）；辐射系统 200 包括外部端口 203 和辐射结构 201（公开了辐射系统包括外部端口和辐射结构），辐射结构 201 包括或包含至少一个能支持至少一种辐射模式的地线平面层 206，所述至少一个地线平面层 206 包括至少一个连接点（公开了接地平面）；至少一个辐射升压器 204，其耦合来自所述至少一个地线平面层 206 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 206，所述辐射升压器/每个辐射升压器包括连接点 205（公开了辐射升压器经布置以耦合由所述接地平面提供/接收的电磁能量，所述辐射升压器包含连接点），所述辐射升压器/每个辐射升压器的最大尺寸至少小于与所述第一运行频率范围的最低频率对应的真空波长的  $1/30$ ，即所述辐射升压器/每个辐射升压器适配在一虚拟球面内，该虚拟球面的直径比在所述运行波长下的弧度球面的直径小 10 倍（公开了所述辐射升压器配合在直径小于对应于第一频带的最低频率的自由空间操作波长下的弧度球体的直径的  $1/4$  的虚球中）；以及至少一个内部端口 208，其中所述内部端口 208/每个内部端口 208 限定在所述辐射升压器/每个辐射升压器 204 的所述连接点 205 与所述至少一个地线平面层 206 的所述至少一个连接点 207 中的一个连接点之间（公开了内部端口，所述内部端口限定在所述辐射升压器的所述连接点与所述接地平面的所述连接点之间）；图 11 示出了用于包括两个辐射升压器的无线手持或便携装置的辐射系统的辐射结构的两个实施例的局部立体图，图 11a 中，第一辐射升压器 1101 大致靠近所述地平面层 1102 的第一角落 1112，且所述第二辐射升压器 1105 大致靠近所述地线平面层 1102 的第二角落 1113，该第二角落 1113 不同于所述第一角落 1112（公开了所述辐射升压器包括第一辐射升压器和第二辐射升压器，第一辐射升压器大体上靠近接地平面的第一角，而第二辐射升压器大体上靠近接地平面的第二角，第二角和第一角不同）；所述辐射系统 200 还包括射频系统 202 以及外部接口 203，所述射频系统 200 包括连接至所述辐射结构 201 的所述至少一个内部端口 208 中的每个内部端口 209 以及连接至所述辐射系统 200 的所述外部端口 203 的端口 210（公开了射频系统及其端口）；辐射结构的输入阻抗（在射频系统断开的情况下，于所述内部端口/每个内部端口处测得的输入阻抗）在第一和/或第二运行频率范围的频率区间内表现为重要的电抗性成分（或者电容性或者电感性），即对于第一和/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（公开了当从所述射频系统断开时，在其内部端口上测量到的所述辐射结构的输入阻抗具有不等于零的虚数部分，这个情况对于与所述内部端口相关联的所述操作频带中的至少一个频带中的任何频率下均成立，所述操作频带中的所述至少一个频带包含所述第一频带和/或所述第二频带）；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（公开了所述射频系统经布置以将所述辐射结构的所述阻抗改变，

以便在与所述内部端口相关联的所述操作频带中的所述至少一个频带中操作)。

证据 1 还公开了 (参见证据 1 中文译文说明书第 0042、0088-0089 段): 所述辐射机构包括两个、三个、四个或更多辐射升压器, 并相应包括两个、三个、四个或更多内部端口; 在一些情形中, 所述至少两个、三个、四个或甚至全部辐射升压器都基本上彼此共面, 而且也优选与地线平面层基本共面。在一些情形中, 可将两个或更多的辐射升压器上下叠置, 从而形成叠置结构。在其他情形中, 将至少一个辐射升压器布置或嵌置在另一辐射升压器内(即, 所述至少一个辐射升压器的升压器盒至少部分的包含在所述另一辐射升压器的升压器盒内)。在这样的情况下能获得更为紧凑的解决方案 (可见证据 1 公开了可以在无线手持或便携装置设置多个辐射升压器以及将多个辐射升压器紧凑设置的方案)。此外, 证据 1 还公开了 (参见证据 1 中文译文说明书第 0103-0105 段): 在一些实施方式中, 射频系统包括至少一个匹配网络 (例如, 一个、两个、三个、四个或更多的匹配网络) 以转化辐射结构的输入阻抗, 从而在辐射系统的第一和第二运行频率范围内向辐射系统提供阻抗匹配。在一优选实施例中, 射频系统包括与辐射结构中的辐射升压器的数量 (因而, 与内部端口的数量) 一样多的匹配网络 (即证据 1 中匹配网络数量可以与辐射升压器数量一样, 可见当辐射机构的辐射升压器为两个、三个、四个或更多时也有相应数量的匹配网络与其匹配)。由此可见, 证据 1 公开了在无线手持或便携装置设置两个以上辐射升压器及其匹配网络。

基于上述分析可知, 权利要求 1 与证据 1 的区别特征在于: 该无线手持或便携装置能够进行多带 MIMO 操作, 通信模块包含至少一个 MIMO 系统, MIMO 系统包括的辐射系统包括第一辐射系统和第二辐射系统, 其中所述辐射系统中的至少两个能够在至少第一频带中发射和接收电磁波信号, 其中所述辐射系统中的至少两个能够在至少第二频带中发射和接收电磁波信号, MIMO 系统还包括经布置用于处理由所述至少两个辐射系统发射和接收的电磁波信号的 MIMO 模块, 其中所述 MIMO 模块包含至少两个 MIMO 内部端口, 所述 MIMO 内部端口中的相应一个与 MIMO 系统包括的辐射系统中的每一个的外部端口连接。

基于上述区别特征, 本专利实际要解决的技术问题是: 如何在手持或便携装置上实现有效高数据速率传输。

对此, 证据 2 公开了一种多输入多输出通信装置, 并具体公开了以下技术内容 (参见证据 2 说明书第 1 页、第 4 页第 6-7 段、第 5 页第 3-6 段、第 13 页第 6 段、第 17 页最后一段至第 18 页, 摘要, 图 2、4): 无线通信设备领域中, 使用阵列天线的 MIMO 通信能够使通信速度更加高速而不增加使用频带, 并且能够实现提高系统的综合性的吞吐量; 本发明的 MIMO 通信装置, 也能够适用于移动电话和移动数据终端; 图 2 所示, 在 MIMO 通信装置 100 中, 设置作为第一天线元件和第二天线元件的天线元件 101-1 和 101-2, 以及设置作为第三天线元件的天线元件 102-1 或天线元件 102-2 (公开了多个辐射系统), MIMO 调制解调单元 105 (公开了 MIMO 模块) 与所有的天线元件 (天线元件 101-1 和 101-2 以及天线元件 102-1 和 102-2) 连接 (即隐含公开了 MIMO 调制解调单元具有与天线元件相连接的内部端口); MIMO 通信装置 (100) 的 MIMO 调制解调单元 105 具有信道处理单元 301, 信道处理单元 301 具有与天线元件 101-1 和 101-2 以及天线元件 102-1 和 102-2 分别对应的信道处理单元; MIMO 调制解调单元 105 从设置在 MIMO 通信装置 100 的三个以上的天线的组合中选择任意

的组合，并通过该选择出的组合所包含的天线，发送调制信号即可；另外，MIMO 调制解调单元 105 既可以使该选择出的组合例如在一个通信中固化，或者，也可以基于上述天线的选择标准，自适应地变更用于发送的天线组合。可见证据 2 的通信装置中设置有多个天线元件，通过设置 MIMO 调制解调单元选择多个天线元件组合，实现 MIMO 系统中天线组合的输入输出。即证据 2 给出了将 MIMO 系统用于移动电话和移动数据终端以提高通信速度的技术启示。因此基于证据 2 给出的技术启示，本领域技术人员容易想到将其 MIMO 系统用于证据 1 中的多个辐射升压器和多个匹配网络，在同一频带选择至少两个辐射升压器及其对应的匹配网络工作，实现 MIMO 系统的多输入多输出。因此，在证据 1 的基础上结合证据 2 获得权利要求 1 的技术方案，对本领域技术人员而言是显而易见的。因而权利要求 1 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

### 3.2 关于权利要求 2 的创造性

证据 1 公开了（参见证据 1 中文译文说明书第 0041 段）：在一些实施例中，辐射系统的运行频率范围（例如第一和/或第二频率范围）优选为以下中的一种（或包含在以下中的一种之内）：824-960MHz、1710-2170MHz、2.4-2.5GHz、3.4-3.6GHz、4.9-5.875GHz、3.1-10.6GHz。其中前四种频率范围都落入了权利要求 2 的附加技术特征限定的范围。由此可见，权利要求 2 的附加技术特征已经被证据 1 所公开，在权利要求 2 引用的权利要求 1 不具备创造性的基础上，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 关于权利要求 3 的创造性

权利要求 3 引用权利要求 1 或 2，证据 1 公开了（参见证据 1 中文译文说明书第 0227 段、图 14）：图 14 提供了用于根据本发明的能在第一和第二频率范围内运行的辐射系统的辐射结构的三个实施例，该辐射结构组合有包括导电部分的辐射升压器以及包含一缺口的另一辐射升压器，该缺口形成在辐射结构的接地平面层内。本领域技术人员可以直接毫无疑问地确定该缺口是不导电的。因此，权利要求 3 的附加技术特征已经被证据 1 所公开。在权利要求 3 引用的权利要求 1 或 2 不具备创造性的基础上，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 关于权利要求 4 的创造性

权利要求 4 引用权利要求 1 或 2。证据 7 公开了一种具有缝隙天线的无线通信装置，并公开了以下内容（参见证据 7 说明书第 4 页第 2 段，第 5 页第 3 段，图 3 和 5）：其中在接地导体（302）（公开了接地平面矩形）上具有缝隙（304）（公开了凹槽），图 5 是测试件的平面图，铜接地板 202 尺寸为 40×100mm，在接地板上设有 3×26.5mm 的缝隙。由此可见，缝隙长度 26.5mm 大于铜接地板矩形短边 40mm 的至少 1/5，即公开了凹槽的长度大于矩形短边的至少 1/5。可见权利要求 4 的附加技术特征已经被证据 7 所公开。在权利要求 4 引用的权利要求 1 或 2 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 关于权利要求 5 的创造性

权利要求 5 引用权利要求 4。证据 7 公开了（参见证据 7 说明书第 4 页第 3 段）：在作为发射机运行时，来自 RF 电路 306 的功率穿过缝隙被馈送到接地板 302，202。在作为接收机运行时，由接地板 302，202 接收



的 RF 信号通过缝隙 304 被提取，并被馈送到 RF 电路 306（可见缝隙也构成了天线元件的至少一部分）；虽然这样的馈电装置不提供诸如在 W002/13306 中描述的电容耦合那样的宽的带宽，但该装置比起传统的天线确实提供更宽的带宽，以及在体积与带宽之间的折衷对于许多应用是适当的。可见证据 7 中的缝隙用于将电磁信号耦合到接地平面。据此本领域技术人员容易想到将证据 7 的缝隙作为耦合元件或耦合元件的一部分，也即构成天线元件的至少一部分。此外，证据 1 也公开了（参见证据 1 中文译文说明书第 0234 段）：通过这样的较小的第一辐射升压器 1401 和第二辐射升压器 1405，辐射结构 1400 在第一内部端口处测得的输入阻抗表现为在第一和第二频率范围频率下的重要的电容性成分，而第二内部端口表现为在第一和第二频率范围的频率下的重要的电感性成分，可见证据 1 也公开了辐射结构的辐射升压器具有电感性或电容性。因此基于证据 7 的将上述缝隙作为耦合元件或耦合元件的一部分以及证据 1 中辐射结构的辐射升压器具有电感性或电容性，本领域技术人员容易想到调整上述缝隙以使其具备电感性。因此在权利要求 5 引用的权利要求 4 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。

### 3.6 关于权利要求 6 的创造性

权利要求 6 引用权利要求 1 或 2，其附加特征已被证据 1 所公开（参见证据 1 中文译文说明书第 0222、0224 段，权利要求 1 和 14）：第一辐射升压器 1301 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一连接点 1303，第一辐射升压器 1301 与辐射结构 1300 的地线平面层大致共面；在所述辐射结构（201）从所述射频系统（202）断开的情况下，对于所述第一频率范围的任何频率，所述辐射结构（201）在所述内部端口（208）每个内部端口（208）处的输入阻抗的虚部不等于 0，而且在所述射频系统（202）断开时，所述辐射结构（201、1200）在与所述辐射升压器（1201）相关的内部端口处表现出的输入阻抗对于所述第一和第二频率范围的频率具有电容性成分。因此，在权利要求 6 引用的权利要求 1 或 2 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 关于权利要求 7 的创造性

权利要求 7 引用权利要求 1 或 2，其附加技术特征被证据 1 所公开（参见证据 1 中文译文说明书第 0227-0229、0238 段，图 14c）：图 14 的三个实施例中，第一辐射升压器 1401 包括导电部分，第二辐射升压器 1405 包括限定在地线平面层 1402 内的缺口；参照图 14c，其示出了辐射结构的另一实施例，该辐射结构构成了前述两个实施例的另一变型。第一辐射升压器 1401 在包含地线平面层 1402 的平面内的投影完全在第二辐射升压器 1405 在所述同一平面上的投影之内。而且，第一辐射升压器 1401 和第二辐射升压器 1405 在包含地线平面层 1402 的所述平面上的垂直投影完全在与地线平面层 1402 相关的地线平面矩形 1462 的周边之内。因此，在权利要求 7 引用的权利要求 1 或 2 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 关于权利要求 8 的创造性

权利要求 8 引用权利要求 1 或 2，其附加技术特征被证据 1 所公开（参见证据 1 中文译文说明书第 0169

段): 根据本发明的一个方面, 有利的是, 第一辐射升压器 401 的最大尺寸小于辐射结构 400 运行下的第一频率范围的最低频率对应的真空波长的  $1/50$ , 而第二辐射升压器 405 的最大尺寸有利地小于所述真空波长的  $1/50$ 。具体而言, 第一辐射升压器 401 和第二辐射升压器 405 的最大尺寸还有利地小于所述真空波长的  $1/80$ 。因此, 在权利要求 8 引用的权利要求 1 或 2 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 关于权利要求 9 的创造性

权利要求 9 引用权利要求 1 或 2, 其附加技术特征被证据 1 所公开 (参见证据 1 中文译文说明书第 0155-0156 段, 图 2b): 参照图 2b, 辐射系统 230 包括辐射结构 231, 该辐射结构 231 除了第一辐射升压器 204 和地线平面层 206 之外还包括第二辐射升压器 234, 辐射系统 230 包括射频系统 232。图 2b 中示出, 第一辐射升压器 204 和第二辐射升压器 234 共用射频系统 232。因此, 在权利要求 9 引用的权利要求 1 或 2 不具备创造性的基础上, 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 关于权利要求 10 的创造性

权利要求 10 引用权利要求 1 或 2, 证据 1 公开了 (参见证据 1 中文译文说明书第 0084 段, 权利要求 1): 其中所述射频系统 (202) 改变所述辐射结构 (201) 的阻抗, 从而在所述辐射系统运行的至少两个频率范围内为所述辐射系统 (200) 提供阻抗匹配; 在另一优选实施例中, 辐射结构包括第一辐射升压器和第二辐射升压器, 该第一辐射升压器包括导电部分, 该第二辐射升压器包括形成在地线平两层内的缺口, 在一些情形下, 这样的实施方式特别有利于在地线平面层上激发极向基本垂直的辐射模式, 或者有利于提高隔离程度。在此基础上, 本领域技术人员容易想到射频系统直接影响了辐射元件的电流分布从而相应可以影响不同辐射系统发送/接收信号的相关性, 本领域技术人员容易想到射频系统也需要改善同一频带中操作的两个辐射系统之间的隔离程度。因此, 在权利要求 10 引用的权利要求 1 或 2 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 关于权利要求 11 的创造性

权利要求 11 引用权利要求 1 或 2, 其附加技术特征被证据 1 所公开 (参见证据 1 中文译文说明书第 0050 段): 在一些情况下, 地线平面矩形的侧边、优选为地线平面矩形的长侧边和与第一频率范围的最低频率对应的真空波长的比值有利地大于最小比值。一些可能的最小比值为 0.1、0.16、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.8、1、1.2 和 1.4。因此, 在权利要求 11 引用的权利要求 1 或 2 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 关于权利要求 12 的创造性

权利要求 12 引用权利要求 1 或 2。对本领域技术人员而言, 选择 MIMO 系统的阶数至少等于 2 是本领域的常规技术选择。此外, 证据 2 公开了其中 MIMO 系统的阶数为 2 阶。因此, 在权利要求 12 引用的权利要求 1 或 2 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，本专利权利要求 1-12 不具备创造性。对于请求人的其他无效理由及关于创造性的其他评述方式，合议组不再予以评述。

### 三、决定

宣告 201180042288.3 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：郑直

主 审 员：郭晓宇

参 审 员：宋作志

专利局复审和无效审理部