

(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  
2013年12月12日 (12.12.2013)



(10) 国际公布号  
WO 2013/181880 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04L 12/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/079128
- (22) 国际申请日: 2012年7月25日 (25.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201210184406.0 2012年6月6日 (06.06.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中国人民解放军理工大学 (PLA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王海 (WANG, Hai) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (CN)。董超 (DONG, Chao) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区

御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (CN)。于卫波 (YU, Weibo) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (CN)。米志超 (MI, Zhichao) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (CN)。屈毓铨 (QU, Yuben) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (CN)。郭晓 (GUO, Xiao) [CN/CN]; 中国江苏省南京市白下区御道街标营2号通信工程学院, Jiangsu 210007 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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。

[见续页]

(54) Title: NODE STRUCTURE DESCRIPTION AND PROPAGATION METHOD FOR HETEROGENEOUS WIRELESS NETWORK

(54) 发明名称: 一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法

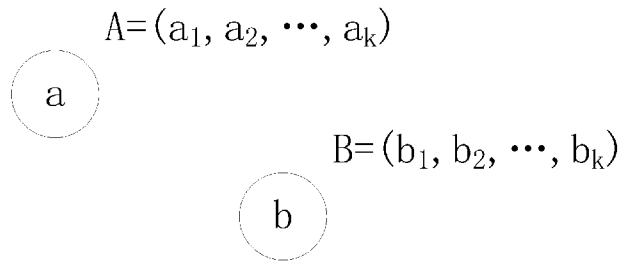


图1 / Fig.1

(57) Abstract: Provided are a node structure description and propagation method for a heterogeneous wireless network. The method describes the structure of each node through a structural vector and a structural matrix, and diffuses once when accessing a network through the structural vector to allow each node to learn the structural information about all of the network nodes, thereby efficiently and accurately describing the structural characteristics of a heterogeneous wireless network and nodes. The method is utilized to calculate the heterogeneous network measures, which can be used as a standard for judging the degree of difficulty of heterogeneous networking, so as to guide the design and protocol implementation of a heterogeneous network and improve the overall networking efficiency. After the structural characteristics of a heterogeneous network are acquired by means of the method, the routing protocol only needs to periodically inform node communication information and no longer of informs of node structural information; and accordingly, a highly efficient routing strategy based on structural description can be designed, and the overhead of routing information is greatly reduced.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/181880 A1



(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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

本发明提出一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法, 该方法通过结构向量以及结构矩阵来描述各节点的结构, 并通过结构向量在入网时扩散一次, 让每个节点掌握全网节点的结构信息, 从而可以高效准确地描述异构无线网络和节点的结构特征。利用该方法计算异构网度量, 可以以此为标准衡量异构组网的难易程度, 指导异构网的设计与协议实现, 提高整体的组网效率。通过该方法获取异构网络结构特征后, 路由协议只需周期性通告节点连通信息, 不再通告节点结构信息, 据此可以设计基于结构描述的高效路由策略, 大大减少路由信息的开销。

## 一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法

### 技术领域

本发明涉及一种适用于异构无线网络的节点结构描述及传播方法。该方法通过提取分析异构无线网络结构的综合特征，以结构向量来描述各节点的结构，从而可以高效准确地描述异构无线网络的结构特征。所构建的结构向量信息在组网之初在全网传播一次，在以后的组网协议里不再传播结构信息。

### 背景技术

移动自组织网络因为具备对移动性、抗毁性的支持以及迅速组网的能力，在过去若干年内受到了广泛的关注。异构无线网状网是移动自组织网络的下一代，它以移动自组织网络为基础，大大扩展了网络规模，支持接入因特网，并且允许单个网络节点同时拥有并使用多种无线通信接口。因此，一个异构无线网状网可以包含多种类型的无线网络，由多个网络融合（层叠或拼接）而成。异构无线网状网继承了移动自组织网络的优势，并且可以同时使用多个网络而获得更高的网络容量。此外，由于每个通信网络的特性不同（如不同的传输距离、传输速率、时延、信道误码率等），与采用单一通信手段的同构网络相比，异构无线网状网具有强大的覆盖能力和高度的抗毁性，它可以更加灵活地组网，充分利用每种通信网络的优势，从而提高网络的整体性能。异构无线网状网由于具备满足以上需求的潜质也得到了飞速发展。基于异构网纷繁多样的物理信道，如何充分挖掘、发挥异构无线网状网的整体优势，提高网络的组网效率，为用户提高端到端的服务质量保证也成为当前研究的重要方向之一。

通过对现有关于异构无线网状网的研究发现，当前研究基本都针对具有两到三个异构信道的特定网络，充分利用已知信道的特点设计协议，缺乏针对一般性的、信道类型不限的异构组网的研究。其中，尤其是缺乏对异构无线网状网一般化特征的研究。比如，一些研究将不同传输能力称为异构（如不同传输速率、不同传输距离、不同传输可靠性、不同电池容量时间等），另一些研究又将不同传输频段、不同编码方式的多种信道称为异构。同一个异构名称下，所研究的对象不同，环境和存在的问题也有很大的差异。所得到的结论之间缺乏可比性。除了需要定性地定义异构网络的异构含义以外，还需要认识到，不同异构网络的异构程度可以有巨大差异。

因此，有必要给出一个可量化的异构性度量机制，衡量异构的差异性，从而把现有的异构网放在同一个可以比较的尺度下加以研究，而异构性度量机制的研究前提是对异

构无线网状网网络结构的准确描述。另外，通过研究我们注意到，现有的路由协议开销里有很大一部分是网络节点接口及连通性通告信息。这些信息周期性地在网络各节点之间交互。随着网络的结构越来越复杂，每个节点连接的接口和类型越来越多，周期性的通告开销将越来越大。而这些节点接口及连通性通告信息往往属于静态的节点结构信息，因此，有必要将静态的节点结构信息与动态的拓扑和连通信息分离处理。目前对节点的结构信息的描述尚需一种高效的方法。本发明提出一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法，该方法以结构向量来描述各节点的结构。通过结构描述可以使每个参与组网的节点对网络的结构有整体认知，进一步提炼出网络的异构性度量，为异构网高效组网提供服务。

## 发明内容

**技术问题：**本发明的目的是提供一种适用于包含多种接口类型的一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法，各节点利用该方法在对异构网的整体结构和其他节点结构有所认知后，可对结构进行特征识别，然后借助识别出的特征识别灵活选择组网信息的传播方式与传播途径，从而提高整体的组网效率。该方法可应用在节点端口数多于一个的综合性异构无线网状网中，尤其适用于多信道多类型的异构组网环境。

**技术方案：**无线网络的节点结构信息是相对静态的，因此完全可以从周期性的路由通告消息中脱离出来，这样一方面可以减少路由通告的开销，另一方面可以利用此信息计算异构性度量，进而利用已知的节点结构信息实现高效路由，并尽可能地在异构环境下依据用户的服务质量需求为用户提供端到端服务。

本发明采用结构向量来描述节点的结构。节点的结构指节点的接口数目以及每个接口的属性，一旦节点生产并投入使用，其结构基本将不再变动。考虑到同一种信道上可能运行不同的信道接入控制协议或不同的高层协议，从而在吞吐量、时延等方面带来差异，因此可以将相同信道、不同信道接入控制协议的接口看成是不同的接口类型。这样，一种接口类型实际上就代表了一种波形，它不仅包括底层的物理信道，还包含信道接入控制协议以及高层协议。只有波形相同的接口类型才有可能互通。

本发明的异构无线网络的节点结构描述及传播方法为：

节点结构的描述：

- 1)、确定全网节点统一的接口类型判别方法，包括接口类型及顺序等接口特征；
- 2)、经过步骤 1) 后，节点根据本节点的接口类型和个数确定其结构向量的维数以及

每一维上的数字，从而构成本节点的结构向量，这样每个节点根据自身的结构信息构成一个结构向量并扩散到其他节点；

3)、经过步骤 1) 和步骤 2)，各节点在收到其他节点的结构向量后将各结构向量按行排列得到一个结构矩阵，此矩阵描述了整个异构无线网络的节点结构信息；

传播的具体步骤：

4)、节点首先根据自身的结构信息构成一个结构向量，此结构向量只在入网时扩散一次，如果之后个别节点结构信息发生变化，则只需要通告更新对应的节点结构信息；

5)、节点进入网络后，先开始侦听，如果它在信道上发现有邻居的信息，但是邻居的结构信息并不知道，则它将产生一个结构信息请求消息给邻居，邻居收到结构请求消息后，将其所知道的所有结构信息通告给该节点；

6)、在任何时候，如果某一节点  $i$  发现路由和侦听信息里有节点  $x$ ，但是  $i$  尚不知节点  $x$  的向量  $X$ ，则  $i$  向周围节点发查询广播消息，询问其他节点是否知道  $x$  的向量信息；如果邻居知道  $x$  的向量信息，则它将向节点  $i$  广播向量  $X$ ；如果邻居也不知道  $x$  的向量信息，按照规则邻居也应该再发广播询问，直到有  $x$  或者知道  $x$  结构的节点开始回送  $X$  向量信息；所有中间不知道  $X$  向量的节点都记录这一向量信息；

7)、经过步骤 4)、5)、6) 后，各节点在收到其他节点的结构向量后形成一个结构矩阵，此矩阵描述了异构无线网络的节点结构。

**有益效果：**本发明提出一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法，在对异构无线网进行组网时该方法通过结构向量来描述各节点的结构，该方法将为异构无线网络的设计与应用奠定坚实基础，其应用前景十分广阔，具体可以体现在以下几个方面：

1、可以将静态的节点结构信息与动态的拓扑和连通信息分离处理，只在组网前期扩散节点结构信息，而在之后路由协议中只需周期性通告节点连通信息，不再通告节点结构信息，从而大大减少路由信息的开销，进而可以设计基于结构描述的高效路由策略；

2、以节点的结构描述为基础，可以计算异构网度量，并以此作为一个标准的尺度衡量异构组网的难易程度，使得不同的异构网研究成果具有可比性；

3、通过结构描述，网络中各节点在对异构网的整体结构和其他节点结构有所认知后，可对结构进行特征识别，然后借助识别出的特征灵活选择组网信息的传播方式与传播途径，以此指导异构网的设计与协议实现，提高整体的组网效率。

## 附图说明

下面结合附图对本发明进一步说明。

图 1：一种简单的异构网节点结构描述方法示例。

图 2：一种简单的异构网节点结构向量示例。

图 3：一种简单的异构网节点结构矩阵示例。

## 具体实施方式

以结构向量来描述异构无线网络的节点结构的思想参照图 1 可阐述为：

每个节点可以定义一个接口向量（a 节点定义结构向量 **A**，b 节点定义结构向量 **B**），结构向量的维数可以定义为全网网络接口类型的最大数量，不妨设为  $k$ 。向量的每一维则表示了该节点是否有此种类型的接口，有多少个（如：节点 a 拥有  $n$  个第  $i$  种类型的接口，则  $a_i=n$ ）。这样每个节点可以根据自己的接口类型和数量生成自己的结构向量。通过结构向量的定义可知，两个节点可以通信的前提是他们至少在某一维上都存在不为 0 的分量。

以结构向量来描述异构无线网络的节点结构的步骤如下：

- 1、确定全网统一的接口类型判别方法，包括接口类型及顺序等接口特征；
- 2、每个节点根据自身的结构信息构成一个结构向量，并在组网之初将结构向量以最简略的方式传播到网络中其他节点，需要强调的是结构向量只在组网前期在网络中扩散一次，如在节点结构信息扩散完成后，个别节点结构信息发生变化，只需通告更新对应的节点结构信息即可；
- 3、各节点在收到其他节点的结构向量后可以形成一个结构矩阵，此矩阵即描述了异构无线网络的整体节点结构特征，利用该矩阵运算可以获得整个网络的很多接口属性，但具体的运算方式不在本发明范围内。

本发明的具体实施方式如下：

- 1、确定全网统一的接口类型判别方法，包括接口类型及顺序等接口特征。例如，假设某异构无线网络中已知节点信道速率有两种，分别为 1Mbps、11Mbps，而媒体访问控制（Media Access Control，以下简称 MAC）协议有三种，分别为 802.11、载波侦听多路访问（Carrier Sense Media Access，CSMA）、时分复用（Time Division Media Access，TDMA），那么总的接口类型应该有 6 种，可以按照速率从高到低，MAC 协议从 802.11、CSMA、TDMA 的顺序将 6 种接口进行排序，具体如下表 1，表中  $X+n$  表示 MAC 协议为 X、信道速率

为 nMbps 的接口。

表 1

接口类型	802.11+11	CSMA+11	TDMA+11	802.11+1	CSMA+1	TDMA+1
顺序	1	2	3	4	5	6

2、每个节点根据自身的结构信息构成一个结构向量。根据步骤 1，假设的某异构网含有接口类型 6 种，则结构向量的维数均为 6，且每一维上的数字就代表了该节点对应接口类型的接口的个数。在上例中，假设节点 a 的 802.11 的 11M 接口有 2 个，1M 接口 1 个，TDMA 的 1M 接口 1 个，节点 b 含有接口类型 1、2、4、5 的接口各 1 个，节点 c 含有接口类型 2、4 的接口各 1 个，则节点 A 的结构向量可表示为  $A = (2, 0, 0, 1, 0, 1)$ ， $B = (1, 1, 0, 1, 1, 0)$ ， $C = (0, 1, 0, 1, 0, 0)$ 。结构向量在节点 a, b, c 进入网络后向网络中其他节点广播。结构向量只在组网前期扩散一次，如果之后个别节点结构信息发生变化，只需要通告更新对应的节点结构信息即可。

3、节点进入网络后，先开始侦听，如果它在信道上发现有邻居的信息，但是邻居的结构信息并不知道，则它将产生一个结构信息请求消息给邻居。收到结构请求消息后，邻居将其所知道的所有结构信息通告给该节点。

4、在任何时候，如果某一节点 i 发现路由和侦听信息里有节点 x，但是 i 尚不知节点 x 的向量 X，则 i 向周围节点发查询广播消息，询问其他节点是否知道 x 的向量信息。如果邻居知道 x 的向量信息，则它将向节点 i 广播向量 X。如果邻居也不知道 x 的向量信息，按照规则邻居也应该再发广播询问，直到有节点 (x 或者知道 x 结构的节点) 开始回送 X 向量信息。所有中间不知道 X 向量的节点都记录这一向量信息。

5、各节点在收到其他节点的结构向量后可以形成一个结构矩阵，此矩阵描述了异构无线网络的整体节点结构。经过上述步骤后，各节点收到其他节点的结构向量，则将各结构向量按行排列可得到结构矩阵，通过结构矩阵即可了解到整个异构网的节点结构信息。例如，假设节点 a、b、c 的结构向量分别如图 2 所示，则节点 a 在收到结构向量 B、C 后形成的结构矩阵  $M_A$  如图 3 所示，此矩阵中行代表对应节点的结构向量，而列则代表对应的接口类型。节点 b、c 形成的结构矩阵  $M_B$ 、 $M_C$  与  $M_A$  类似。

## 权利要求书

1、一种异构无线网络的节点结构描述及传播方法，其特征在于该方法由节点结构的描述和结构信息的传播构成，具体如下：

### 节点结构的描述

1)、确定全网节点统一的接口类型判别方法，包括接口类型及顺序等接口特征；

2)、经过步骤 1) 后，节点根据本节点的接口类型和个数确定其结构向量的维数以及每一维上的数字，从而构成本节点的结构向量，这样每个节点根据自身的结构信息构成一个结构向量并扩散到其他节点；

3)、经过步骤 1) 和步骤 2)，各节点在收到其他节点的结构向量后将各结构向量按行排列得到一个结构矩阵，此矩阵描述了整个异构无线网络的节点结构信息；

### 传播的具体步骤

4)、节点首先根据自身的结构信息构成一个结构向量，此结构向量只在入网时扩散一次，如果之后个别节点结构信息发生变化，则只需要通告更新对应的节点结构信息；

5)、节点进入网络后，先开始侦听，如果它在信道上发现有邻居的信息，但是邻居的结构信息并不知道，则它将产生一个结构信息请求消息给邻居，邻居收到结构请求消息后，将其所知道的所有结构信息通告给该节点；

6)、在任何时候，如果某一节点  $i$  发现路由和侦听信息里有节点  $x$ ，但是  $i$  尚不知节点  $x$  的向量  $X$ ，则  $i$  向周围节点发查询广播消息，询问其他节点是否知道  $x$  的向量信息；如果邻居知道  $x$  的向量信息，则它将向节点  $i$  广播向量  $X$ ；如果邻居也不知道  $x$  的向量信息，按照规则邻居也应该再发广播询问，直到节点  $x$  或者知道  $x$  结构的节点开始回送  $X$  向量信息；所有中间不知道  $X$  向量的节点都记录这一向量信息；

7)、经过步骤 4)、5)、6) 后，各节点在收到其他节点的结构向量后形成一个结构矩阵，此矩阵描述了异构无线网络的节点结构。

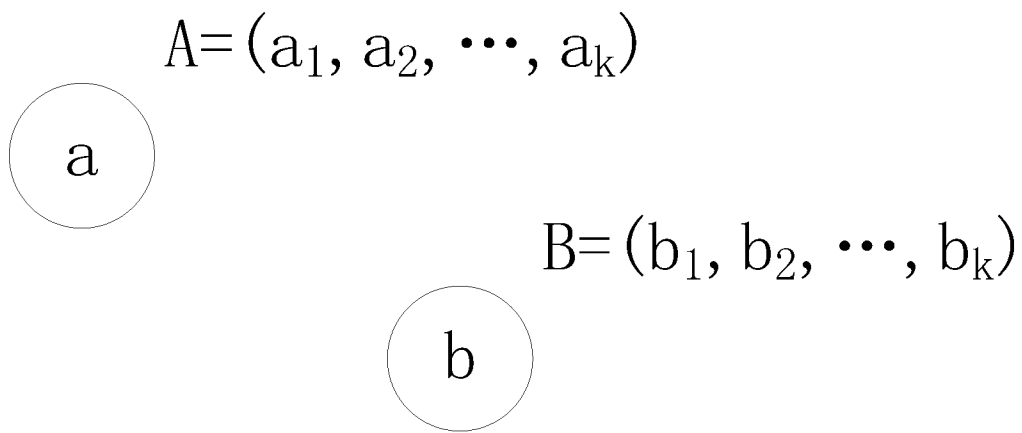


图 1

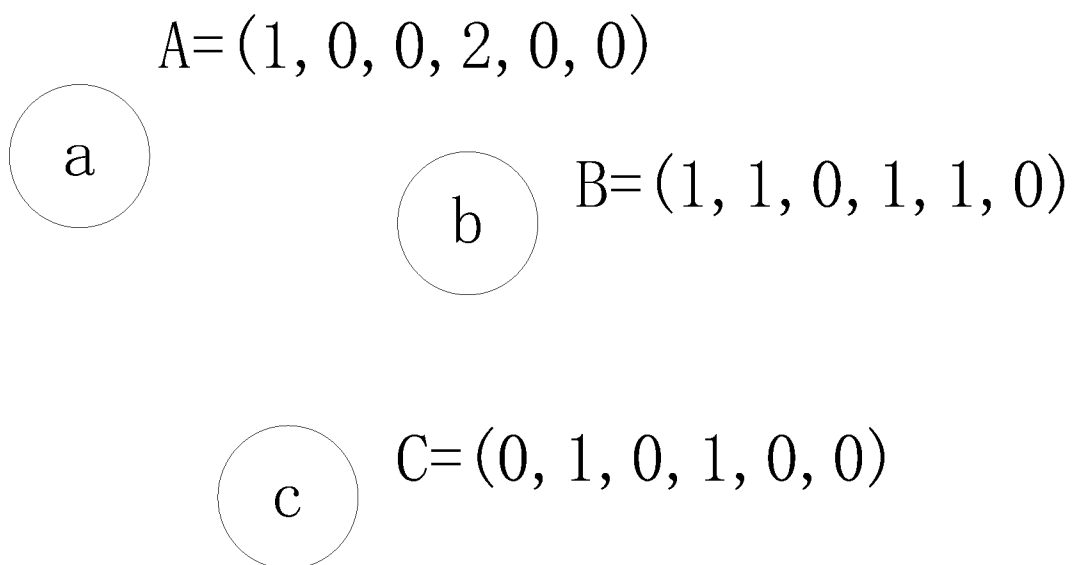


图 2

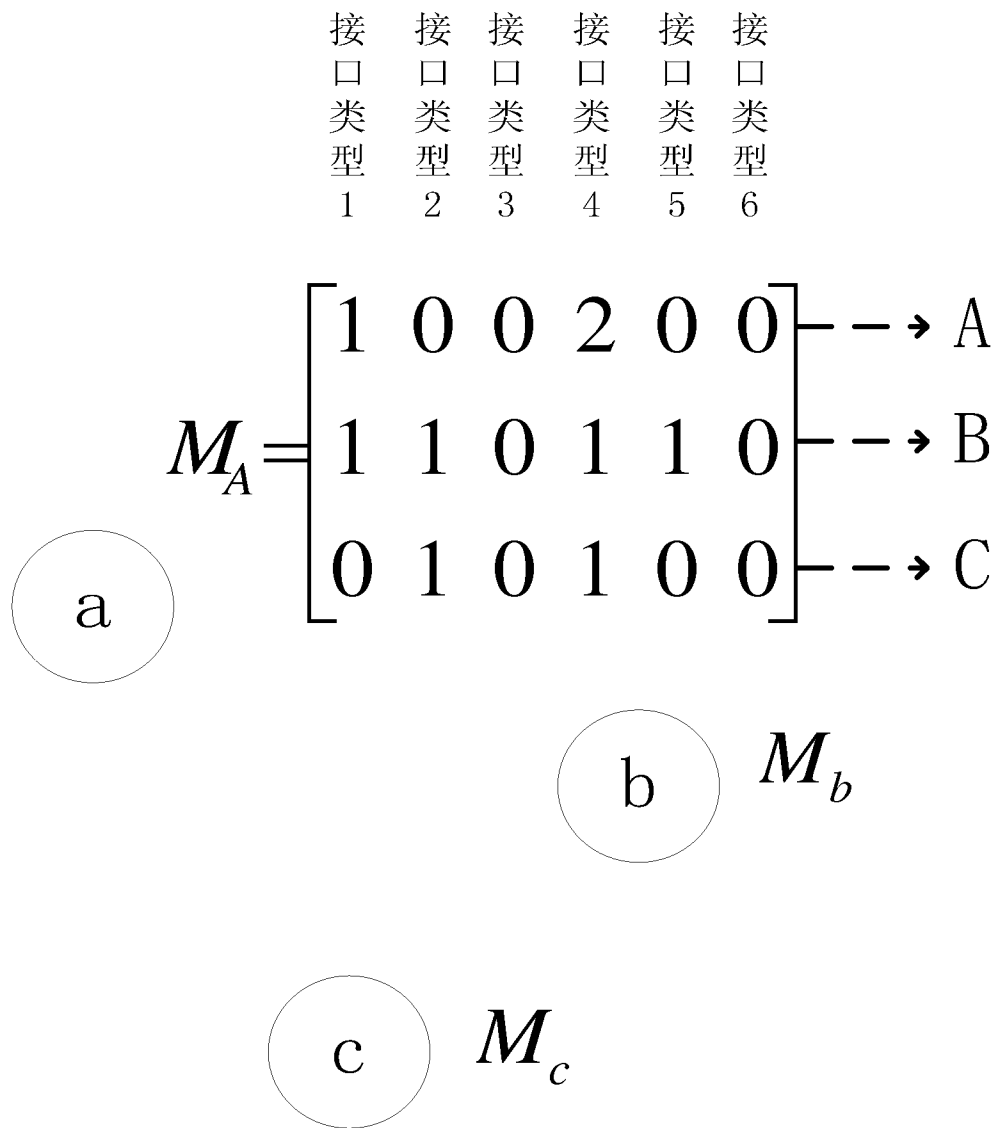


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2012/079128

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/28 (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)

IPC: H04L; H04W

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: isomorous, wireless, network, mesh, protocol, node, structure, description, frame, interface, type, vector, matrix, dimension, diffuse, interception, neighbor, inquir+, broadcast+, CSMA, TDMA, WANG Hai, DONG Chao, YU Weiibo, MI Zhichao, QU Yuben, GUO Xiao

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101110733 A (BEIJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS & ASTRONAUTICS) 23 January 2008 (23.01.2008) description, page 4, paragraph [0002] to page 7, paragraph [0001]	1
A	CN 102143599 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 August 2011 (03.08.2011) the whole document	1
A	CN 101902772 A (BEIJING LOIT TECHNOLOGY LTD.) 01 December 2010 (01.12.2010) the whole document	1
A	WO 2009/018251 A1 (MOTOROLA, INC.) 05 February 2009 (05.02.2009) the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 30 August 2012 (30.08.2012)	Date of mailing of the international search report 27 September 2012 (27.09.2012)
--	--

<p>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</p>	<p>Authorized officer  CHEN, Wenjun  Telephone No. (86-10) 62413349</p>
--	---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2012/079128

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101110733 A	23.01.2008	None	
CN 102143599 A	03.08.2011	WO 2011091696 A1	04.08.2011
		EP 2482607 A1	01.08.2012
CN 101902772 A	01.12.2010	None	
WO 2009/018251 A1	05.02.2009	US 2009034432 A1	05.02.2009
		KR 20100038415 A	14.04.2010
		EP 2179625 A1	28.04.2010
		CN 101772983 A	07.07.2010

<b>A. 主题的分类</b>		
H04L12/28 (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>B. 检索领域</b>		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04L;H04W		
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:异构, 无线, 网络, 网状网, 协议, 节点, 结构, 描述, 接口, 类型, 种类, 向量, 矩阵, 维数, 传播, 扩散, 广播, 侦听, 邻居, 查询, 王海, 董超, 于卫波, 米志超, 屈毓铨, 郭晓, isomorous, node, structure, frame, interface, type, vector, matrix, dimension, diffuse, interception, neighbor, inquir+, broadcast+, CSMA, TDMA		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101110733A (北京航空航天大学) 23.1 月 2008 (23.01.2008) 说明书第 4 页第 2 段-第 7 页第 1 段	1
A	CN102143599A (华为技术有限公司) 03.8 月 2011 (03.08.2011) 全文	1
A	CN101902772A (北京时代凌宇科技有限公司) 01.12 月 2010 (01.12.2010) 全文	1
A	WO2009/018251A1 (MOTOROLA,INC.) 05.2 月 2009 (05.02.2009) 全文	1
<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 30.8 月 2012 (30.08.2012)		国际检索报告邮寄日期 27.9 月 2012 (27.09.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员  陈文军  电话号码: (86-10) 62413349

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/079128**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101110733A	23.01.2008	无	
CN102143599A	03.08.2011	WO2011091696A1	04.08.2011
		EP2482607A1	01.08.2012
CN101902772A	01.12.2010	无	
WO2009/018251A1	05.02.2009	US2009034432A1	05.02.2009
		KR20100038415A	14.04.2010
		EP2179625A1	28.04.2010
		CN101772983A	07.07.2010