用户社交网络关系圈划分方法和系统、计算机存储介质

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及网络技术领域，也涉及智能分组领域，特别的涉及一种用户社交网络关系圈划分方法和系统、以及一种计算机存储介质。

[3] 【背景技术】

[4] 社交网络，即社交网络服务，为英文Social Network Service（SNS）的意译。社交网络，专指旨在帮助人们建立社交网络关系的互联网应用服务，也指社会现有已成熟普及的信息载体，如短信SMS服务等。

[5] 随着社交网络的发展，当今社交网络已经成为人们获取信息、休闲娱乐、沟通交友的重要渠道。人们通过社交网络建立的关系称为社交网络关系，社交网络关系包括好友关系、群组关系、社区关系、收听关系、关注关系、通信关系等等。其中，若用户A是用户B的好友或用户B是用户A的好友，则用户A和B之间具有单向好友关系，若用户A与用户B互为好友，则用户A与用户B之间具有双向好友关系；属于同一个社交群或讨论组的用户之间具有群组关系，属于同一个社区的用户之间具有社区关系；若用户A收听用户B的消息、用户B收听用户A的消息或用户A和用户B之间相互收听消息，则用户A和用户B具有收听关系；同样的，若用户A关注用户B的动态、用户B关注用户A的动态或用户A和用户B之间相互关注对方的动态，则用户A和用户B具有关注关系。用户在社交网络中的行为产生的所有与其它用户的联系都称为用户的社交网络关系。

[6] 社交网络中，用户之间存在着直接或间接的社交网络关系，用户之间的直接或间接的社交网络关系形成一定的关系链或关系圈。用户一般通过划分群组的方式来管理自己的社交网络关系圈。用户建立群组，设置群组名称，为好友设置好友所属的群组，将好友划分到指定的群组中。

[7] 传统方法通过用户手动方式划分自己的社交网络关系圈，效率较低。

[8] 【发明内容】

[9] 基于此，有必要提供一种能提高效率的用户社交网络关系圈划分方法。

[10] 一种用户社交网络关系圈划分方法，包括以下步骤：

[11] 根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息；

[12] 根据所述关联属性信息获取所述好友之间的紧密度；

[13] 将相互之间紧密度大于第一阈值的所述好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[14] 基于此，还有必要提供一种能提高效率的用户社交网络关系圈划分系统。

[15] 一种用户社交网络关系圈划分系统，包括：

[16] 关联属性信息生成模块，用于根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息；

[17] 紧密度计算模块，用于根据所述关联属性信息获取所述好友之间的紧密度；

[18] 关系圈划分模块，用于将相互之间紧密度大于第一阈值的所述好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[19] 此外，还提供一种计算机存储介质。

[20] 一个或多个包含计算机可执行指令的计算机存储介质，所述计算机可执行指令用于执行一种用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

[21] 根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息；

[22] 根据所述关联属性信息获取所述好友之间的紧密度；

[23] 将相互之间紧密度大于第一阈值的所述好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[24] 上述用户社交网络关系圈划分方法和系统以及计算机存储介质中的可执行指令，根据用户的好友之间的社交信息生成用户的好友之间的关联属性信息，根据关联属性信息获取用户的好友之间的紧密度，并将关联属性信息紧密的用户的好友分为同一个关系圈，不需要用户手动对用户的好友进行分圈管理，从而提高了用户管理社交网络关系的效率。另外，相似度高的成员之间具有更多的共同话题，将相似度高的好友分为同一个关系圈，方便用户在关系圈内发起圈内成员都有兴趣的共同话题，促进圈内成员一起进行互动，从而提高关系圈的精准度，提高划分关系圈的效率。

[25] 【附图说明】

[26] 图1为一个实施例中的用户社交网络关系圈划分方法的流程示意图；

[27] 图2为一个实施例中拓展用户社交网络关系圈的流程示意图；

[28] 图3为一个实施例中过滤用户社交网络关系圈的流程示意图；

[29] 图4为一个实施例中获取用户账号集合的步骤的流程示意图；

[30] 图5为一个实施例中的用户社交网络关系圈划分系统的结构示意图；

[31] 图6为另一个实施例中的用户社交网络关系圈划分系统的结构示意图；

[32] 图7为又一个实施例中的用户社交网络关系圈划分系统的结构示意图。

[33] 【具体实施方式】

[34] 如图1所示，在一个实施例中，一种用户社交网络关系圈划分方法，包括以下步骤：

[35] 步骤S101，根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息。

[36] 在一个实施例中，第一用户的好友的社交信息包括第一用户的好友的社交网络关系、第一用户的好友之间的交互记录、第一用户的好友之间的标注分组信息中的一种或几种。

[37] 在一个实施例中，交互记录包括即时通讯记录、邮件联系记录、访问或转发或评论对方发表的信息的记录、访问对方社交空间的记录，等等。标注分组信息包括用户对其他用户设置的备注信息、标签以及对其他用户的分组信息等。

[38] 具体的，所述关联属信息包括：是否具有好友关系、交互频率、标注分组信息的相似度评分中的一种或几种。

[39] 具体的，在一个实施例中，可根据第一用户的好友的社交网络关系判断第一用户的好友之间是否具有好友关系。并可根据第一用户的好友之间的交互记录统计好友之间的交互频率。进一步，可根据第一用户的好友之间的标注分组信息计算好友之间的标注分组信息相似度评分。具体的，可匹配好友之间的标注分组信息中包含的相同信息，根据相同信息累加好友之间的相似度评分。例如，好友之间设置的备注信息相同，如都为“闺蜜”，则可将备注信息对应的评分累加至好友之间的相似度评分。

[40] 步骤S102，根据第一用户的好友之间的关联属性信息获取第一用户的好友之间的紧密度。

[41] 具体的，可根据第一用户的好友之间的关联属性信息包含的属性：是否具有好友关系、和/或交互频率、和/或标注分组信息的相似度评分等，获取第一用户的好友之间的紧密度。

[42] 在一个实施例中，若第一用户的好友之间具有好友关系，则可设置属性“是否具有好友关系”的属性值为1，否则，可设置其属性值为0。在一个实施例中，可预先设置关联属性信息包含的属性：是否具有好友关系、和/或交互频率、和/或标注分组信息的相似度评分等的权重系数。进一步的，可根据预先设置的权重系数及其对应的关联属性信息中的属性值计算关联属性信息包含的属性的加权和，设置第一用户好友之间的紧密度为该加权和。

[43] 步骤S103，将相互之间紧密度大于第一阈值的第一用户的好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[44] 在一个实施例中，可创建关系圈表或关系圈数组等，将相互之间紧密度大于阈值的第一用户的好友保存至同一个表或数组中。

[45] 在另一个实施例中，可创建第一用户的好友与第一用户的关系圈的对应关系表，将第一用户的好友及与其对应的第一用户的关系圈对应保存在该对应关系表中。

[46] 为简便描述，以下将第一用户的关系圈对应的用户（包括第一用户的好友）记为第一用户的关系圈内的成员或关系圈内的成员。

[47] 具体的，同一个关系圈内的每一个成员与关系圈内其他成员之间的关联属性信息的紧密度都大于阈值。例如，好友A与好友B、好友A与好友C、好友B与好友C之间的关联属性信息的紧密度都大于阈值，则可将好友A、好友B、好友C对应第一用户的同一个关系圈。

[48] 在一个实施例中，可根据关系圈内的成员之间的标注分组信息设置关系圈的名称。例如关系圈内的每一成员对该关系圈内其他成员的备注信息都为“同学”，或关系圈内的每一成员都将该关系圈内的其他成员分在“同学”群组中，则可将关系圈的名称设置为“同学”。

[49] 上述用户社交网络关系圈划分方法，根据用户的好友之间的社交信息生成用户的好友之间的关联属性信息，根据关联属性信息获取用户的好友之间的紧密度，并将关联属性信息紧密的用户的好友分为同一个关系圈，不需要用户手动对用户的好友进行分圈管理，从而提高了用户管理社交网络关系的效率。另外，相似度高的成员之间具有更多的共同话题，将相似度高的好友分为同一个关系圈，方便用户在关系圈内发起圈内成员都有兴趣的共同话题，促进圈内成员一起进行互动，从而提高关系圈的精准度，提高划分关系圈的效率。

[50] 如图2所示，在一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分方法还包括拓展用户社交网络关系圈的步骤，具体过程为：

[51] 步骤S201，获取第一用户的关系圈对应的第一用户好友的共同社交属性。

[52] 在一个实施例中，关系圈内成员的共同社交属性可为部分成员的共同属性。优选的，该部分成员的数量超出预设阈值。例如，可获取关系圈内数量80%以上成员的共同社交属性。若某一社交属性为关系圈内80%以上成员的社交属性，则该社交属性可列为关系圈内成员的共同社交属性。

[53] 在一个实施例中，共同社交属性包括共同具有的好友、共同具有的交互对象、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区等。

[54] 具体的，可根据关系圈内成员的社交网络关系提取出关系圈内成员共同具有的好友、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区。在一个实施例中，可根据关系圈内成员的操作记录提取出与关系圈内成员都有交互记录的该关系圈内成员共同具有的交互对象。

[55] 步骤S202，获取与共同社交属性相关的第二用户，设置第一用户的关系圈与获取的第二用户的对应关系。

[56] 具体的，在一个实施例中，可获取第一用户的关系圈对应的第一用户的好友共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，设置第一用户的关系圈与上述获取的对象的对应关系。

[57] 第一用户的关系圈对应的第一用户的好友共同属于的社交群组中的其他成员，指的是上述好友（即第一用户的关系圈对应的第一用户的好友）共同属于的社

交群组中，除了上述好友外的其他成员。第一用户的关系圈对应的第一用户的好友共同属于的网络社区中的其他成员，指的是上述好友共同属于的网络社区中，除了上述好友外的其他成员。

[58] 上述方法通过获取与第一用户的关系圈内成员具有共同社交属性的第二用户，例如关系圈内成员共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，并设置获取的第二用户与第一用户的关系圈的对应关系，而获取的第二用户很可能是第一用户期望交往的对象，上述方法按照用户期望的方式自动拓展用户的关系圈，不需要用户手动拓展用户的关系圈，从而提高了用户管理社交网络关系的效率。

[59] 在一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分方法还包括过滤用户社交网络关系圈的步骤，具体过程为：

[60] 删除第一用户关系圈对应的用户中与第一用户关系圈对应的其他用户的平均紧密度低于第二阈值的用户。即，在第一用户关系圈对应的用户中，若某一用户与其他用户的平均紧密度低于第二阈值，则删除该用户。

[61] 具体的，可根据第一用户关系圈内成员之间的关联属性信息计算关系圈内成员的紧密度，计算紧密度的具体过程与步骤S102相同。进一步的，可根据关系圈内成员之间的紧密度计算关系圈内成员与关系圈内其他成员之间的平均紧密度。

[62] 例如，某一关系圈内有用户A、用户B、用户C，则用户A与关系圈内其他成员之间的平均紧密度为用户A与用户B的紧密度和用户A与用户B的紧密度的平均值。

[63] 如图3所示，在另一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分方法还包括过滤用户社交网络关系圈的步骤，具体过程为：

[64] 步骤S301，标记第一用户的关系圈对应的用户中与第一用户的关系圈对应的其他用户的平均紧密度大于第三阈值的用户为关键成员。即，在第一用户的关系圈对应的用户中，若某一用户与其他用户的平均紧密度大于第三阈值，则标记该用户为关键成员。

[65] 步骤S302，删除第一用户的关系圈对应的用户中与关键成员的平均紧密度小于第四阈值的用户。

[66] 本实施例中，与关系圈内其他成员的关联属性信息的紧密度大于预设阈值的成员为关系圈内的活跃成员，将关系圈内的活跃成员标记为关键成员，确定了关系圈的核心。进一步的，将关系圈内与关键成员的平均紧密度小于预设阈值的成员删除。紧密度小，说明关系生疏，将关系圈内的成员中与关键成员关系生疏的成员删除，可增加关系圈内的成员的凝聚力。不需要用户手动整理和维护用户的关系圈，提高了用户管理社交网络系统的效率。

[67] 如图4所示，在一个实施例中，在步骤S101之前，上述用户社交网络关系圈划分方法还包括获取用户账号集合的步骤，具体过程为：

[68] 步骤S401，获取用户账号集合。

[69] 具体的，在一个实施例中，可从社交网络用户数据库中获取用户的用户账号，将获取的用户账号归入用户账号集合。

[70] 步骤S402，判断用户账号集合中的用户账号是否为个人账号，若否，则从用户账号集合中删除该用户账号。

[71] 用户账号包括个人账号、企业账号、集团账号等。

[72] 在一个实施例中，可根据用户账号的好友关系数量判断用户账号是否为个人账号。好友关系数量包括与用户账号具有单向好友关系的用户数量和与用户账号具有双向好友关系的用户数量。若好友关系数量大于预设阈值，则可判定该账号为非个人账号，因为企业账号、集团账号等非个人账号的好友关系数量通常较大。

[73] 在另一个实施例中，可通过传统的分类方法提取出非个人账号的相关特征，过滤与相关特征匹配的用户账号。

[74] 企业账号、集团账号等非个人账号一般不是个人用户期望拓展的社交网络关系，而由于非个人账号的社交网络关系又比较广，与较多的用户有较频繁的交互操作，若不删除非个人账号，则非个人账号很可能成为用户关系圈中的骨干成员，因此，过滤非个人账号可剔除出个人用户不希望拓展的社交网络关系，使得用户的关系圈朝用户期望的方向拓展，因此，上述方式可提高用户管理社交

网络关系的效率。

[75] 步骤S403，判断用户账号集合中的用户账号是否与集合中的其它用户账号属于同一个用户，若是，则删除该用户账号。

[76] 在一个实施例中，可根据用户账号的基本资料、用户账号的登录时间信息和IP地址信息判断用户账号是否属于同一个用户。在一个实施例中，若用户账号的基本资料（例如姓名、年龄、标签等）相同，或用户账号的大多数登录时间都接近（例如，相差不超过一分钟），或用户账号大部分在线时间的IP地址相同，等等，则可判定用户账号属于同一个用户。

[77] 当同一用户的不同用户账号为该用户的好友的共同好友时，该用户的不同账号有可能会形成用户的关系圈。例如，某一用户有两个用户账号A1和A2，，若A1和A2都为B和C的好友，则在拓展A1的关系圈时，因为A2是B和C的共同好友，则A2有可能成为A1的关系圈中的成员。因此，删除同一用户的重复的账号，可避免进行重复的社交网络关系的管理。

[78] 上述用户社交网络关系圈划分方法中的第一用户、第一用户的好友和第二用户为上述过滤了非个人账号以及个人重复账号后的用户账号集合中的用户账号对应的用户。

[79] 本实施例中，过滤了非个人账号和用户的重复账号，使得用户的关系圈可朝用户期望的方向拓展，并可避免因为重复账号造成的重复的社交网络关系管理。

[80] 在一个实施例中，在步骤S101之前，上述用户社交网络关系圈划分方法还包括步骤：获取用户账号集合对应的用户之间的好友关系，补全好友关系中的单向好友关系为双向好友关系。

[81] 上述用户社交网络关系圈划分方法中的第一用户的好友为根据补全后的好友关系获取的第一用户的好友。

[82] 用户账号集合中的用户账号对应的用户，简称为用户账号集合对应的用户。具体的，若上述用户账号集合对应的用户中某一用户为另一用户的好友而另一用户不是该用户的好友，则将另一用户设置为该用户的好友。

[83] 单向好友关系在社交网络中是一种较紧密的社交网络关系，因此，补全单向好友关系为双向好友关系后，将用户的好友划分关系圈，能有效增加用户关系圈

中的初始成员，从而更加有效的管理用户的社交网络关系。

[84] 如图5所示，在一个实施例中，一种用户社交网络关系圈划分系统，包括关联属性信息生成模块501、紧密度计算模块502、关系圈划分模块503，其中：

[85] 关联属性信息生成模块501用于根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息。

[86] 在一个实施例中，第一用户的好友的社交信息包括第一用户的好友的社交网络关系、第一用户的好友之间的交互记录、第一用户的好友之间的标注分组信息中的一种或几种。

[87] 在一个实施例中，交互记录包括即时通讯记录、邮件联系记录、访问或转发或评论对方发表的信息的记录、访问对方社交空间的记录，等等。标注分组信息包括用户对其他用户设置的备注信息、标签以及对其他用户的分组信息等。

[88] 具体的，所述关联属信息包括：是否具有好友关系、交互频率、标注分组信息的相似度评分中的一种或几种。

[89] 具体的，在一个实施例中，关联属性信息生成模块501可根据第一用户的好友的社交网络关系判断第一用户的好友之间是否具有好友关系。并可根据第一用户的好友之间的交互记录统计好友之间的交互频率。进一步，可根据第一用户的好友之间的标注分组信息计算好友之间的标注分组信息相似度评分。具体的，可匹配好友之间的标注分组信息中包含的相同信息，根据相同信息累加好友之间的相似度评分。例如，好友之间设置的备注信息相同，如都为“闺蜜”，则可将备注信息对应的评分累加至好友之间的相似度评分。

[90] 紧密度计算模块502用于根据第一用户的好友之间的关联属性信息获取第一用户的好友之间的紧密度。

[91] 具体的，紧密度计算模块502可根据第一用户的好友之间的关联属性信息包含的属性：是否具有好友关系、和/或交互频率、和/或标注分组信息的相似度评分等，获取第一用户的好友之间的紧密度。

[92] 在一个实施例中，若第一用户的好友之间具有好友关系，则可设置属性“是否具有好友关系”的属性值为1，否则，可设置“其属性值为0。在一个实施例中，可预先设置关联属性信息包含的属性：是否具有好友关系、和/或交互频率、和/或

标注分组信息的相似度评分等的权重系数。紧密度计算模块502可根据预先设置的权重系数及其对应的关联属性信息中的属性值计算关联属性信息包含的属性值的加权和，设置第一用户好友之间的紧密度为该加权和。

[93] 关系圈划分模块503将相互之间紧密度大于第一阈值的第一用户的好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[94] 在一个实施例中，关系圈划分模块503可创建关系圈表或关系圈数组等，将相互之间紧密度大于阈值的第一用户的好友保存至同一个表或数组中。

[95] 在另一个实施例中，关系圈划分模块503可创建第一用户的好友与第一用户的关系圈的对应关系表，将第一用户的好友及与其对应的第一用户的关系圈对应保存在该对应关系表中。

[96] 为简便描述，以下将第一用户的关系圈对应的用户（包括第一用户的好友）记为第一用户的关系圈内的成员或关系圈内的成员。

[97] 具体的，同一个关系圈内的成员与关系圈内其他成员之间的关联属性信息的紧密度都大于阈值。例如，好友A与好友B、好友A与好友C、好友B与好友C之间的关联属性信息的紧密度都大于阈值，则可将好友A、好友B、好友C对应第一用户的同一个关系圈。

[98] 在一个实施例中，关系圈划分模块503可根据关系圈内的成员之间的标注分组信息设置关系圈的名称。例如关系圈内的成员对该关系圈内其他成员的备注信息都为“同学”，或关系圈内的成员都将该关系圈内的其他成员分在“同学”群组中，则可将关系圈的名称设置为“同学”。

[99] 上述用户社交网络关系圈划分系统，根据用户的好友之间的社交信息生成用户的好友之间的关联属性信息，根据关联属性信息获取用户的好友之间的紧密度，并将关联属性信息紧密的用户的好友分为同一个关系圈，不需要用户手动对用户的好友进行分圈管理，从而提高了用户管理社交网络关系的效率。另外，相似度高的成员之间具有更多的共同话题，将相似度高的好友分为同一个关系圈，方便用户在关系圈内发起圈内成员都有兴趣的共同话题，促进圈内成员一起进行互动，从而提高关系圈的精准度，提高划分关系圈的效率。

[100] 如图6所示，在一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分系统还包括社交

属性获取模块504、关系圈拓展模块505，其中：

[101] 社交属性获取模块504用于获取第一用户的关系圈对应的第一用户好友的共同社交属性。

[102] 在一个实施例中，关系圈内成员的共同社交属性可为部分成员的共同属性。优选的，该部分成员的数量超出预设阈值。例如，可获取关系圈内数量80%以上成员的共同社交属性。若某一社交属性为关系圈内80%以上成员的社交属性，则该社交属性可列为关系圈内成员的共同社交属性。

[103] 在一个实施例中，共同社交属性包括共同具有的好友、共同具有的交互对象、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区等。

[104] 具体的，可根据关系圈内成员的社交网络关系提取出关系圈内成员共同具有的好友、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区。在一个实施例中，可根据关系圈内成员的操作记录提取出与关系圈内成员都有交互记录的该关系圈内成员共同具有的交互对象。

[105] 关系圈拓展模块505获取与共同社交属性相关的第二用户，设置第一用户的关系圈与获取的第二用户的对应关系。

[106] 具体的，在一个实施例中，可获取第一用户的关系圈对应的第一用户的好友共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，设置第一用户的关系圈与上述获取的对象的对应关系。

[107] 第一用户的关系圈对应的第一用户的好友共同属于的社交群组中的其他成员，指的是上述好友（即第一用户的关系圈对应的第一用户的好友）共同属于的社交群组中，除了上述好友外的其他成员。第一用户的关系圈对应的第一用户的好友共同属于的网络社区中的其他成员，指的是上述好友共同属于的网络社区中，除了上述好友外的其他成员。

[108] 上述系统通过获取与第一用户的关系圈内成员具有共同社交属性的第二用户，例如关系圈内成员共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，并设置获取的第二用户与第一用户的关系圈的对应关系，而获取的第二用户很可能是第

一用户期望交往的对象，上述方法按照用户期望的方式自动拓展用户的关系圈，不需要用户手动拓展用户的关系圈，从而提高了用户管理社交网络关系的效率。

[109] 如图7所示，在一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分系统还包括过滤模块506，用于删除第一用户关系圈对应的用户中与第一用户关系圈对应的其他用户的平均紧密度低于第二阈值的用户。即，在第一用户关系圈对应的用户中，若某一用户与其他用户的平均紧密度低于第二阈值，则过滤模块506删除该用户。

[110] 具体的，过滤模块506可根据第一用户关系圈内成员之间的关联属性信息计算关系圈内成员的紧密度。进一步的，可根据关系圈内成员之间的紧密度计算关系圈内成员与关系圈内其他成员之间的平均紧密度。

[111] 例如，某一关系圈内有用户A、用户B、用户C，则用户A与关系圈内其他成员之间的平均紧密度为用户A与用户B的紧密度和用户A与用户B的紧密度的平均值。

[112] 在另一个实施例中，过滤模块506用于标记第一用户的关系圈对应的用户中与第一用户的关系圈对应的其他用户的平均紧密度大于第三阈值的用户为关键成员，删除第一用户的关系圈对应的用户中与关键成员的平均紧密度小于第四阈值的用户。即，在第一用户的关系圈对应的用户中，若某一用户与其他用户的平均紧密度大于第三阈值，则过滤模块506标记该用户为关键成员，并进一步删除与关键成员的平均紧密度小于第四阈值的用户。

[113] 本实施例中，与关系圈内其他成员的关联属性信息的紧密度大于预设阈值的成员为关系圈内的活跃成员，将关系圈内的活跃成员标记为关键成员，确定了关系圈的核心。进一步的，将关系圈内与关键成员的平均紧密度小于预设阈值的成员删除。紧密度小，说明关系生疏，将关系圈内的成员中与关键成员关系生疏的成员删除，可增加关系圈内的成员的凝聚力。不需要用户手动整理和维护用户的关系圈，提高了用户管理社交网络系统的效率。

[114] 在一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分系统还包括用户获取模块（图中未示出），用于获取用户账号集合，判断用户账号集合中的用户账号是否为

个人账号，若否，则从用户账号集合中删除该用户账号，进一步判断用户账号集合中的用户账号是否与集合中的其它用户账号属于同一个用户，若是，则删除该用户账号。

[115] 用户账号包括个人账号、企业账号、集团账号等。

[116] 在一个实施例中，用户获取模块可根据用户账号的好友关系数量判断用户账号是否为个人账号。好友关系数量包括与用户账号具有单向好友关系的用户数量和与用户账号具有双向好友关系的用户数量。若好友关系数量大于预设阈值，则可判定该账号为非个人账号，因为企业账号、集团账号等非个人账号的好友关系数量通常较大。

[117] 在另一个实施例中，用户获取模块可通过传统的分类方法提取出非个人账号的相关特征，过滤与相关特征匹配的用户账号。

[118] 企业账号、集团账号等非个人账号一般不是个人用户期望拓展的社交网络关系，而由于非个人账号的社交网络关系又比较广，与较多的用户有较频繁的交互操作，若不删除非个人账号，则非个人账号很可能成为用户关系圈中的骨干成员，因此，过滤非个人账号可剔除出个人用户不希望拓展的社交网络关系，使得用户的关系圈朝用户期望的方向拓展，因此，上述方式可提高用户管理社交网络关系的效率。

[119] 进一步的，在一个实施例中，用户获取模块可根据用户账号的基本资料、用户账号的登录时间信息和IP地址信息判断用户账号是否属于同一个用户。在一个实施例中，若用户账号的基本资料（例如姓名、年龄、标签等）相同，或用户账号的大多数登录时间都接近（例如，相差不超过一分钟），或用户账号大部分在线时间的IP地址相同，等等，则用户获取模块可判定用户账号属于同一个用户，并从用户账号信号中删除属于同一个用户的重复的用户账号，一个用户只保留一个用户账号。

[120] 当同一用户的不同用户账号为该用户的好友的共同好友时，该用户的不同账号有可能会形成用户的关系圈。例如，某一用户有两个用户账号A1和A2，，若A1和A2都为B和C的好友，则在拓展A1的关系圈时，因为A2是B和C的共同好友，则A2有可能成为A1的关系圈中的成员。因此，删除同一用户的重复的账号，可

避免进行重复的社交网络关系的管理。

[121] 上述用户社交网络关系圈划分系统中的第一用户、第一用户的好友和第二用户为过滤了非个人账号以及个人重复账号后的用户账号集合中的用户账号对应的用户。

[122] 本实施例中，过滤了非个人账号和用户的重复账号，使得用户的关系圈可朝用户期望的方向拓展，并可避免因为重复账号造成的重复的社交网络关系管理。

[123] 在一个实施例中，上述用户社交网络关系圈划分系统还包括关系补全模块（图中未示出），用于获取用户账号集合对应的用户之间的好友关系，补全好友关系中的单向好友关系为双向好友关系；

[124] 上述用户社交网络关系圈划分系统中的第一用户的好友为根据补全后的好友关系获取的第一用户的好友。

[125] 用户账号集合中的用户账号对应的用户，简称为用户账号集合对应的用户。具体的，若上述用户账号集合对应的用户中某一用户为另一用户的好友而另一用户不是该用户的好友，则将另一用户设置为该用户的好友。

[126] 单向好友关系在社交网络中是一种较紧密的社交网络关系，因此，补全单向好友关系为双向好友关系后，将用户的好友划分关系圈，能有效增加用户关系圈中的初始成员，从而更加有效的管理用户的社交网络关系。

[127] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序控制相关的硬件来完成的，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

[128] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种用户社交网络关系圈划分方法，包括以下步骤：

根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息；

根据所述关联属性信息获取所述好友之间的紧密度；

将相互之间紧密度大于第一阈值的所述好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，所述第一用户的好友的社交信息包括第一用户的好友的社交网络关系、第一用户的好友之间的交互记录、第一用户的好友之间的标注分组信息中的一种或几种；

所述关联属性信息包括是否具有好友关系、交互频率、标注分组信息的相似度评分中的一种或几种。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取所述第一用户的关系圈对应的好友的共同社交属性；

获取与所述共同社交属性相关的第二用户，设置所述第一用户的关系圈与所述第二用户的对应关系。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，所述共同社交属性包括共同具有的好友、共同具有的交互对象、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区；

所述获取与所述共同社交属性相关的第二用户，设置所述第一用户的关系圈与所述第二用户的对应关系的步骤为：

获取所述第一用户的关系圈对应的所述好友共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，设置所述第一用户的关系圈与所述获取的对象的对应关系。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于

，所述方法还包括：

删除所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述第一用户的关系圈对应的其他用户之间的平均紧密度低于第二阈值的用户。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，所述方法还包括：

标记所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述第一用户的关系圈对应的其他用户之间的平均紧密度大于第三阈值的用户为关键成员；

删除所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述关键成员之间的平均紧密度小于第四阈值的用户。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，在所述根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息的步骤之前，所述方法还包括步骤：

获取用户账号集合；

判断所述集合中的用户账号是否为个人账号，若否，则从所述集合中删除该用户账号；

判断所述集合中的用户账号是否与集合中的其它用户账号属于同一个用户，若是，则删除该用户账号；

所述第一用户、第一用户的好友和第二用户为所述用户账号集合中的用户账号对应的用户。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，在所述根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息的步骤之前，所述方法还包括步骤：

获取所述用户账号集合对应的用户之间的好友关系，补全所述好友关系中的单向好友关系为双向好友关系；

所述第一用户的好友为根据补全后的好友关系获取的第一用户的好友。

[权利要求 9] 一种用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，包括：

关联属性信息生成模块，用于根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息；

紧密度计算模块，用于根据所述关联属性信息获取所述好友之间的紧密度；

关系圈划分模块，用于将相互之间紧密度大于第一阈值的所述好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述第一用户的好友的社交信息包括第一用户的好友的社交网络关系、第一用户的好友之间的交互记录、第一用户的好友之间的标注分组信息中的一种或几种；

所述关联属性信息包括是否具有好友关系、交互频率、标注分组信息的相似度评分中的一种或几种。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述系统还包括：

社交属性获取模块，用于获取所述第一用户的关系圈对应的好友的共同社交属性；

关系圈拓展模块，用于获取与所述共同社交属性相关的第二用户，设置所述第一用户的关系圈与所述第二用户的对应关系。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述共同社交属性包括共同具有的好友、共同具有的交互对象、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区；

所述关系圈拓展模块用于获取所述第一用户的关系圈对应的所述好友共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，设置所述第一用户的关系圈与所述获取的对象的对应关系。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述系统还包括：

过滤模块，用于删除所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述

第一用户的关系圈对应的其他用户之间的平均紧密度低于第二阈值的用户。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述过滤模块还用于标记所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述第一用户的关系圈对应的其他用户之间的平均紧密度大于第三阈值的用户为关键成员，删除所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述关键成员之间的平均紧密度小于第四阈值的用户。

[权利要求 15] 根据权利要求9所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述系统还包括：

用户获取模块，用于获取用户账号集合，判断所述集合中的用户账号是否为个人账号，若否，则从所述集合中删除该用户账号，进一步判断所述集合中的用户账号是否与集合中的其它用户账号属于同一个用户，若是，则删除该用户账号；

所述第一用户、第一用户的好友和第二用户为所述用户账号集合中的用户账号对应的用户。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的用户社交网络关系圈划分系统，其特征在于，所述系统还包括：

关系补全模块，用于获取所述用户账号集合对应的用户之间的好友关系，补全所述好友关系中的单向好友关系为双向好友关系；

所述第一用户的好友为根据补全后的好友关系获取的第一用户的好友。

[权利要求 17] 一个或多个包含计算机可执行指令的计算机存储介质，所述计算机可执行指令用于执行一种用户社交网络关系圈划分方法，其特征在于，所述方法包括以下步骤：

根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息；

根据所述关联属性信息获取所述好友之间的紧密度；

将相互之间紧密度大于第一阈值的所述好友与第一用户的同一关系圈设置对应关系。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的计算机存储介质，其特征在于，所述第一用户的好友的社交信息包括第一用户的好友的社交网络关系、第一用户的好友之间的交互记录、第一用户的好友之间的标注分组信息中的一种或几种；

所述关联属性信息包括是否具有好友关系、交互频率、标注分组信息的相似度评分中的一种或几种。

[权利要求 19] 根据权利要求17所述的计算机存储介质，其特征在于，所述方法还包括：

获取所述第一用户的关系圈对应的好友的共同社交属性；

获取与所述共同社交属性相关的第二用户，设置所述第一用户的关系圈与所述第二用户的对应关系。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的计算机存储介质，其特征在于，所述共同社交属性包括共同具有的好友、共同具有的交互对象、共同属于的社交群组、共同属于的网络社区；

所述获取与所述共同社交属性相关的第二用户，设置所述第一用户的关系圈与所述第二用户的对应关系的步骤为：

获取所述第一用户的关系圈对应的所述好友共同具有的好友、或/和共同具有的交互对象、或/和共同属于的社交群组中的其他成员、或/和共同属于的网络社区中的其他成员，设置所述第一用户的关系圈与所述获取的对象的对应关系。

[权利要求 21] 根据权利要求19所述的计算机存储介质，其特征在于，所述方法还包括：

删除所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述第一用户的关系圈对应的其他用户之间的平均紧密度低于第二阈值的用户。

[权利要求 22] 根据权利要求19所述的计算机存储介质，其特征在于，所述方法还包括：

标记所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述第一用户的关系圈对应的其他用户之间的平均紧密度大于第三阈值的用户为关键成员；

删除所述第一用户的关系圈对应的用户中与所述关键成员之间的平均紧密度小于第四阈值的用户。

[权利要求 23] 根据权利要求17所述的计算机存储介质，其特征在于，在所述根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息的步骤之前，所述方法还包括步骤：

获取用户账号集合；

判断所述集合中的用户账号是否为个人账号，若否，则从所述集合中删除该用户账号；

判断所述集合中的用户账号是否与集合中的其它用户账号属于同一个用户，若是，则删除该用户账号；

所述第一用户、第一用户的好友和第二用户为所述用户账号集合中的用户账号对应的用户。

[权利要求 24] 根据权利要求23所述的计算机存储介质，其特征在于，在所述根据第一用户的好友的社交信息生成第一用户的好友之间的关联属性信息的步骤之前，所述方法还包括步骤：

获取所述用户账号集合对应的用户之间的好友关系，补全所述好友关系中的单向好友关系为双向好友关系；

所述第一用户的好友为根据补全后的好友关系获取的第一用户的好友。