

权利要求书

1. 一种目标运动轨迹构建方法，其中，所述方法包括：

获取与检索条件匹配的至少两种不同类型的目标特征，其中所述至少两种不同类型的目标特征至少包括人脸特征、人体特征以及车辆特征中的至少两种；

获取分别与所述至少两种不同类型的目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点；

根据所述至少两种不同类型的目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点的组合生成目标运动轨迹。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述至少两种不同类型的目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点的组合生成目标运动轨迹的步骤进一步包括：

以所述至少两种不同类型的目标特征中的某一类型的目标特征作为主目标特征，并以其他类型的目标特征为辅目标特征；

根据所述主目标特征的拍摄时间和拍摄地点，以及所述辅目标特征的拍摄时间和拍摄地点判断所述辅目标特征与所述主目标特征相对位置是否符合目标的运动规律；

若不符合目标的运动规律，剔除所述辅目标特征所关联的拍摄时间和拍摄地点。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述根据所述主目标特征的拍摄时间和拍摄地点，以及所述辅目标特征的拍摄时间和拍摄地点判断所述辅目标特征与所述主目标特征相对位置是否符合目标的运动规律的步骤进一步包括：

根据所述主目标特征的拍摄地点以及所述辅目标特征的拍摄地点计算位置差；

根据所述主目标特征的拍摄时间以及所述辅目标特征的拍摄时间计算时间差；

基于所述位置差和所述时间差计算运动速度，当所述运动速度大于预设运动速度阈值时，判断所述辅目标特征与所述主目标特征相对位置不符合目标的运动规律。

4. 根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述获取分别与所述至少两种不同类型的目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点，包括：

获取分别与所述至少两种不同类型的目标特征对应的第一目标图片；

至少基于所述第一目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述获取分别与所述至少两种不同类型的目标特征关联的第一目标图片之后，所述方法还包括：

分别获取所述人脸特征对应的目标人脸图片，所述人体特征对应的目标人体图片和/或所述车辆特征对应的目标车辆图片；

在所述目标人脸图片与所述目标人体图片对应于同一第一目标图片且具有预设空间关系

的情况下，将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标人体图片关联；在所述目标人脸图片与所述目标车辆图片对应于同一第一目标图片且具有预设空间关系的情况下，将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标车辆图片关联；在所述目标人体图片与所述目标车辆图片对应于同一第一目标图片且具有预设空间关系的情况下，将所述第一目标图片中的所述目标人体图片与所述目标车辆图片关联。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，在所述至少两种不同类型的目标特征包括所述人脸特征的情况下，以及将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标车辆图片关联之后，所述方法还包括：

基于所述目标车辆图片获取与所述目标车辆图片对应的第二目标图片；

所述至少基于所述第一目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点，包括：

基于所述第一目标图片和所述第二目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，在所述至少两种不同类型的目标特征包括所述人脸特征的情况下，以及将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标人体图片关联之后，所述方法还包括：

基于所述目标人体图片获取与所述目标人体图片对应的第三目标图片；

所述至少基于所述第一目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点，包括：

基于所述第一目标图片和所述第三目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点。

8. 根据权利要求 5-7 任一项所述的方法，其中，所述预设空间关系包括以下至少一种：

所述第一目标关联图片的图像覆盖范围包含所述第二目标关联图片的图像覆盖范围；

所述第一目标关联图片的图像覆盖范围与所述第二目标关联图片的图像覆盖范围部分重叠；

所述第一目标关联图片的图像覆盖范围与所述第二目标关联图片的图像覆盖范围相连接；

其中，所述第一目标关联图片包括所述目标人脸图片、所述目标人体图片及所述目标车辆图片中的任一一种或多种，所述第二目标关联图片包括所述目标人脸图片、所述目标人体图片及所述目标车辆图片中的任意一种或多种。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取与检索条件匹配的至少两种不同类型的目标特征的步骤包括：

获取至少两个所述检索条件；

从数据库中检索所述至少两个检索条件中的任意一检索条件相匹配的目标特征。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述检索条件包括身份检索条件、人脸检索条件、人体检索条件以及车辆检索条件中的至少一个;

其中, 所述目标特征预先关联有身份信息, 所述身份信息为身份证信息、姓名信息和档案信息中的任意一种。

11. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述从数据库中检索所述至少两个检索条件中的任意一检索条件相匹配的目标特征的步骤包括:

以至少两个检索条件中的任意一检索条件的样本特征作为聚类中心, 对所述数据库中的目标特征进行聚类, 将所述聚类中心的预设范围内的目标特征作为与所述检索条件相匹配的目标特征。

12. 一种目标运动轨迹构建设备, 其中, 所述设备包括检索模块、获取模块以及轨迹构建模块;

所述检索模块, 用于获取与检索条件匹配的至少两种不同类型的目标特征, 其中所述至少两种不同类型的目标特征至少包括人脸特征、人体特征以及车辆特征中的至少两种;

所述获取模块, 用于获取分别与所述至少两种不同类型的目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点;

所述轨迹构建模块, 用于根据所述至少两种不同类型的目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点的组合生成目标运动轨迹。

13. 根据权利要求 12 所述的目标运动轨迹构建设备, 其中, 所述轨迹构建模块还用于:

以所述至少两种不同类型的目标特征中的某一类型的目标特征作为主目标特征, 并以其他类型的目标特征为辅目标特征;

根据所述主目标特征的拍摄时间和拍摄地点, 以及所述辅目标特征的拍摄时间和拍摄地点判断所述辅目标特征与所述主目标特征相对位置是否符合目标的运动规律;

若不符合目标的运动规律, 剔除所述辅目标特征所关联的拍摄时间和拍摄地点。

14. 根据权利要求 13 所述的目标运动轨迹构建设备, 其中, 所述轨迹构建模块, 还用于:

根据所述主目标特征的拍摄地点以及所述辅目标特征的拍摄地点计算位置差;

根据所述主目标特征的拍摄时间以及所述辅目标特征的拍摄时间计算时间差;

基于所述位置差和所述时间差计算运动速度, 当所述运动速度大于预设运动速度阈值时, 判断所述辅目标特征与所述主目标特征相对位置不符合目标的运动规律。

15. 根据权利要求 12 或 13 所述的目标运动轨迹构建设备, 其中, 所述获取模块还用于:

获取分别与所述至少两种不同类型的目标特征对应的第一目标图片；

至少基于所述第一目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点。

16. 根据权利要求 15 所述的目标运动轨迹构建设备，其中，所述获取模块还用于：

分别获取所述人脸特征对应的目标人脸图片，所述人体特征对应的目标人体图片和/或所述车辆特征对应的目标车辆图片；

在所述目标人脸图片与所述目标人体图片对应于同一第一目标图片且具有预设空间关系的情况下，将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标人体图片关联；在所述目标人脸图片与所述目标车辆图片对应于同一第一目标图片且具有预设空间关系的情况下，将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标车辆图片关联；在所述目标人体图片与所述目标车辆图片对应于同一第一目标图片且具有预设空间关系的情况下，将所述第一目标图片中的所述目标人体图片与所述目标车辆图片关联。

17. 根据权利要求 16 所述的目标运动轨迹构建设备，其中，在所述至少两种不同类型的目标特征包括所述人脸特征的情况下，以及将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标车辆图片关联之后，所述获取模块还用于：基于所述目标车辆图片获取与所述目标车辆图片对应的第二目标图片；以及

基于所述第一目标图片和所述第二目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点。

18. 根据权利要求 16 所述的目标运动轨迹构建设备，其中，在所述至少两种不同类型的目标特征包括所述人脸特征的情况下，以及将所述第一目标图片中的所述目标人脸图片与所述目标人体图片关联之后，所述获取模块还用于：

基于所述目标人体图片获取与所述目标人体图片对应的第三目标图片；以及

基于所述第一目标图片和所述第三目标图片确定所述目标特征关联的拍摄时间和拍摄地点。

19. 根据权利要求 16-18 任一项所述的目标运动轨迹构建设备，其中，所述预设空间关系包括以下至少一种：

所述第一目标关联图片的图像覆盖范围包含所述第二目标关联图片的图像覆盖范围；

所述第一目标关联图片的图像覆盖范围与所述第二目标关联图片的图像覆盖范围部分重叠；

所述第一目标关联图片的图像覆盖范围与所述第二目标关联图片的图像覆盖范围相连接；

其中，所述第一目标关联图片包括所述目标人脸图片、所述目标人体图片及所述目标车

辆图片中的任一一种或多种，所述第二目标关联图片包括所述目标人脸图片、所述目标人体图片及所述目标车辆图片中的任意一种或多种。

20. 根据权利要求 12 所述的目标运动轨迹构建设备，其中，所述检索模块还用于：

获取至少两个所述检索条件；

从数据库中检索所述至少两个检索条件中的任意一检索条件相匹配的目标特征。

21. 根据权利要求 20 所述的目标运动轨迹构建设备，其中，所述检索条件包括身份检索条件、人脸检索条件、人体检索条件以及车辆检索条件中的至少一个；

其中，所述目标特征预先关联有身份信息，所述身份信息为身份证信息、姓名信息和档案信息中的任意一种。

22. 根据权利要求 20 所述的目标运动轨迹构建设备，其中，检索模块还用于：

以至少两个检索条件中的任意一检索条件的样本特征作为聚类中心，对所述数据库中的目标特征进行聚类，将所述聚类中心的预设范围内的目标特征作为与所述检索条件相匹配的目标特征。

23. 一种目标运动轨迹构建设备，其中，所述设备包括处理器和存储器；所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器用于执行所述计算机程序以实现如权利要求 1-11 中任一项所述目标运动轨迹构建方法的步骤。

24. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被执行时实现如权利要求 1-11 中任一项所述目标运动轨迹构建方法的步骤。

25. 一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品中的指令由处理器执行时，执行如权利要求 1-11 中任一所述的基于图片的目标运动轨迹构建方法。