权利要求书

1、一种图像处理方法，包括:

对第一图像进行处理，得到所述第一图像中的第一人脸;

确定所述第一图像对应的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体;

根据所述确定的结果，向服务器发送第一人物识别请求报文。

2、根据权利要求 1 所述的方法，所述根据所述确定的结果，向服务器发送第一人物识别请求报文，包括:

响应于所述第一图像对应的至少一个人体中存在与所述第一人脸匹配的第一人体，向所述服务器发送包括所述第一人体的图像信息的所述第一人物识别请求报文，其中，所述第一人体的图像信息用于所述服务器进行人物识别。

3、根据权利要求 2 所述的方法，还包括：响应于所述第一图像对应的至少一个人体中存在与所述第一人脸匹配的第一人体，根据所述第一人体的图像质量，确定所述第一人物识别请求报文是否包括所述第一人体的图像信息。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，所述向所述服务器发送包括所述第一人体的图像信息的所述第一人物识别请求报文，包括：响应于所述第一人体的图像质量满足质量要求，向所述服务器发送包括所述第一人体的图像信息的所述第一人物识别请求报文。

5、根据权利要求 4 所述的方法，所述质量要求包括下列中的至少一种：人脸清晰度要求、人脸大小要求、人脸角度要求、人脸检测置信度要求以及人体检测置信度、人脸完整度要求。

6、根据权利要求 2 至 5 中任一项所述的方法，还包括：响应于所述第一人体的图像质量不满足质量要求，向所述服务器发送包括所述第一人脸的图像信息的所述第一人物识别请求报文，其中，所述第一人脸的图像信息用于所述服务器进行人物识别。

7、根据权利要求 2 至 6 中任一项任一项所述的方法，所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像，和/或，

所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像的特征信息，其中，所述第一人体的图像的特征信息包括人体特征信息和人脸特征信息中的至少一项。

8、根据权利要求 2 至 7 中任一项所述的方法，在向所述服务器发送包括所述第一人体的图像信息的所述第一人物识别请求报文之前，还包括:

确定将所述第一人脸的图像信息替换为所述第一人体的图像信息来进行人物识别。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，所述第一人物识别请求报文还包括:所述第一人脸的标识信息。

10、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，所述根据所述确定的结果，向服务器发送第一人物识别请求报文，包括：响应于所述第一图像对应的至少一个人体中不存在与所述第一人脸匹配的人体，向服务器发送包括所述第一人脸的图像信息的第一人物

识别请求报文，其中，所述第一人脸的图像信息用于所述服务器进行人物识别。

11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，所述确定所述第一图像的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体，包括：

根据所述第一图像对应的至少一个人脸和所述至少一个人体，确定 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，其中，所述候选对包括所述至少一个人脸中的一个人脸和所述至少一个人体中的一个人体，所述至少一个人脸中包括所述第一人脸；

根据所述 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，确定所述至少一个人脸和所述至少一个人体的目标匹配结果；

基于所述目标匹配结果，确定所述第一图像对应的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体。

12、根据权利要求 11 所述的方法，所述根据所述至少一个人脸和所述至少一个人体，确定 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，包括：

基于第一候选对包括的第二人体以及所述第一候选对包括的第二人脸，确定目标对象的预估位置信息和实际位置信息，其中，所述 N 个候选对包括所述第一候选对，所述目标对象为人体的一部分；

基于所述目标对象的预估位置信息和所述目标对象的实际位置信息，确定所述第一候选对的匹配概率信息。

13、根据权利要求 12 所述的方法，所述目标对象包括耳朵和人脸中的至少一种。

14、根据权利要求 11 至 13 任一项所述的方法，所述根据所述 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，确定所述至少一个人脸和所述至少一个人体的目标匹配结果，包括：

根据所述 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，确定所述至少一个人脸与所述至少一个人体的至少一个候选匹配结果中每个候选匹配结果的匹配概率信息，其中，所述候选匹配结果包括所述 N 个候选对中的 m 个候选对，所述 m 个候选对中的每两个候选对所包括的人脸以及人体分别不同，$1 \leqslant m \leqslant N$；

基于所述至少一个候选匹配结果中每个候选匹配结果的匹配概率信息，从所述至少一个候选匹配结果中确定所述至少一个人脸与所述至少一个人体的目标匹配结果。

15、根据权利要求 1 至 14 任一项所述的方法，在所述确定所述第一图像对应的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体之前，还包括：

对所述第一图像进行人体检测，得到所述第一图像对应的至少一个人体。

16、根据权利要求 1 至 15 任一项所述的方法，在所述确定所述第一图像对应的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体之前，还包括：

对所述第一图像所属的视频序列中的至少一部分图像进行人体跟踪，得到所述视频序列的人体跟踪结果；

基于所述第一图像的帧号，从所述视频序列的人脸跟踪结果中查找所述第一图像的人体跟踪信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法，还包括：

响应于在所述视频序列的人体跟踪结果中未找到所述第一图像的人体跟踪信息，对所述第一图像进行人体检测，得到所述第一图像对应的至少一个人体。

18、根据权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法，所述对第一图像进行处理，得到所述第一图像中的第一人脸，包括：

对第一图像进行人脸跟踪，得到所述第一图像中的第一人脸。

19、根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法，还包括：

对所述第一图像进行人体跟踪，得到所述第一图像中的第三人体；

向服务器发送第二人物识别请求报文，所述第二人物识别请求报文中包括所述第三人体的图像信息以及所述第三人体的跟踪标识信息。

20、根据权利要求 1 至 19 任一项所述的方法，在所述对第一图像进行处理，得到所述第一图像中的第一人脸之前，还包括：

从视频序列包括的预设数量的连续图像中选取所述第一图像。

21、根据权利要求 20 所述的方法，所述从视频序列包括的预设数量的连续图像中选取所述第一图像，包括：基于图像中所包括的人脸的质量，从所述视频序列包括的预设数量的连续图像中选取所述第一图像。

22、一种图像处理方法，包括：

接收第一终端设备发送的人物识别请求报文，所述人物识别请求报文包括第一人体的图像信息；

基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息。

23、根据权利要求 22 所述的方法，所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像；和/或，

所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像的特征信息，其中，所述第一人体的图像的特征信息包括人体特征信息和人脸特征信息中的至少一项。

24、根据权利要求 22 或 23 所述的方法，所述基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：

基于所述第一人体的图像信息，得到所述第一人体中包含的第一人脸的图像信息；

基于所述第一人脸的图像信息和人脸模板数据库，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息，其中，所述人脸模板数据库中存储至少一个人脸模板。

25、根据权利要求 24 所述的方法，所述基于所述第一人体的图像信息，得到所述第一人体中包含的第一人脸的图像信息，包括：

从所述第一人体的图像中获取第一人脸的图像。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，所述基于所述第一人脸的图像信息和人脸模板数据库，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：

对所述第一人脸的图像进行特征提取处理，得到所述第一人脸的特征信息；

确定所述人脸模板数据库中是否存在与所述第一人脸的特征信息匹配的人脸模板；

基于所述确定的结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息。

27、根据权利要求 26 所述的方法，所述基于所述确定的结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：响应于所述人脸模板数据库中存在与所述第一人脸的特征信息匹配的人脸模板，将所述匹配的人脸模板对应的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

28、根据权利要求 26 或 27 所述的方法，所述基于所述确定的结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：响应于所述人脸模板数据库中不存在与所述第一人脸的特征信息匹配的人脸模板，将新增的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

29、根据权利要求 28 所述的方法，还包括：将所述新增的人物标识信息以及所述第一人脸的信息作为新的人脸模板添加到所述人脸模板数据库。

30、根据权利要求 22 至 29 任一项所述的方法，所述人物识别请求报文还包括所述第一人体中的第一人脸的检测框标识信息或跟踪标识信息。

31、根据权利要求 22 至 30 中任一项所述的方法，所述基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：

基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体的人体标识信息；

基于所述第一人体的人体标识信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息。

32、根据权利要求 31 所述的方法，所述基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体的人体标识信息，包括：

对所述第一人体的图像进行特征提取，得到所述第一人体的特征信息；

确定人体模板数据库中是否存在与所述第一人体的特征信息匹配的人体模板，其中，所述人体模板数据库存储至少一个人体模板；

基于所述确定的结果，得到所述第一人体的人体标识信息。

33、根据权利要求 32 所述的方法，所述基于所述确定的结果，得到所述第一人体的人体标识信息，包括：响应于所述人体模板数据库中存在与所述第一人体的特征信息匹配的人体模板，将所述匹配的人体模板对应的人体标识信息确定为所述第一人体的人体标识信息。

34、根据权利要求 32 或 33 所述的方法，所述基于所述确定的结果，得到所述第一人体的人体标识信息，包括：响应于所述人体模板数据库中不存在与所述第一人体的特征信息匹配的人体模板，将新增的人体标识信息确定为所述第一人体的人体标识信息。

35、根据权利要求 34 所述的方法，还包括：将所述新增的人体标识信息以及所述第一人体的信息作为新的人脸模板添加到所述人体模板数据库。

36、根据权利要求 35 所述的方法，还包括：将所述第一人体的人体标识信息以及所述第一人体所属人物的人物标识信息与所述第一人体所属人物的人体标识信息之间的关联关系添加到关联数据库。

37、根据权利要求 31 至 36 任一项所述的方法，所述人物识别请求报文还包括：所

述第一人体的跟踪标识信息或检测框标识信息。

38、根据权利要求 31 至 37 任一项所述的方法，所述基于所述第一人体的人体标识信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：

确定关联数据库中是否存在与所述第一人体的人体标识匹配的关联关系，其中，所述关联数据库用于存储人体标识信息与人物标识信息之间的至少一个关联关系；

基于所述确定的结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息。

39、根据权利要求 38 所述的方法，所述基于所述确定结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：响应于所述关联数据库中存在与所述第一人体的人体标识匹配的关联关系，将所述匹配的关联关系中的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

40、根据权利要求 38 所述的方法，所述基于所述确定结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息，包括：响应于所述关联数据库中不存在与所述第一人体的人体标识匹配的关联关系，将新增的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

41、根据权利要求 31 至 40 任一项所述的方法，还包括：向第二终端设备发送所述第一人体所属人物的人物标识信息。

42、根据权利要求 22 至 41 任一项所述的方法，所述人物识别请求报文是基于所述第一终端设备对视频序列中的至少一个图像进行人脸跟踪得到的。

43、一种图像处理装置，包括：

获取模块，配置为对第一图像进行处理，得到所述第一图像中的第一人脸；

第一确定模块，配置为确定所述第一图像对应的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体；

发送模块，配置为根据所述确定的结果，向服务器发送第一人物识别请求报文。

44、根据权利要求 43 所述的装置，所述发送模块配置为：

响应于所述第一图像对应的至少一个人体中存在与所述第一人脸匹配的第一人体，向所述服务器发送包括所述第一人体的图像信息的所述第一人物识别请求报文，其中，所述第一人体的图像信息用于所述服务器进行人物识别。

45、根据权利要求 44 所述的装置，还包括：第二确定模块，配置为响应于所述第一图像对应的至少一个人体中存在与所述第一人脸匹配的第一人体，根据所述第一人体的图像质量，确定所述第一人物识别请求报文是否包括所述第一人体的图像信息。

46、根据权利要求 44 或 45 所述的装置，所述发送模块配置为：响应于所述第一人体的图像质量满足质量要求，向所述服务器发送包括所述第一人体的图像信息的所述第一人物识别请求报文。

47、根据权利要求 46 所述的装置，所述质量要求包括下列中的至少一种：人脸清晰度要求、人脸大小要求、人脸角度要求、人脸检测置信度要求以及人体检测置信度、人脸完整度要求。

48、根据权利要求 44 至 47 任一项所述的装置，所述发送模块配置为：响应于所述第一人体的图像质量不满足质量要求，向所述服务器发送包括所述第一人脸的图像信息的所述第一人物识别请求报文，其中，所述第一人脸的图像信息用于所述服务器进行人物识别。

49、根据权利要求 44 至 48 任一项所述的装置，所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像，和/或，

所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像的特征信息，其中，所述第一人体的图像的特征信息包括人体特征信息和人脸特征信息中的至少一项。

50、根据权利要求 44 至 49 任一项所述的装置，所述装置还包括：第二确定模块，配置为确定将所述第一人脸的图像信息替换为所述第一人体的图像信息来进行人物识别。

51、根据权利要求 43 至 50 中任一项所述的装置，所述第一人物识别请求报文还包括：所述第一人脸的标识信息。

52、根据权利要求 43 至 50 任一项所述的装置，所述发送模块配置为：响应于所述第一图像对应的至少一个人体中不存在与所述第一人脸匹配的人体，向服务器发送包括所述第一人脸的图像信息的第一人物识别请求报文，其中，所述第一人脸的图像信息用于所述服务器进行人物识别。

53、根据权利要求 43 至 52 任一项所述的装置，所述第一确定模块配置为：

根据所述第一图像对应的至少一个人脸和所述至少一个人体，确定 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，其中，所述候选对包括所述至少一个人脸中的一个人脸和所述至少一个人体中的一个人体，所述至少一个人脸中包括所述第一人脸；

根据所述 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，确定所述至少一个人脸和所述至少一个人体的目标匹配结果；

基于所述目标匹配结果，确定所述第一图像对应的至少一个人体中是否存在与所述第一人脸匹配的人体。

54、根据权利要求 53 所述的装置，所述第一确定模块配置为：

基于第一候选对包括的第二人体以及所述第一候选对包括的第二人脸，确定目标对象的预估位置信息和实际位置信息，其中，所述 N 个候选对包括所述第一候选对，所述目标对象为人体的一部分；

基于所述目标对象的预估位置信息和所述目标对象的实际位置信息，确定所述第一候选对的匹配概率信息。

55、根据权利要求 54 所述的装置，所述目标对象包括耳朵和人脸中的至少一种。

56、根据权利要求 53 至 55 任一项所述的装置，所述第一确定模块配置为：

根据所述 N 个候选对中每个候选对的匹配概率信息，确定所述至少一个人脸与所述至少一个人体的至少一个候选匹配结果中每个候选匹配结果的匹配概率信息，其中，所述候选匹配结果包括所述 N 个候选对中的 m 个候选对，所述 m 个候选对中的每两个候

选对所包括的人脸以及人体分别不同，$1 \leqslant m \leqslant N$;

基于所述至少一个候选匹配结果中每个候选匹配结果的匹配概率信息，从所述至少一个候选匹配结果中确定所述至少一个人脸与所述至少一个人体的目标匹配结果。

57、根据权利要求 43 至 56 任一项所述的装置，还包括：检测人体模块，配置为对所述第一图像进行人体检测，得到所述第一图像对应的至少一个人体。

58、根据权利要求 43 至 57 任一项所述的装置，还包括：

人体跟踪模块，配置为对所述第一图像所属的视频序列中的至少一部分图像进行人体跟踪，得到所述视频序列的人体跟踪结果；

跟踪信息查找模块，配置为基于所述第一图像的帧号，从所述视频序列的人脸跟踪结果中查找所述第一图像的人体跟踪信息。

59、根据权利要求 58 所述的装置，还包括：人体检测模块，配置为响应于在所述视频序列的人体跟踪结果中未找到所述第一图像的人体跟踪信息，对所述第一图像进行人体检测，得到所述第一图像对应的至少一个人体。

60、根据权利要求 43 至 59 任一项所述的装置，所述获取模块配置为：对第一图像进行人脸跟踪，得到所述第一图像中的第一人脸。

61、根据权利要求 43 至 60 任一项所述的装置，所述装置还包括：跟踪模块，配置为对所述第一图像进行人体跟踪，得到所述第一图像中的第三人体；所述发送模块还配置为，向服务器发送第二人物识别请求报文，所述第二人物识别请求报文中包括所述第三人体的图像信息以及所述第三人体的跟踪标识信息。

62、根据权利要求 43 至 61 任一项所述的装置，所述装置还包括：选取模块，配置为从视频序列包括的预设数量的连续图像中选取所述第一图像。

63、根据权利要求 62 所述的装置，所述选取模块配置为：基于图像中所包括的人脸的质量，从所述视频序列包括的预设数量的连续图像中选取所述第一图像。

64、一种图像处理装置，包括：

接收模块，配置为接收第一终端设备发送的人物识别请求报文，所述人物识别请求报文包括第一人体的图像信息；

确定模块，配置为基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息。

65、根据权利要求 64 所述的装置，所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像；和/或，

所述第一人体的图像信息包括：所述第一人体的图像的特征信息，其中，所述第一人体的图像的特征信息包括人体特征信息和人脸特征信息中的至少一项。

66、根据权利要求 65 或 64 所述的装置，确定模块包括：

第一确定单元，配置为基于所述第一人体的图像信息，得到所述第一人体中包含的第一人脸的图像信息；

第二确定单元，配置为基于所述第一人脸的图像信息和人脸模板数据库，确定所述

第一人体所属人物的人物标识信息，其中，所述人脸模板数据库中存储至少一个人脸模板。

67、根据权利要求 66 所述的装置，第一确定单元配置为：从所述第一人体的图像中获取第一人脸的图像。

68、根据权利要求 66 或 67 所述的装置，第二确定单元配置为：

对所述第一人脸的图像进行特征提取处理，得到所述第一人脸的特征信息；

确定所述人脸模板数据库中是否存在与所述第一人脸的特征信息匹配的人脸模板；

基于所述确定的结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息。

69、根据权利要求 68 所述的装置，第二确定单元配置为：响应于所述人脸模板数据库中存在与所述第一人脸的特征信息匹配的人脸模板，将所述匹配的人脸模板对应的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

70、根据权利要求 68 或 69 所述的装置，第二确定单元配置为：响应于所述人脸模板数据库中不存在与所述第一人脸的特征信息匹配的人脸模板，将新增的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

71、根据权利要求 70 所述的装置，还包括：第一添加模块，配置为将所述新增的人物标识信息以及所述第一人脸的信息作为新的人脸模板添加到所述人脸模板数据库。

72、根据权利要求 64 至 71 任一项所述的装置，所述人物识别请求报文还包括所述第一人体中的第一人脸的检测框标识信息或跟踪标识信息。

73、根据权利要求 64 至 72 任一项所述的装置，确定模块还包括：

第三确定单元，配置为基于所述第一人体的图像信息，确定所述第一人体的人体标识信息；

第四确定单元，配置为基于所述第一人体的人体标识信息，确定所述第一人体所属人物的人物标识信息。

74、根据权利要求 73 所述的装置，第三确定单元配置为：

对所述第一人体的图像进行特征提取，得到所述第一人体的特征信息；

确定人体模板数据库中是否存在与所述第一人体的特征信息匹配的人体模板，其中，所述人体模板数据库存储至少一个人体模板；

基于所述确定的结果，得到所述第一人体的人体标识信息。

75、根据权利要求 74 所述的装置，第三确定单元配置为：响应于所述人体模板数据库中存在与所述第一人体的特征信息匹配的人体模板，将所述匹配的人体模板对应的人体标识信息确定为所述第一人体的人体标识信息。

76、根据权利要求 74 所述的装置，第三确定单元配置为：响应于所述人体模板数据库中不存在与所述第一人体的特征信息匹配的人体模板，将新增的人体标识信息确定为所述第一人体的人体标识信息。

77、根据权利要求 76 所述的装置，还包括：第二添加模块，配置为将所述新增的人体标识信息以及所述第一人体的信息作为新的人脸模板添加到所述人体模板数据库。

78、根据权利要求 77 所述的装置，还包括：第二添加模块，配置为将所述第一人体的人体标识信息以及所述第一人体所属人物的人物标识信息与所述第一人体所属人物的人体标识信息之间的关联关系添加到关联数据库。

79、根据权利要求 73 至 78 任一项所述的装置，所述人物识别请求报文还包括：所述第一人体的跟踪标识信息或检测框标识信息。

80、根据权利要求 73 至 79 任一项所述的装置，第四确定单元配置为：

确定关联数据库中是否存在与所述第一人体的人体标识匹配的关联关系，其中，所述关联数据库用于存储人体标识信息与人物标识信息之间的至少一个关联关系；

基于所述确定结果，得到所述第一人体所属人物的人物标识信息。

81、根据权利要求 80 所述的装置，第四确定单元配置为：响应于所述关联数据库中存在与所述第一人体的人体标识匹配的关联关系，将所述匹配的关联关系中的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

82、根据权利要求 80 所述的装置，第四确定单元配置为：响应于所述关联数据库中不存在与所述第一人体的人体标识匹配的关联关系，将新增的人物标识信息确定为所述第一人体所属人物的人物标识信息。

83、根据权利要求 73 至 82 任一项所述的装置，还包括：发送模块，配置为向第二终端设备发送所述第一人体所属人物的人物标识信息。

84、根据权利要求 73 至 83 任一项所述的装置，所述人物识别请求报文是基于所述第一终端设备对视频序列中的至少一个图像进行人脸跟踪得到的。

85、一种终端设备，包括：存储器，配置为存储程序指令；处理器，配置为调用并执行所述存储器中的程序指令，执行权利要求 1 至 21 任一项所述的方法步骤。

86、一种服务器，包括：存储器，配置为存储程序指令；处理器，配置为调用并执行所述存储器中的程序指令，执行权利要求 22 至 42 任一项所述的方法步骤。

87、一种图像处理系统，包括权利要求 85 所述的终端设备以及权利要求 86 所述的服务器。

88、一种可读存储介质，所述可读存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序配置为执行权利要求 1 至 21 任一项或者权利要求 22 至 42 任一项所述的方法。