说 明 书 附 图

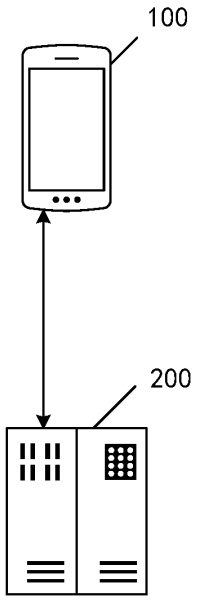


图 1

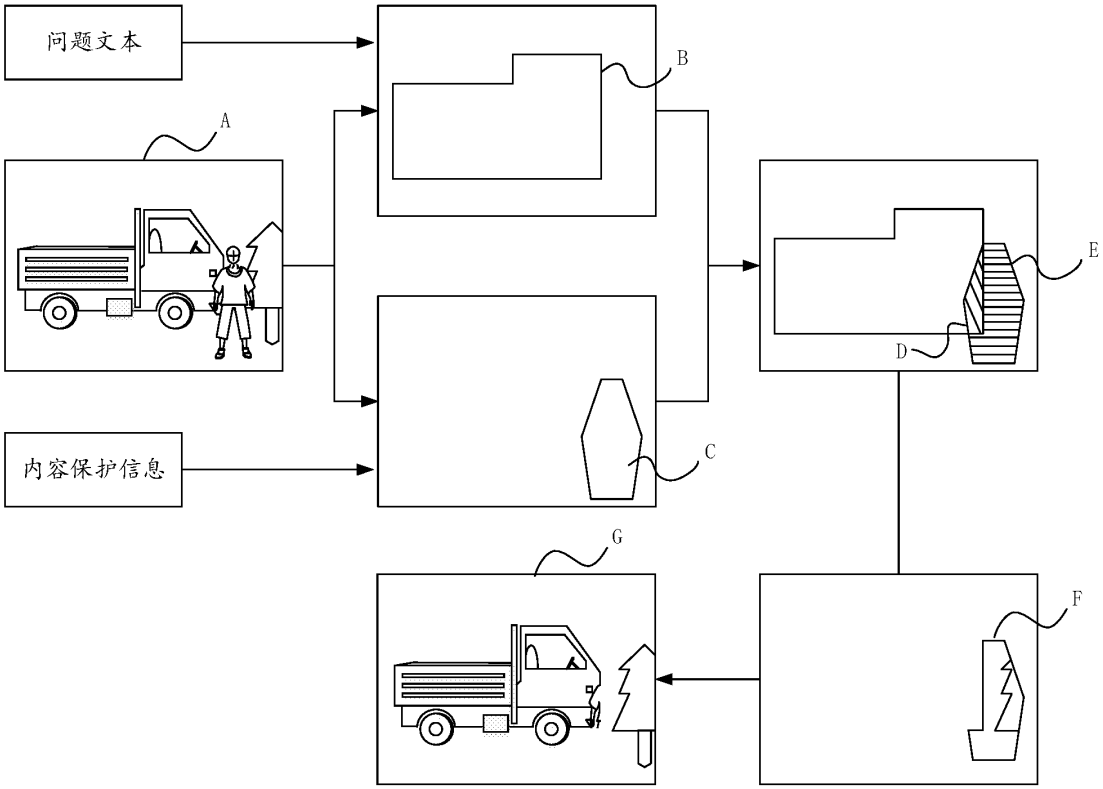


图 2

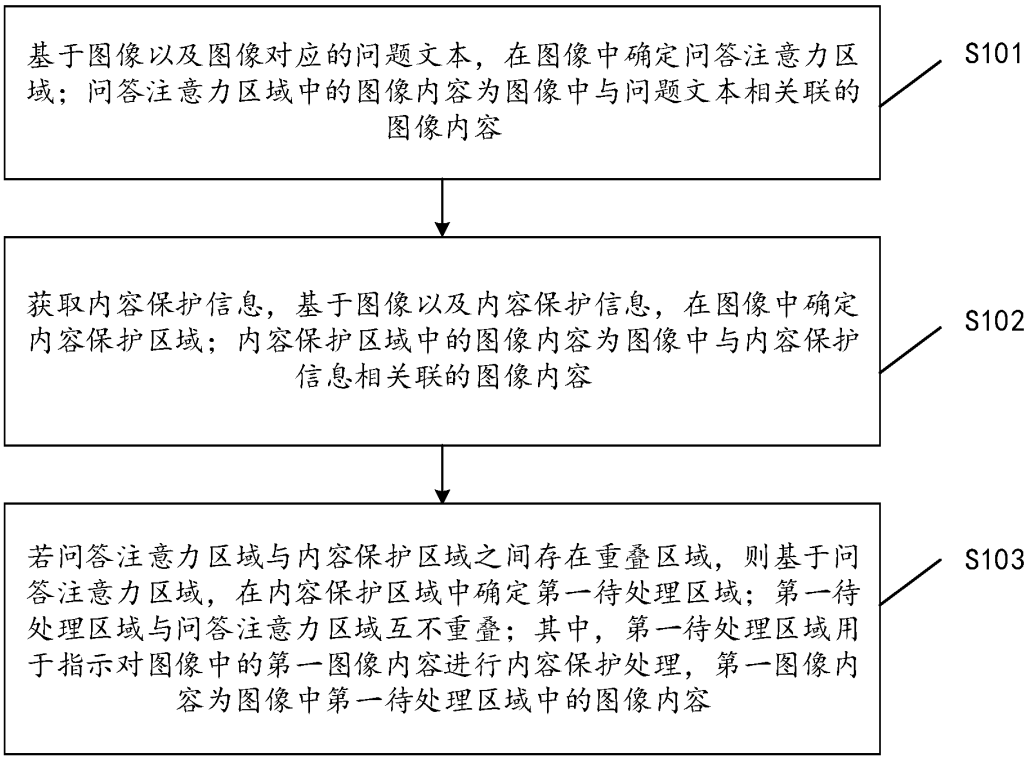

基于图像以及图像对应的问题文本，在图像中确定问答注意力区域；问答注意力区域中的图像内容为图像中与问题文本相关联的图像内容
S101
获取内容保护信息，基于图像以及内容保护信息，在图像中确定内容保护区域；内容保护区域中的图像内容为图像中与内容保护信息相关联的图像内容
S102
若问答注意力区域与内容保护区域之间存在重叠区域，则基于问答注意力区域，在内容保护区域中确定第一待处理区域；第一待处理区域与问答注意力区域互不重叠；其中，第一待处理区域用于指示对图像中的第一图像内容进行内容保护处理，第一图像内容为图像中第一待处理区域中的图像内容
S103

图 3

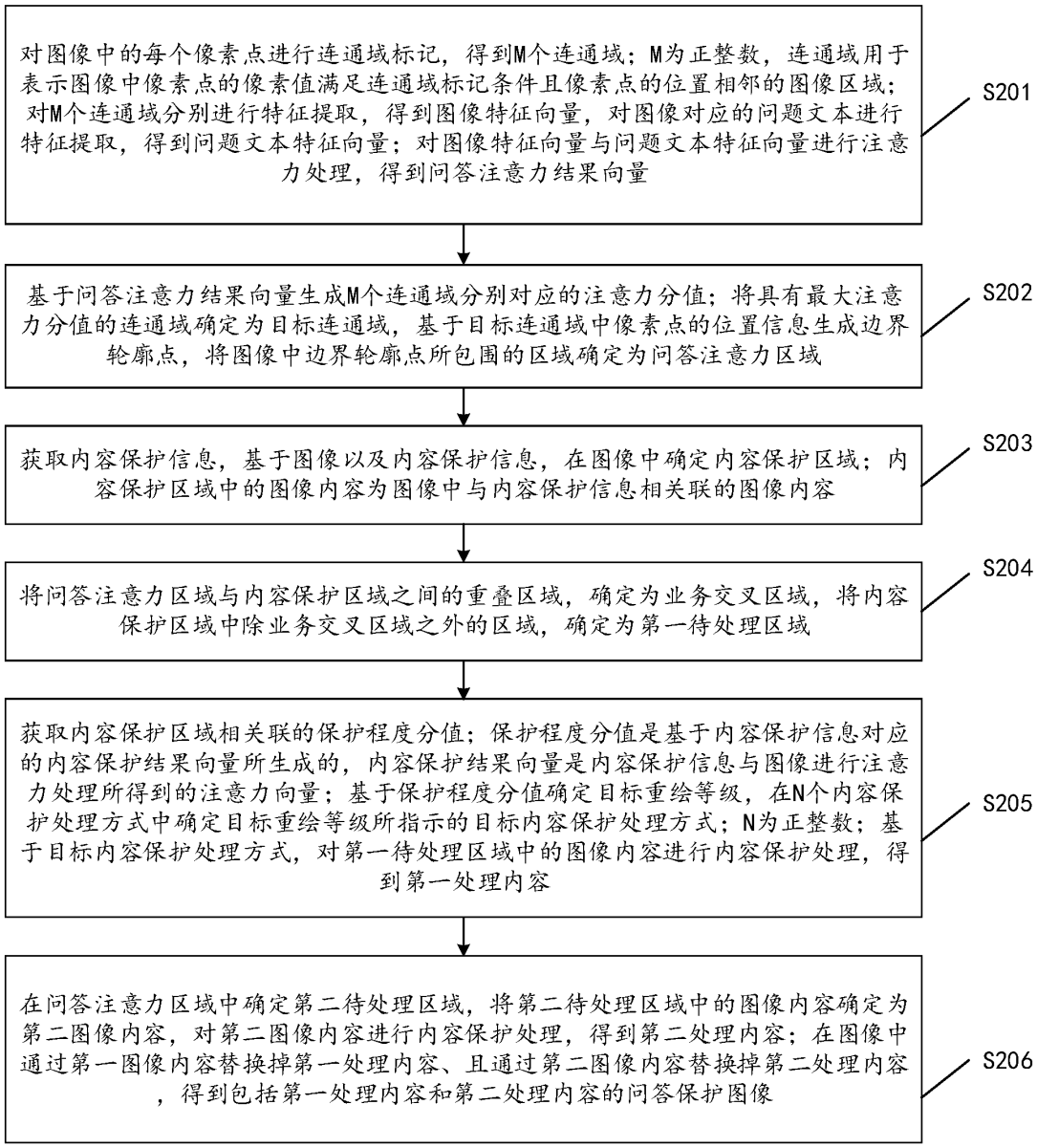

对图像中的每个像素点进行连通域标记，得到M个连通域；M为正整数，连通域用于表示图像中像素点的像素值满足连通域标记条件且像素点的位置相邻的图像区域；对M个连通域分别进行特征提取，得到图像特征向量，对图像对应的问题文本进行特征提取，得到问题文本特征向量；对图像特征向量与问题文本特征向量进行注意力处理，得到问答注意力结果向量
S201
基于问答注意力结果向量生成M个连通域分别对应的注意力分值；将具有最大注意力分值的连通域确定为目标连通域，基于目标连通域中像素点的位置信息生成边界轮廓点，将图像中边界轮廓点所包围的区域确定为问答注意力区域
S202
获取内容保护信息，基于图像以及内容保护信息，在图像中确定内容保护区域；内容保护区域中的图像内容为图像中与内容保护信息相关联的图像内容
S203
将问答注意力区域与内容保护区域之间的重叠区域，确定为业务交叉区域，将内容保护区域中除业务交叉区域之外的区域，确定为第一待处理区域
S204
获取内容保护区域相关联的保护程度分值；保护程度分值是基于内容保护信息对应的内容保护结果向量所生成的，内容保护结果向量是内容保护信息与图像进行注意力处理所得到的注意力向量；基于保护程度分值确定目标重绘等级，在N个内容保护处理方式中确定目标重绘等级所指示的目标内容保护处理方式；N为正整数；基于目标内容保护处理方式，对第一待处理区域中的图像内容进行内容保护处理，得到第一处理内容
S205
在问答注意力区域中确定第二待处理区域，将第二待处理区域中的图像内容确定为第二图像内容，对第二图像内容进行内容保护处理，得到第二处理内容；在图像中通过第一图像内容替换掉第一处理内容、且通过第二图像内容替换掉第二处理内容，得到包括第一处理内容和第二处理内容的问答保护图像
S206

图 4

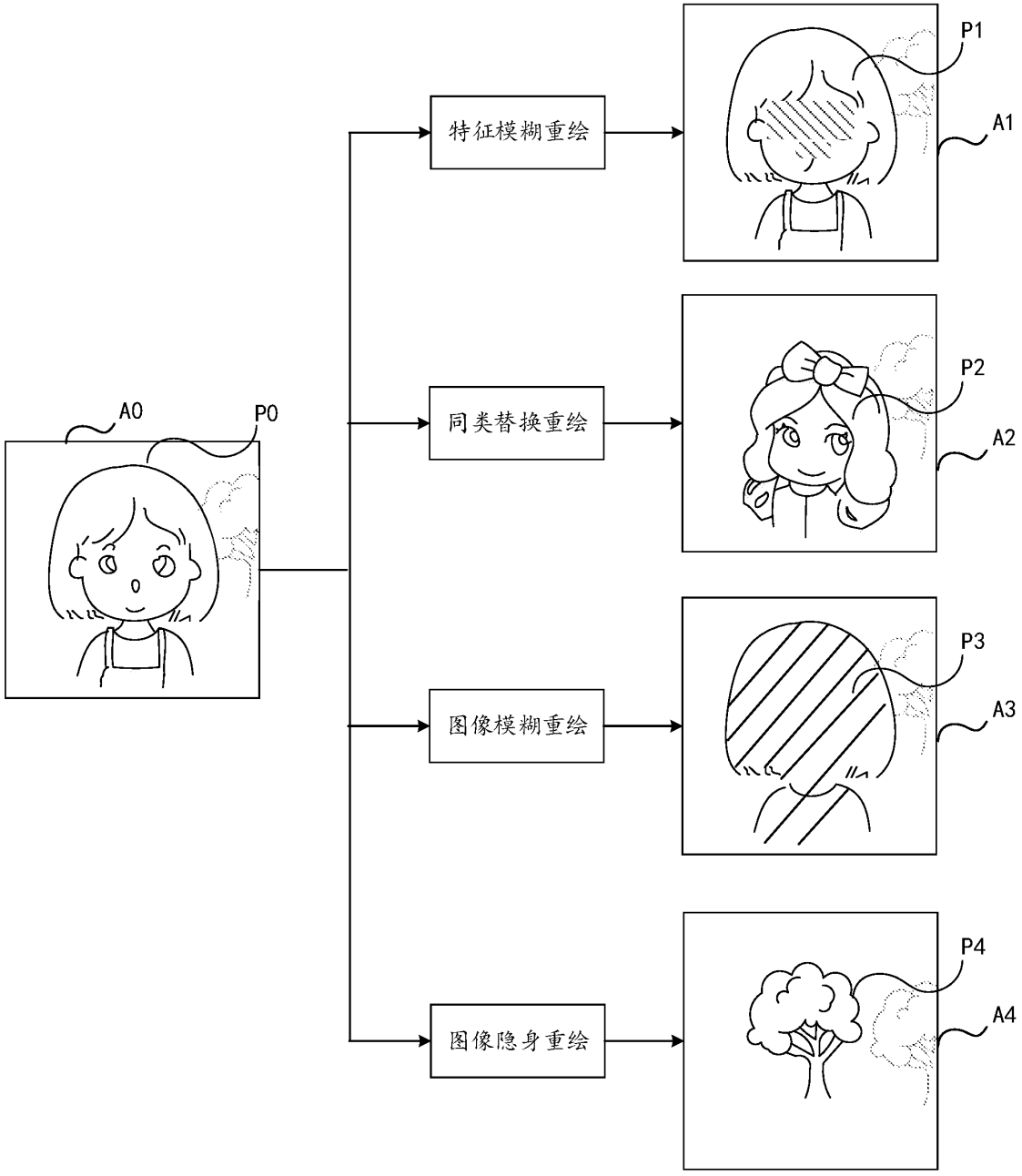


图 5

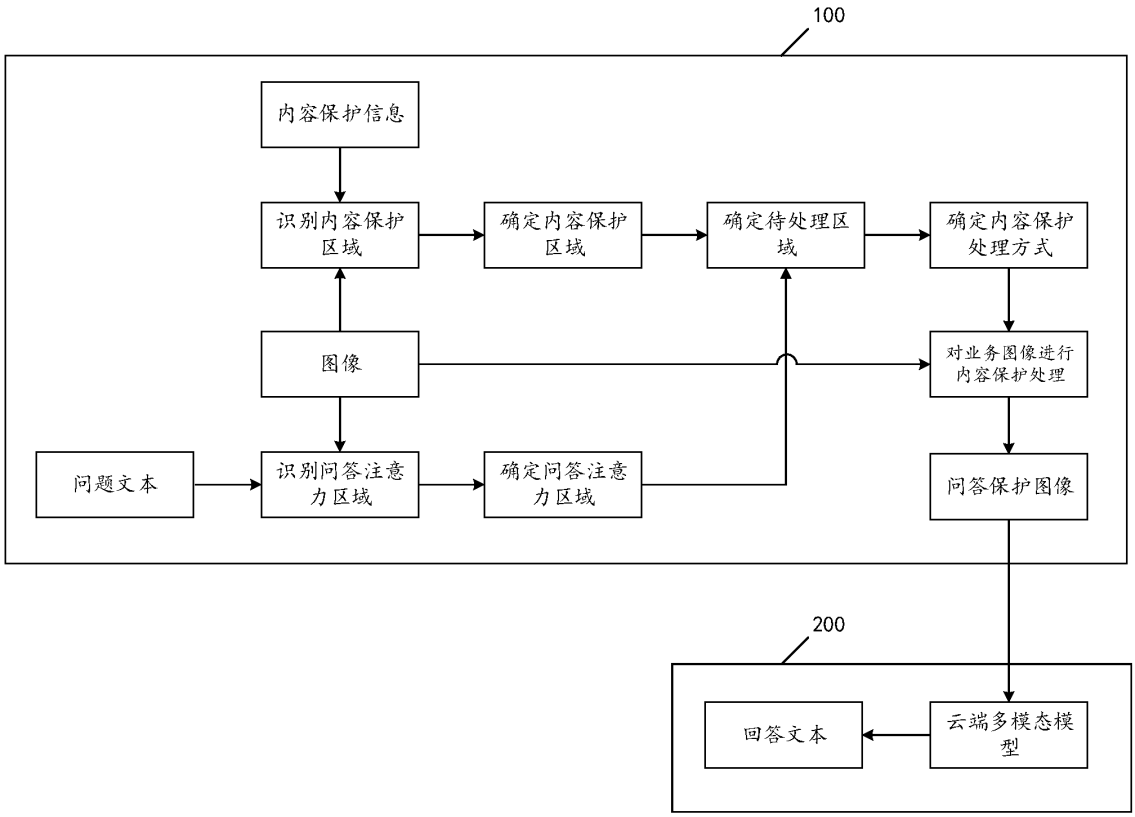

100
内容保护信息
识别内容保护区域
确定内容保护区域
确定待处理区域
确定内容保护处理方式
图像
对业务图像进行内容保护处理
问题文本
识别问答注意力区域
确定问答注意力区域
问答保护图像
200
回答文本
云端多模态模型

图 6

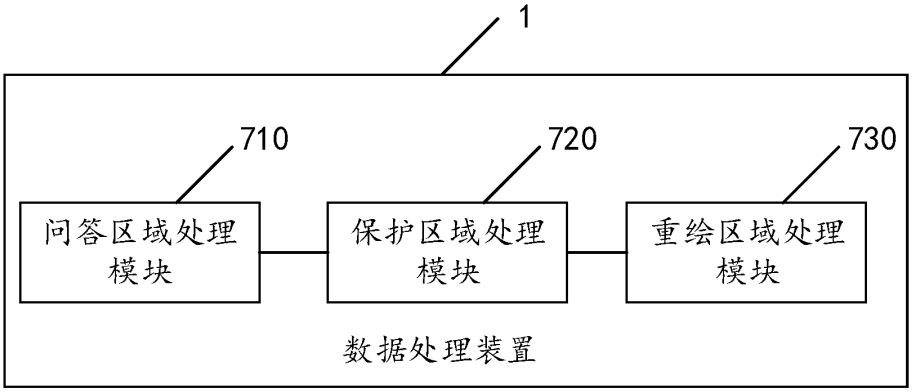

1
710
720
730
问答区域处理模块
保护区域处理模块
重绘区域处理模块
数据处理装置

图 7

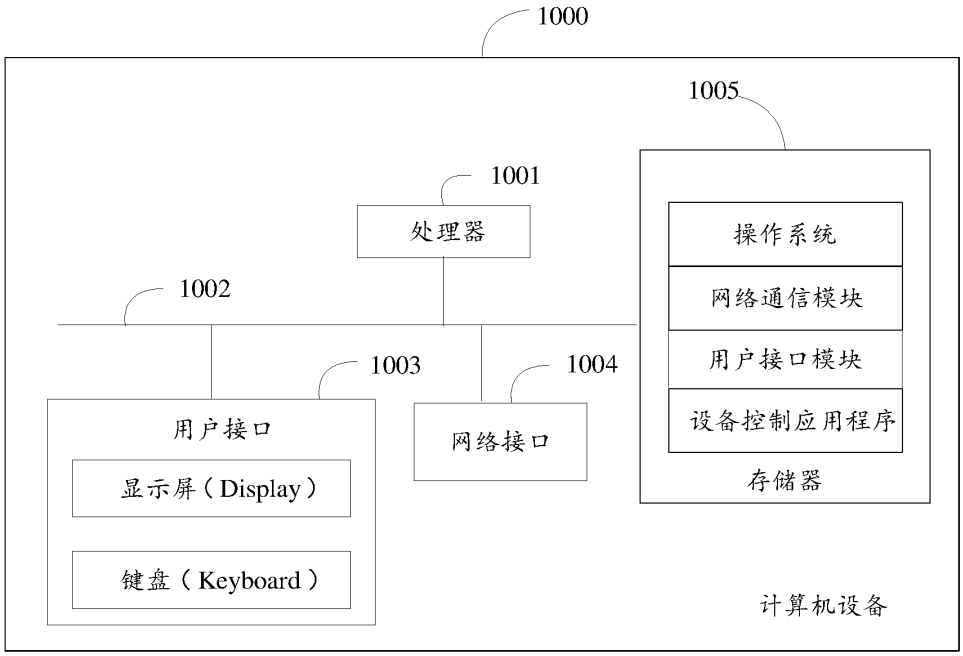

1000
1005
1001
处理器
操作系统
网络通信模块
用户接口模块
设备控制应用程序
1002
1003
1004
用户接口
显示屏（Display）
键盘（Keyboard）
网络接口
存储器
计算机设备

图 8