L1 人工处理	L2 工具协同	L3 网络自动化	L4 网络智能化	L5 全自智网络
经验为主，全依赖人工处理	领域工具帮助人实现领域内效率提升	网络意图的自动化处理，部分系统辅助分析，人工决策	网络与应用融合，利用AI、ML 等技术实现应用意图智能化处理，系统辅助分析，人工决策	实现全熄灯数据中心，系统进行分析和决策，实现自动化端到端自智

图 1

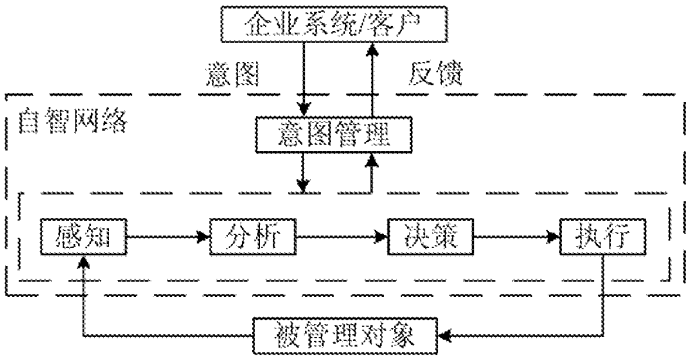


图 2

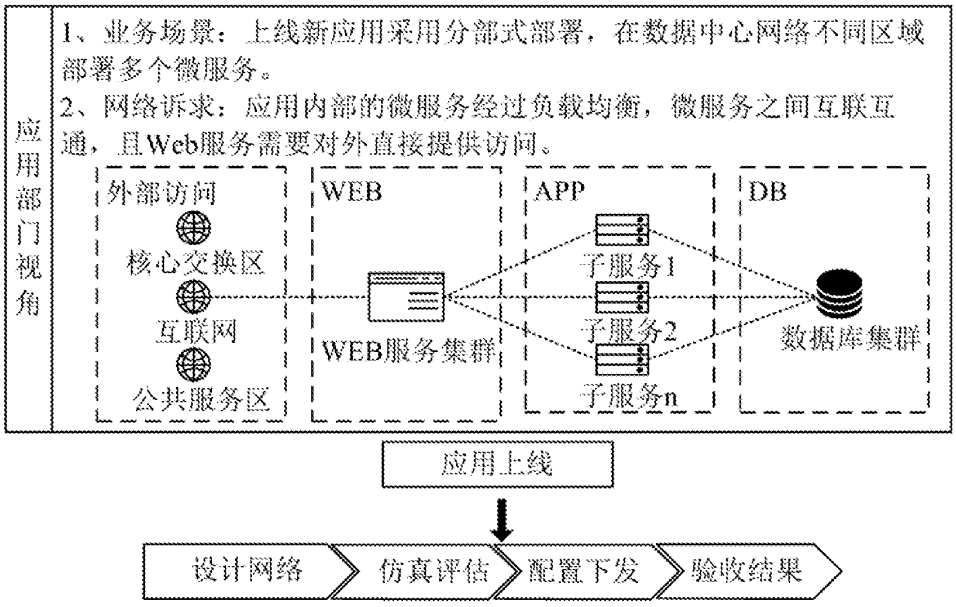


图 3

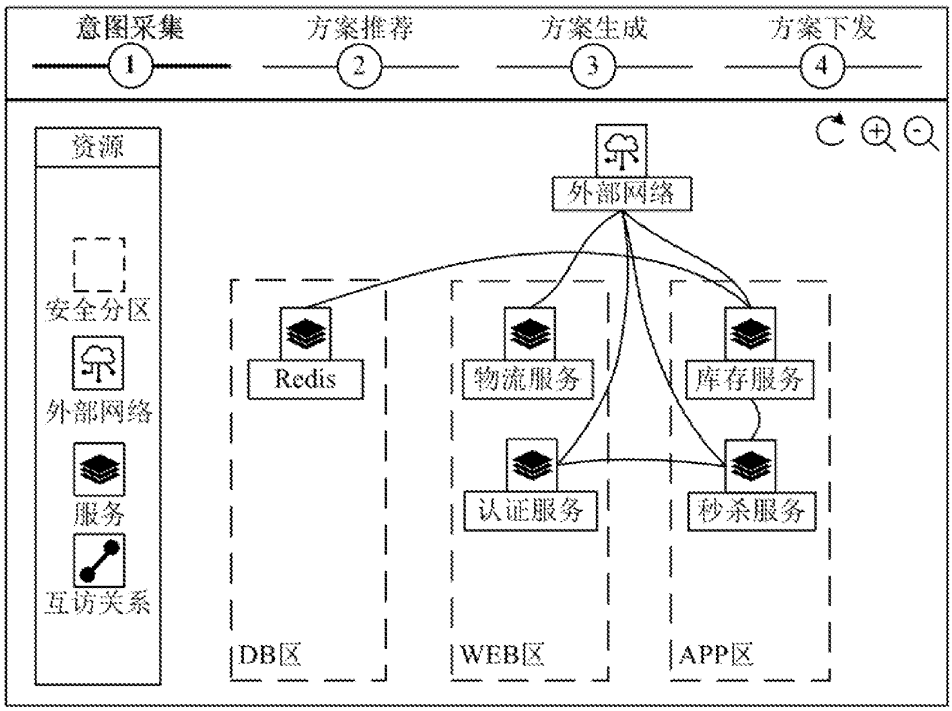

意图采集
方案推荐
方案生成
方案下发
1
2
3
4
资源
安全分区
外部网络
服务
互访关系
外部网络
Redis
物流服务
库存服务
认证服务
秒杀服务
DB区
WEB区
APP区

图 4

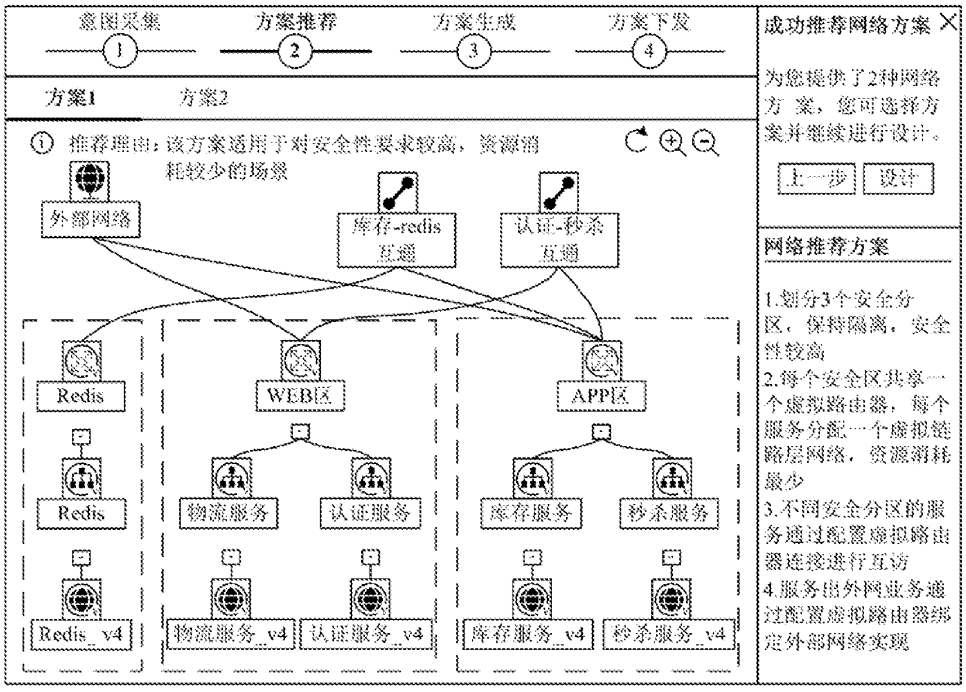

意图采集
方案推荐
方案生成
方案下发
1
2
3
4
方案1
方案2
① 推荐理由：该方案适用于对安全性要求较高，资源消耗较少的场景
外部网络
库存-redis 互通
认证-秒杀 互通
Redis
Redis
Redis_v4
WEB区
物流服务
认证服务
物流服务_v4
认证服务_v4
APP区
库存服务
秒杀服务
库存服务_v4
秒杀服务_v4
成功推荐网络方案
为您提供了2种网络方案，您可选择方案并继续进行设计。
上一步
设计
网络推荐方案
1.划分3个安全分区，保持隔离，安全性较高
2.每个安全区共享一个虚拟路由器，每个服务分配一个虚拟链路层网络，资源消耗最少
3.不同安全分区的服务通过配置虚拟路由器连接进行互访
4.服务出外网业务通过配置虚拟路由器绑定外部网络实现

图 5

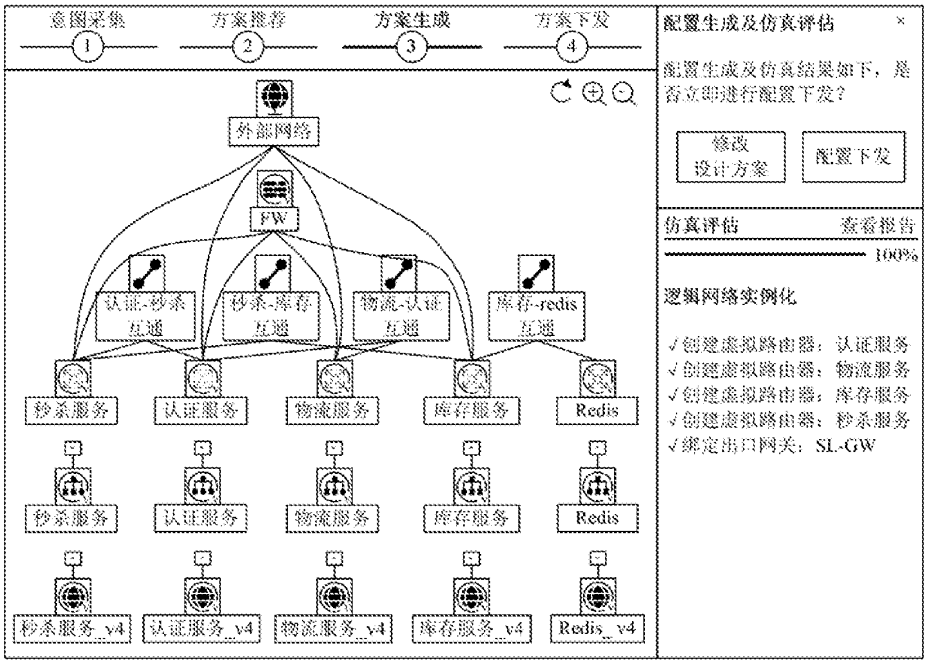

意图采集
方案推荐
方案生成
方案下发
1
2
3
4
外部网络
FW
认证-秒杀互通
秒杀-库存互通
物流-认证互通
库存-redis互通
秒杀服务
认证服务
物流服务
库存服务
Redis
秒杀服务
认证服务
物流服务
库存服务
Redis
秒杀服务_v4
认证服务_v4
物流服务_v4
库存服务_v4
Redis_v4
配置生成及仿真评估
配置生成及仿真结果如下，是否立即进行配置下发？
修改设计方案
配置下发
仿真评估
查看报告
100%
逻辑网络实例化
✓创建虚拟路由器：认证服务
✓创建虚拟路由器：物流服务
✓创建虚拟路由器：库存服务
✓创建虚拟路由器：秒杀服务
✓绑定出口网关：SL-GW

图 6

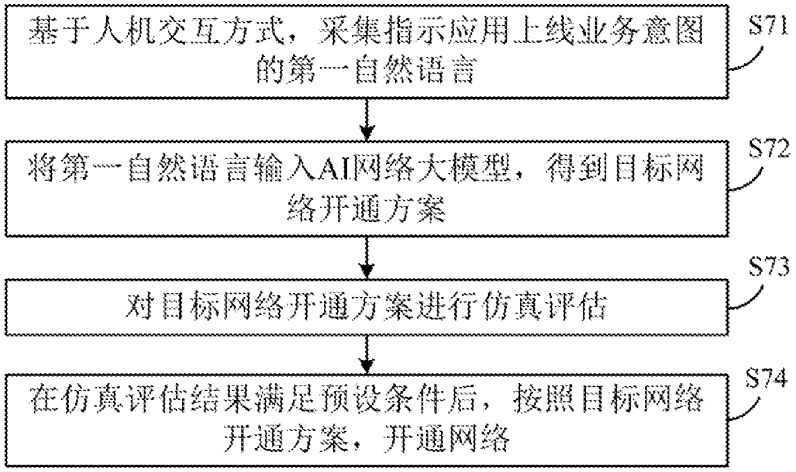

基于人机交互方式，采集指示应用上线业务意图的第一自然语言
S71
将第一自然语言输入AI网络大模型，得到目标网络开通方案
S72
对目标网络开通方案进行仿真评估
S73
在仿真评估结果满足预设条件后，按照目标网络开通方案，开通网络
S74

图 7

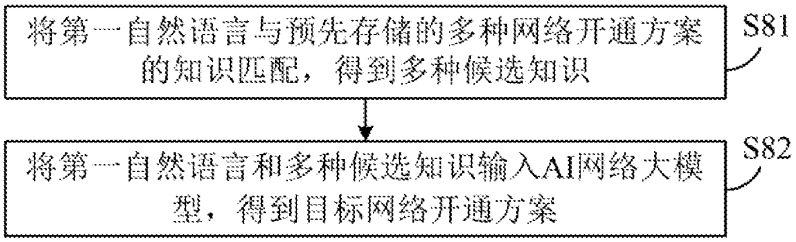

将第一自然语言与预先存储的多种网络开通方案的知识匹配，得到多种候选知识
S81
将第一自然语言和多种候选知识输入AI网络大模型，得到目标网络开通方案
S82

图 8

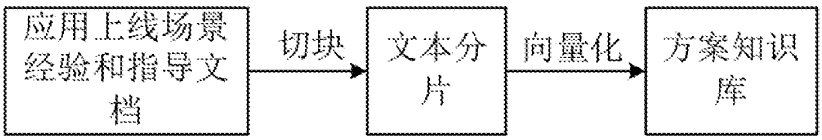

应用上线场景经验和指导文档
切块
文本分片
向量化
方案知识库

图 9

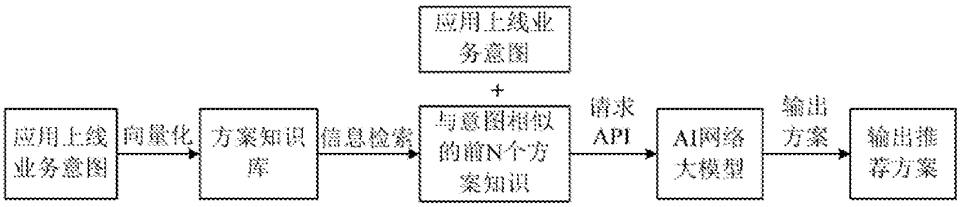

应用上线业务意图
+
应用上线业务意图
向量化
方案知识库
信息检索
与意图相似的前N个方案知识
请求API
AI网络大模型
输出方案
输出推荐方案

图 10

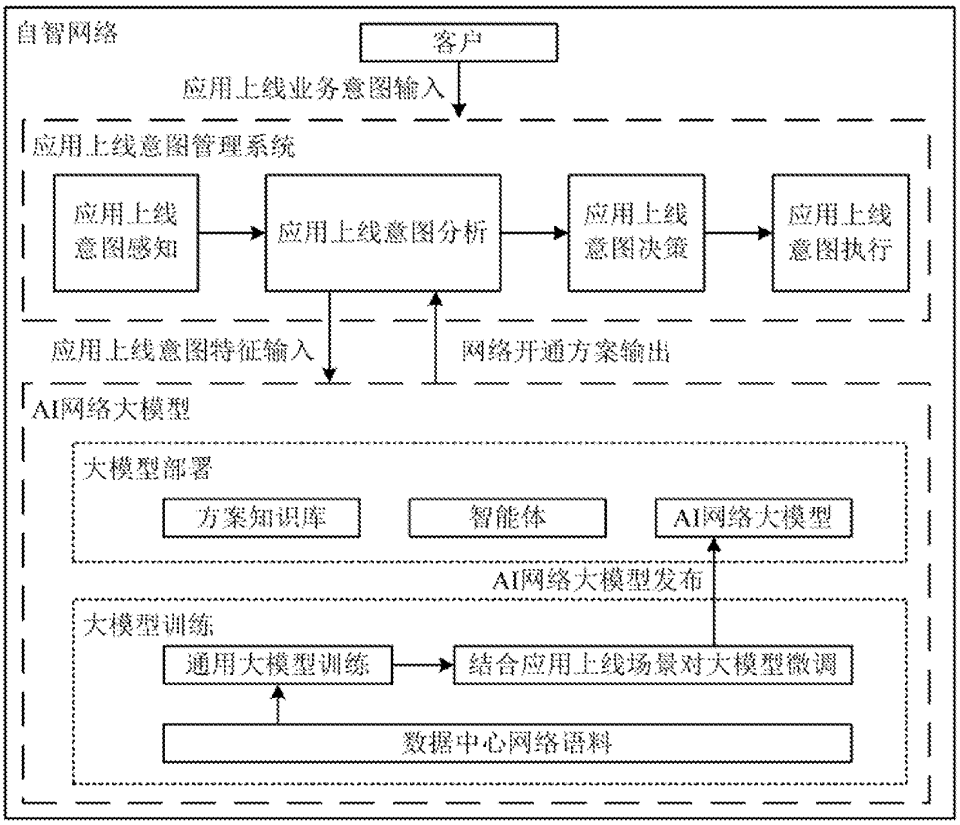

自智网络
客户
应用上线业务意图输入
应用上线意图管理系统
应用上线意图感知
应用上线意图分析
应用上线意图决策
应用上线意图执行
应用上线意图特征输入
网络开通方案输出
AI网络大模型
大模型部署
方案知识库
智能体
AI网络大模型
AI网络大模型发布
大模型训练
通用大模型训练
结合应用上线场景对大模型微调
数据中心网络语料

图 11

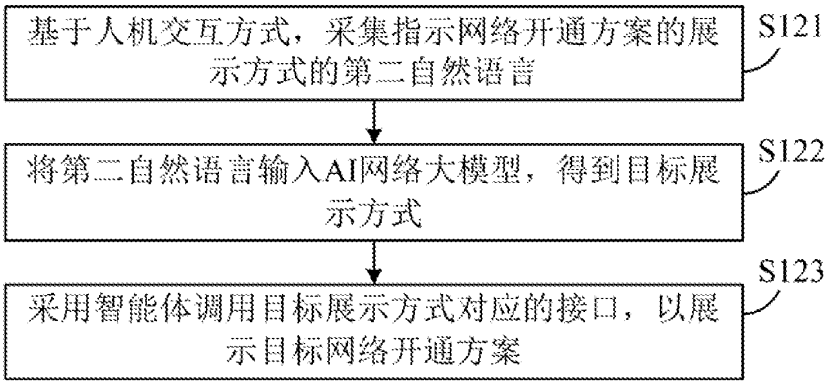


图 12

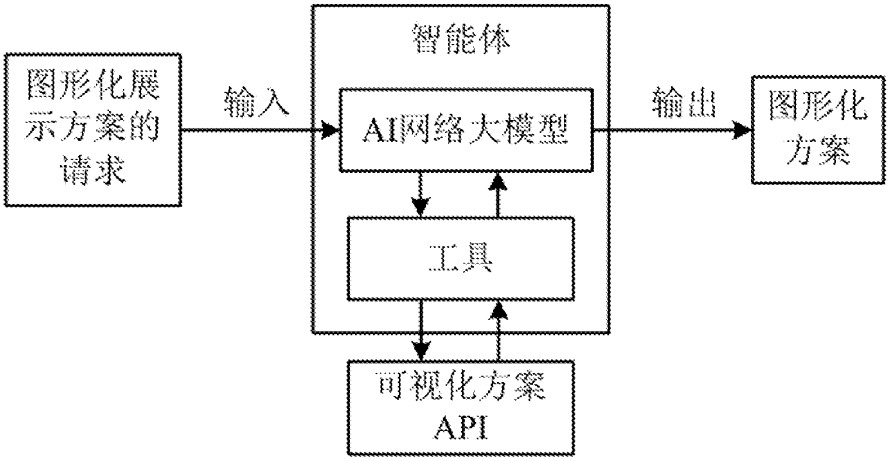


图 13

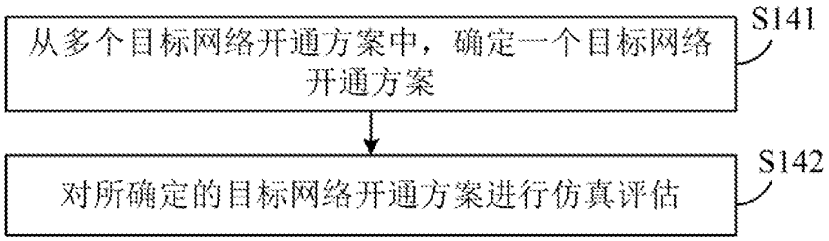


图 14

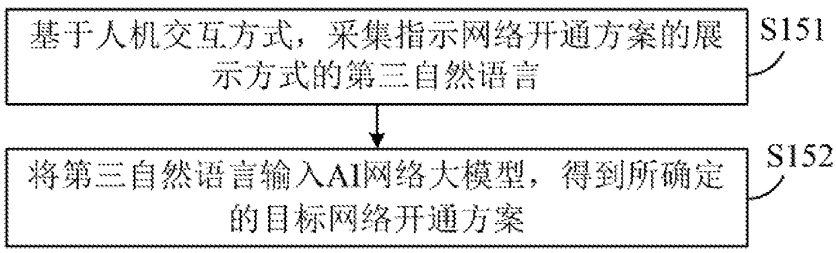


图 15

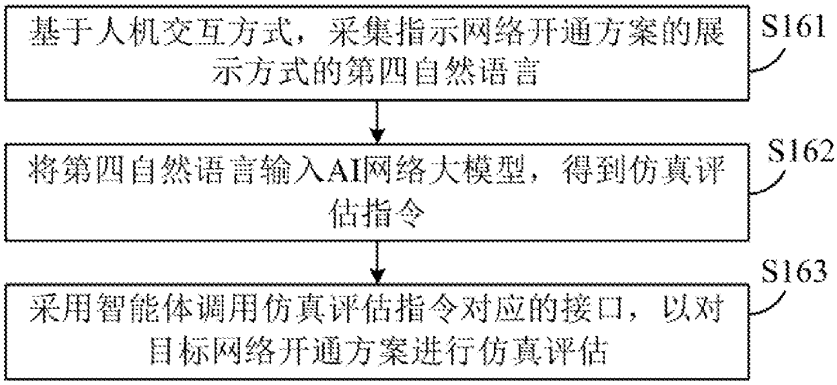

基于人机交互方式，采集指示网络开通方案的展示方式的第四自然语言
S161
将第四自然语言输入AI网络大模型，得到仿真评估指令
S162
采用智能体调用仿真评估指令对应的接口，以对目标网络开通方案进行仿真评估
S163

图 16

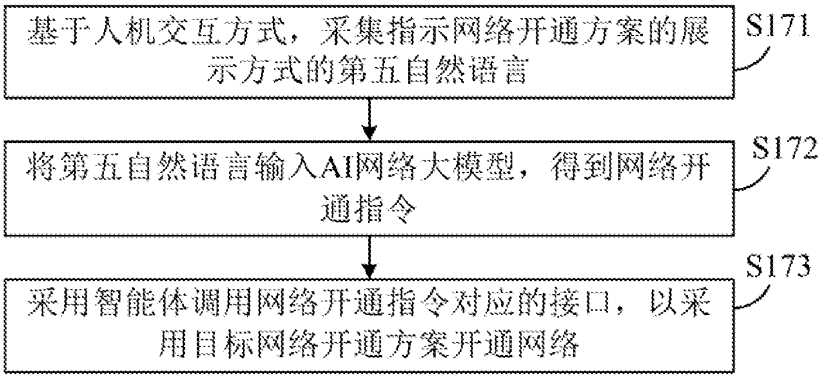

基于人机交互方式，采集指示网络开通方案的展示方式的第五自然语言
S171
将第五自然语言输入AI网络大模型，得到网络开通指令
S172
采用智能体调用网络开通指令对应的接口，以采用目标网络开通方案开通网络
S173

图 17

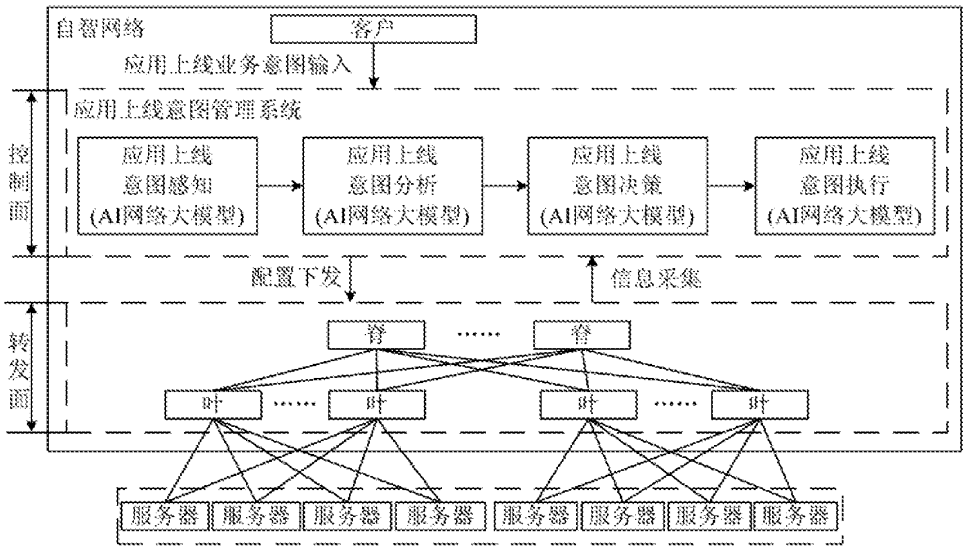

自智网络
客户
应用上线业务意图输入
应用上线意图管理系统
控制面
应用上线意图感知(AI网络大模型)
应用上线意图分析(AI网络大模型)
应用上线意图决策(AI网络大模型)
应用上线意图执行(AI网络大模型)
配置下发
信息采集
转发面
脊
脊
叶
叶
叶
叶
服务器
服务器
服务器
服务器
服务器
服务器
服务器
服务器

图 18

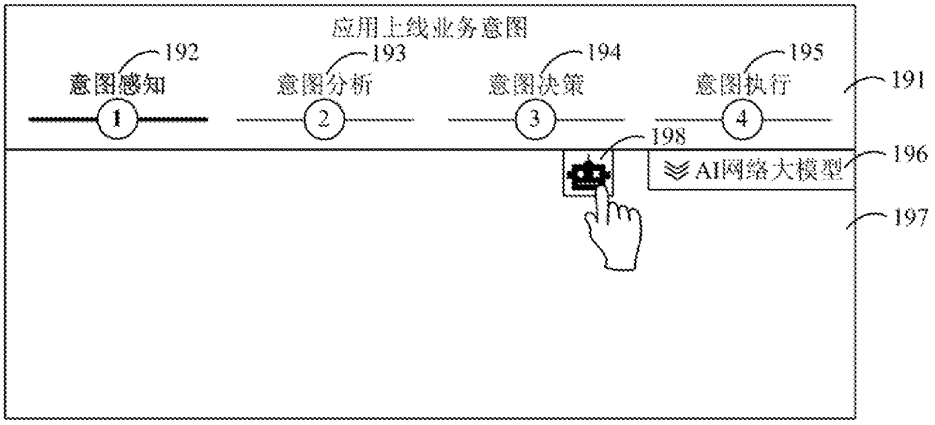


图 19a

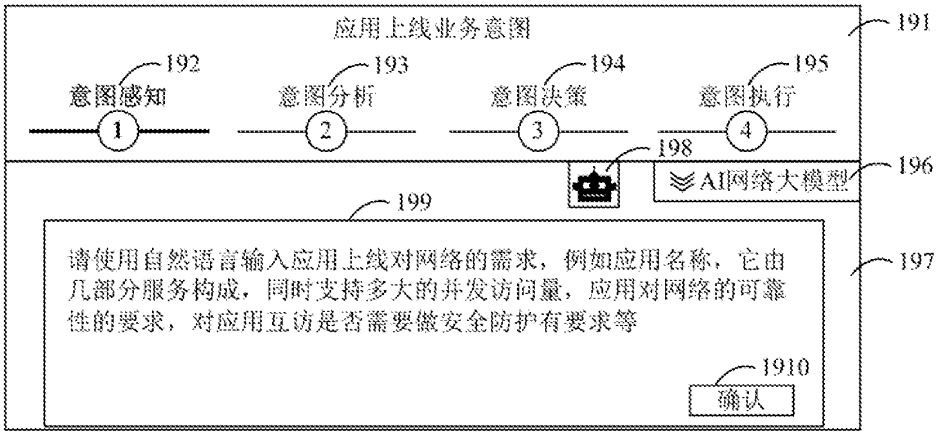


图 19b

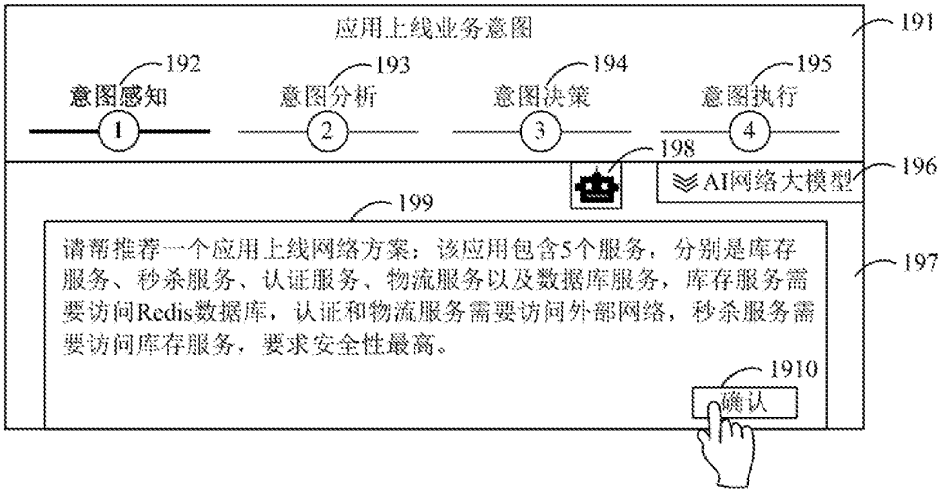


图 19c

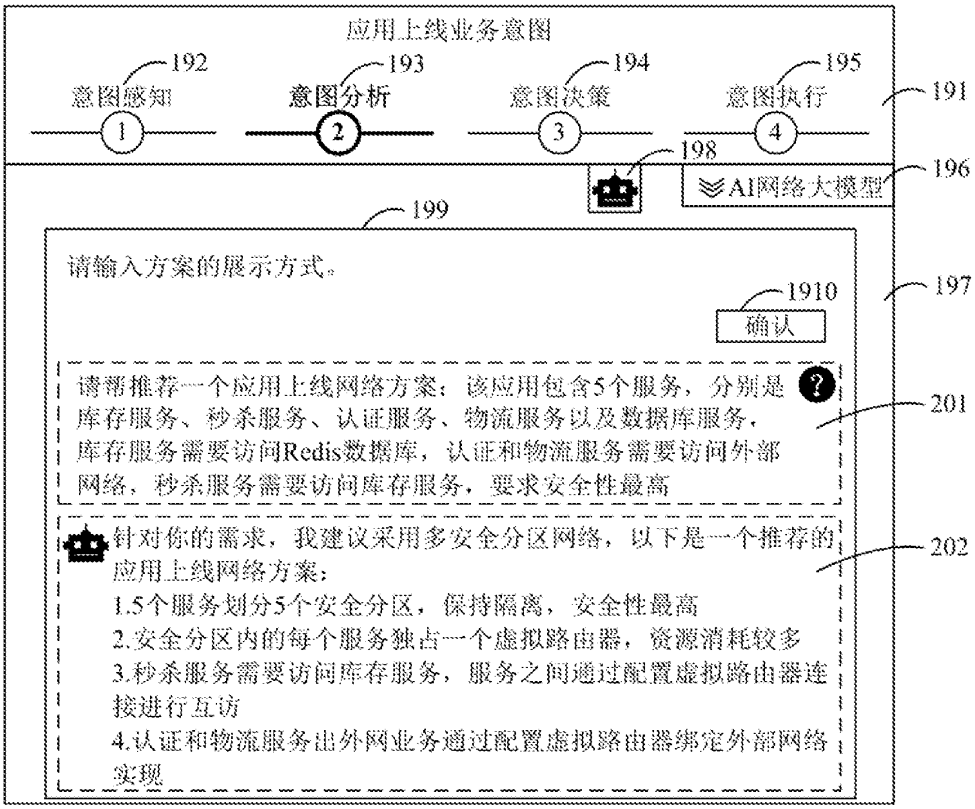

应用上线业务意图
192
意图感知
193
意图分析
194
意图决策
195
意图执行
191
1
2
3
4
198
AI网络大模型
196
199
请输入方案的展示方式。
1910
确认
197
请帮推荐一个应用上线网络方案：该应用包含5个服务，分别是库存服务、秒杀服务、认证服务、物流服务以及数据库服务，库存服务需要访问Redis数据库，认证和物流服务需要访问外部网络，秒杀服务需要访问库存服务，要求安全性最高
201
针对你的需求，我建议采用多安全分区网络，以下是一个推荐的应用上线网络方案：
1.5个服务划分5个安全分区，保持隔离，安全性最高
2.安全分区内的每个服务独占一个虚拟路由器，资源消耗较多
3.秒杀服务需要访问库存服务，服务之间通过配置虚拟路由器连接进行互访
4.认证和物流服务出外网业务通过配置虚拟路由器绑定外部网络实现
202

图 20a

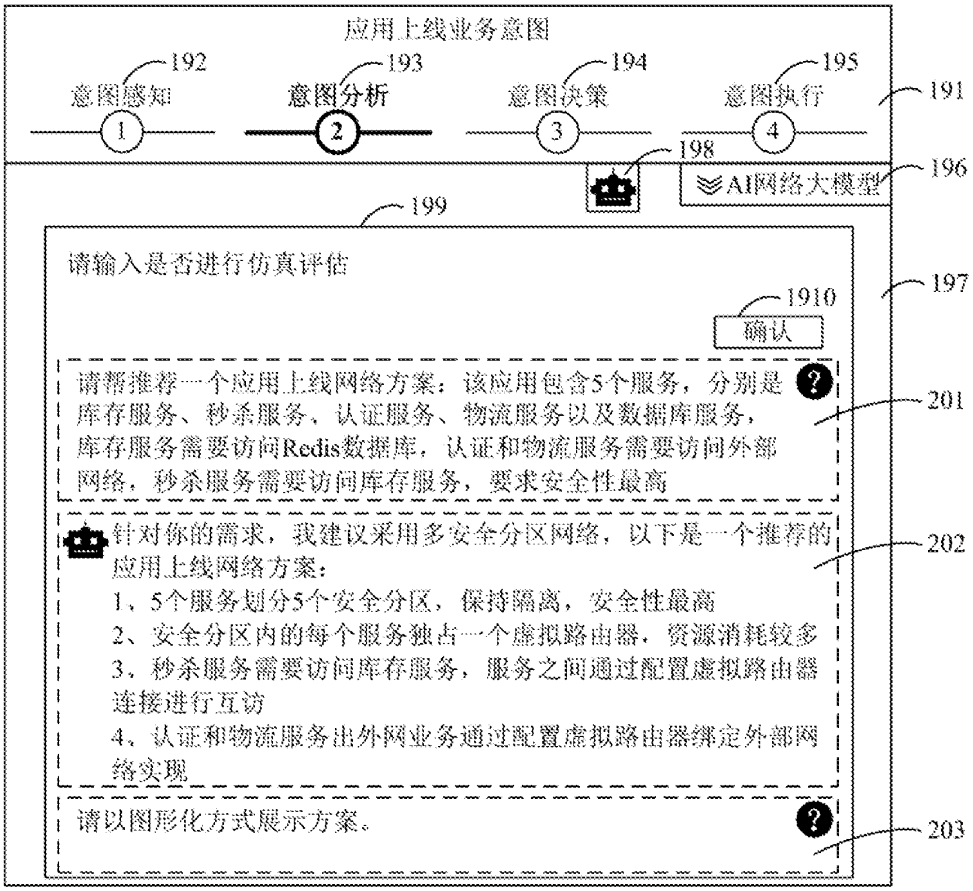

应用上线业务意图
192
意图感知
193
意图分析
194
意图决策
195
意图执行
191
1
2
3
4
198
196
AI网络大模型
199
请输入是否进行仿真评估
197
1910
确认
请帮推荐一个应用上线网络方案：该应用包含5个服务，分别是库存服务、秒杀服务、认证服务、物流服务以及数据库服务，库存服务需要访问Redis数据库，认证和物流服务需要访问外部网络，秒杀服务需要访问库存服务，要求安全性最高
201
针对你的需求，我建议采用多安全分区网络，以下是一个推荐的应用上线网络方案：
1、5个服务划分5个安全分区，保持隔离，安全性最高
2、安全分区内的每个服务独占一个虚拟路由器，资源消耗较多
3、秒杀服务需要访问库存服务，服务之间通过配置虚拟路由器连接进行互访
4、认证和物流服务出外网业务通过配置虚拟路由器绑定外部网络实现
202
请以图形化方式展示方案。
203

图 20b

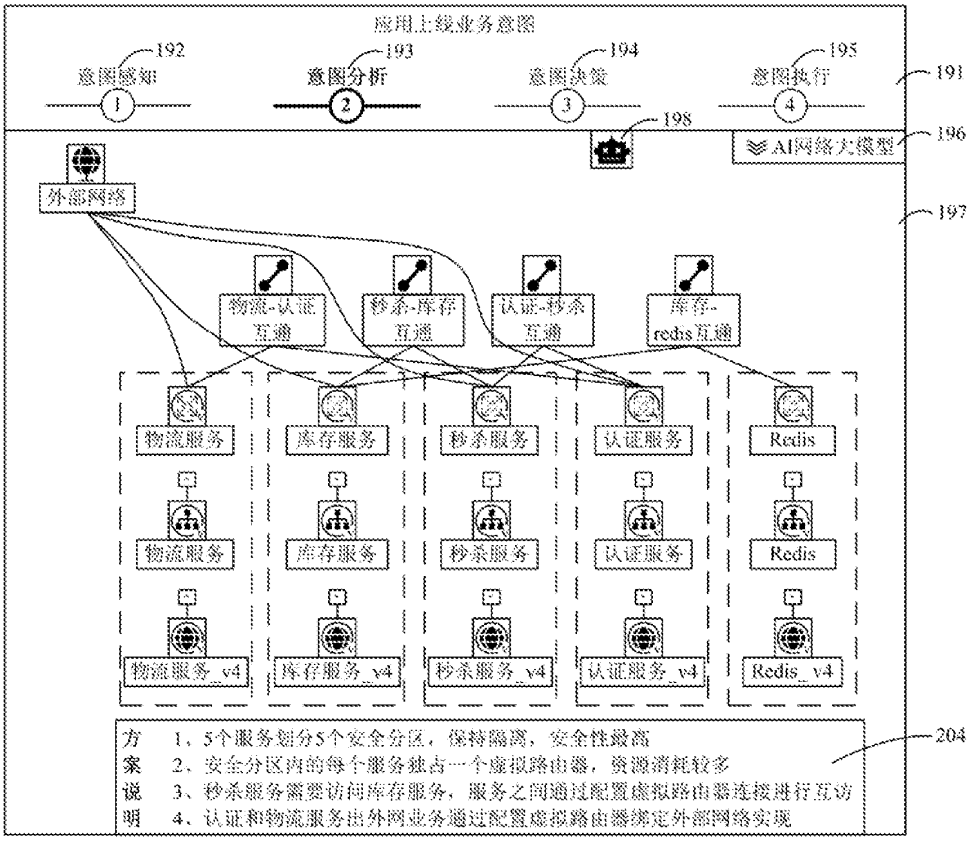

应用上线业务意图
意图感知
意图分析
意图决策
意图执行
192
193
194
195
191
198
AI网络大模型
196
外部网络
197
物流-认证互通
秒杀-库存互通
认证-秒杀互通
库存-redis互通
物流服务
库存服务
秒杀服务
认证服务
Redis
物流服务_v4
库存服务_v4
秒杀服务_v4
认证服务_v4
Redis_v4
方案说明
1、5个服务划分5个安全分区，保持隔离，安全性最高
2、安全分区内的每个服务独占一个虚拟路由器，资源消耗较多
3、秒杀服务需要访问库存服务，服务之间通过配置虚拟路由器连接进行互访
4、认证和物流服务出外网业务通过配置虚拟路由器绑定外部网络实现
204

图 20c

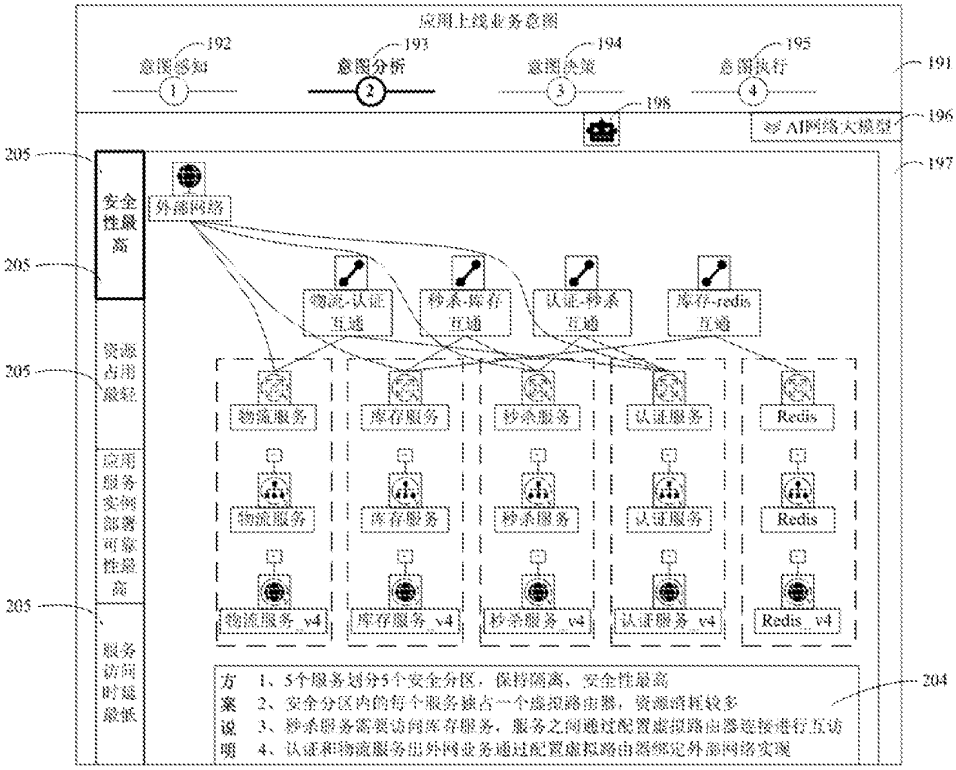

应用上线业务意图
意图感知
意图分析
意图决策
意图执行
AI网络大模型
外部网络
安全性最高
资源占用最低
服务访问时延最低
物流-认证互通
秒杀-库存互通
认证-秒杀互通
库存-redis互通
物流服务
库存服务
秒杀服务
认证服务
Redis
物流服务_v4
库存服务_v4
秒杀服务_v4
认证服务_v4
Redis_v4
方案说明
1、5个服务划分5个安全分区，保持隔离，安全性最高
2、安全分区内的每个服务独占一个虚拟路由器，资源消耗较多
3、秒杀服务需要访问库存服务，服务之间通过配置虚拟路由器连接进行互访
4、认证和物流服务出外网业务通过配置虚拟路由器绑定外部网络实现
191
192
193
194
195
196
197
198
204
205

图 20d

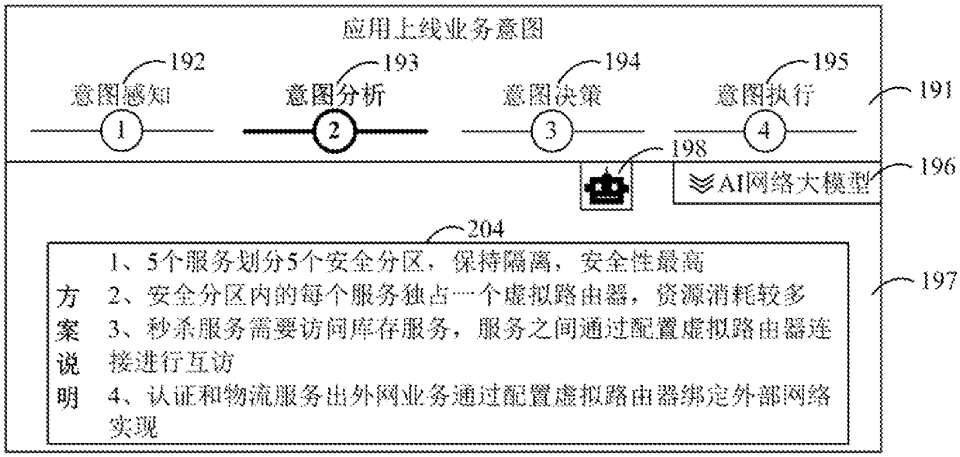

应用上线业务意图
意图感知
意图分析
意图决策
意图执行
AI网络大模型
方案说明
1、5个服务划分5个安全分区，保持隔离，安全性最高
2、安全分区内的每个服务独占一个虚拟路由器，资源消耗较多
3、秒杀服务需要访问库存服务，服务之间通过配置虚拟路由器连接进行互访
4、认证和物流服务出外网业务通过配置虚拟路由器绑定外部网络实现
191
192
193
194
195
196
197
198
204

图 20e

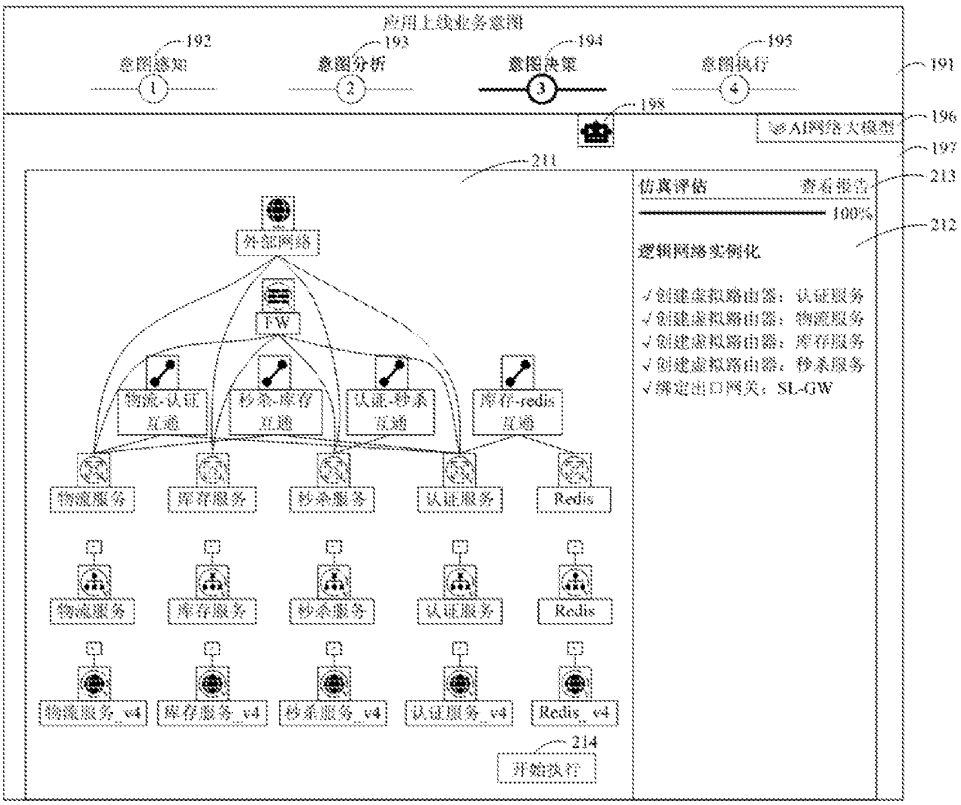

产品上线业务意图
意图感知
意图分析
意图决策
意图执行
AI网络大模型
仿真评估
查看报告
100%
逻辑网络实例化
✓创建虚拟路由器：认证服务
✓创建虚拟路由器：物流服务
✓创建虚拟路由器：库存服务
✓创建虚拟路由器：秒杀服务
✓绑定出口网关：SL-GW
开始执行

图 21

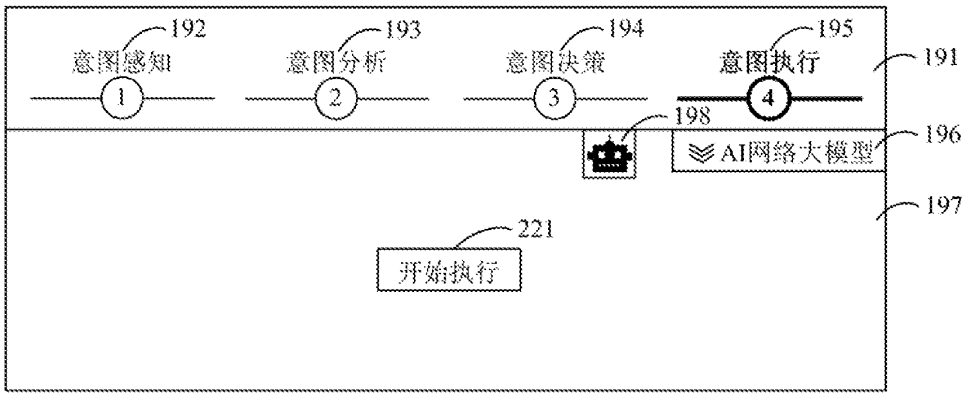

意图感知
意图分析
意图决策
意图执行
AI网络大模型
开始执行

图 22a

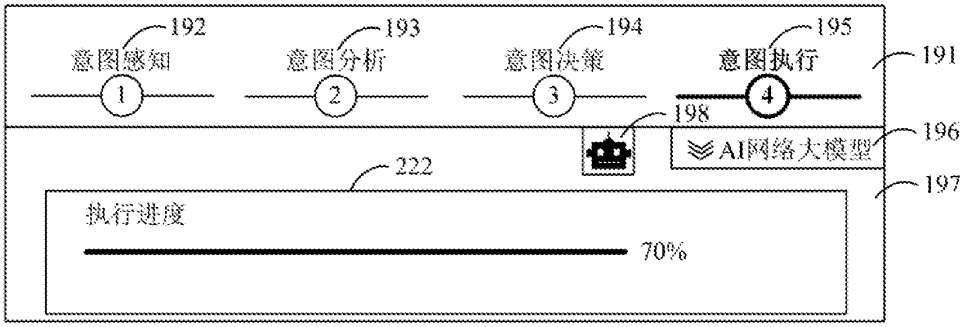

192
意图感知
193
意图分析
194
意图决策
195
意图执行
191
1
2
3
4
198
AI网络大模型
196
222
197
执行进度
70%

图 22b

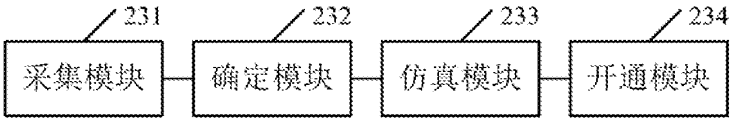

231
采集模块
232
确定模块
233
仿真模块
234
开通模块

图 23

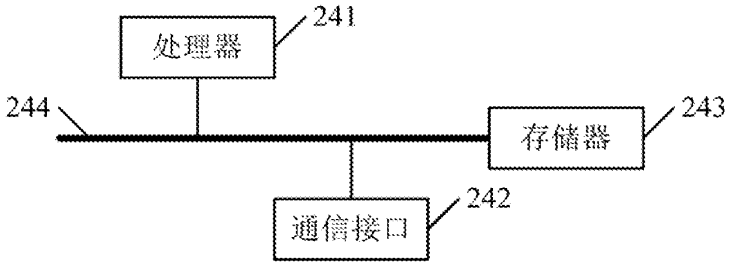

处理器
241
244
存储器
243
通信接口
242

图 24