

权利要求书

1. 一种机器人客服转人工客服的方法, 包括:
从机器人客服与用户的至少一轮会话中获取会话特征;
获取用户的状态特征;
- 5 将所述会话特征和状态特征输入信心分评估模型, 得到当前信心分评估值; 所述信心分评估模型为机器学习模型, 采用标记有出人工点的机器人客户与用户的会话样本、以及用户的状态特征样本进行训练;
在当前信心分评估值满足预定出人工条件时, 将用户转接人工客服。
2. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述信心分评估模型为深度和广度 Wide and Deep
10 模型, 所述 Wide and Deep 模型包括线性子模型和深度神经网络子模型, 以会话特征作为线性子模型的输入, 以状态特征作为深度神经网络子模型的输入。
3. 根据权利要求 2 所述的方法, 所述状态特征包括以下至少一项: 用户的行为记录特征、业务状态特征和身份信息特征;
所述深度神经网络子模型采用 Dense 紧密神经层处理业务状态特征, 采用 Dense 神
15 经层处理身份信息特征, 采用长短期记忆网络 LSTM 神经层处理行为记录特征。
4. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述会话特征为自然语言处理 NLP 特征, 包括以下的一项到多项: 用户提问与机器人回答的关联度、问答轮数、答案类型。
5. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述状态特征包括以下至少一项: 用户的行为记录特征、业务状态特征和身份信息特征;
- 20 所述行为记录特征包括以下至少一项: 用户在预定时间段内的访问记录、操作记录;
所述业务状态特征包括以下至少一项: 用户账户的业务开通状态、账户认证状态、账户登录状态、账户异常状态;
所述身份信息特征包括以下至少一项: 用户的性别、年龄、常驻地域。
6. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述信心分评估模型包括: 基于支持向量机的机
25 器学习模型、基于树型的机器学习模型、线性模型、神经网络模型。
7. 根据权利要求 1 所述的方法, 所述预定出人工条件包括: 当前信心分评估值大于或小于预定信心分阈值。
8. 一种机器人客服转人工客服的装置, 包括:
会话特征获取单元, 用于从机器人客服与用户的至少一轮会话中获取会话特征;
30 状态特征获取单元, 用于获取用户的状态特征;
信心分评估单元, 用于将所述会话特征和状态特征输入信心分评估模型, 得到当前

信心分评估值；所述信心分评估模型为机器学习模型，采用标记有出人工点的机器人客户与用户的会话样本、以及用户的状态特征样本进行训练；

转接判断单元，用于在当前信心分评估值满足预定出人工条件时，将用户转接人工客服。

- 5 9. 根据权利要求 8 所述的装置，所述信心分评估模型为深度和广度 Wide and Deep 模型，所述 Wide and Deep 模型包括线性子模型和深度神经网络子模型，以会话特征作为线性子模型的输入，以状态特征作为深度神经网络子模型的输入。

10. 根据权利要求 9 所述的装置，所述状态特征包括以下至少一项：用户的行为记录特征、业务状态特征和身份信息特征；

- 10 所述深度神经网络子模型采用 Dense 紧密神经层处理业务状态特征，采用 Dense 神经层处理身份信息特征，采用长短期记忆网络 LSTM 神经层处理行为记录特征。

11. 根据权利要求 8 所述的装置，所述会话特征为自然语言处理 NLP 特征，包括以下的一项到多项：用户提问与机器人回答的关联度、问答轮数、答案类型。

12. 根据权利要求 8 所述的装置，所述状态特征包括以下至少一项：用户的行为记录特征、业务状态特征和身份信息特征；

所述行为记录特征包括以下至少一项：用户在预定时间段内的访问记录、操作记录；

所述业务状态特征包括以下至少一项：用户账户的业务开通状态、账户认证状态、账户登录状态、账户异常状态；

所述身份信息特征包括以下至少一项：用户的性别、年龄、常驻地域。

- 20 13. 根据权利要求 8 所述的装置，所述信心分评估模型包括：基于支持向量机的机器学习模型、基于树型的机器学习模型、线性模型、神经网络模型。

14. 根据权利要求 8 所述的装置，所述预定出人工条件包括：当前信心分评估值大于或小于预定信心分阈值。

15. 一种计算机设备，包括：存储器和处理器；所述存储器上存储有可由处理器运行的计算机程序；所述处理器运行所述计算机程序时，执行如权利要求 1 到 7 任意一项所述的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时，执行如权利要求 1 到 7 任意一项所述的步骤。