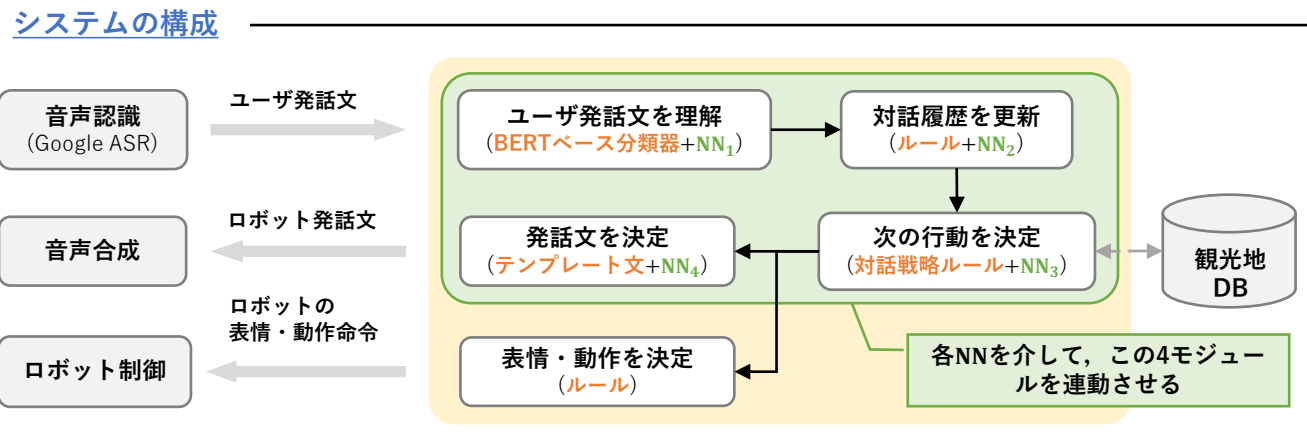




- ### 概要
- 5つのモジュールで構成されるパイプライン型の対話制御システムを実装
 - モジュール連動 (大橋+, 21) により, ユーザや対話状況に合わせて適応的に振る舞えるように強化学習
 - 対話中に振る舞いが変化していることを確認
 - 一方でユーザや対話状況に適応的に振る舞えていないため, 特に報酬設定に改善の余地がある



モジュール連動

- 連動の目的: モジュールを連携させることでユーザや対話状況に合わせた対話制御を行う
- 連動の方法: 他のモジュールの出力に応じて各モジュールの振る舞いを切り替えるように, 各NNを学習する

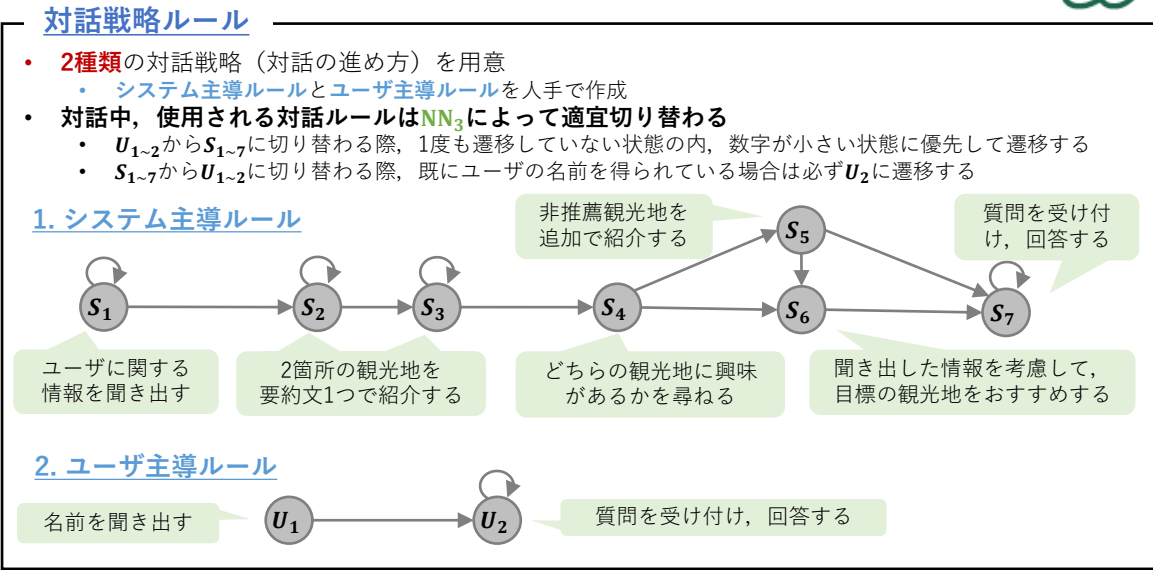
- 人間ユーザとシステムとの対話データを収集
- 発話データをベースにユーザシミュレータを実装
- 対話シミュレーションを実施
- 報酬に応じて, 各モジュールのNNを更新

データ統計	値
全ユーザ数 (人)	100
全対話数	300
平均ターン数	27.71
目標観光地を選んだ割合 (%)	53.14
満足度 (5段階評価)	2.58

2000対話シミュレーションした結果: 報酬も各NNのlossも改善せず

報酬の推移 | Lossの推移 | タスク達成の推移

参考: 改善する場合 (大橋+, 21)



発話テンプレート

- 3種類の発話テンプレート (話し方) を用意
 - ポライトネス・ストラテジー (Brown+, 87) に沿って人手で作成 (3種類 × 63発話)
- 対話中, 使用されるポライトネス・ストラテジーはNN₄によって適宜切り替わる

1. 直接的な話し方 (Baldly)	2. オープンな話し方 (Positive)	3. 距離を置くような話し方 (Negative)
ご経験があるんですね	ご経験があるんですね, 良いですね	ご経験があるんですね, 承知しました
初めてなんですね	初めてなんですね, 実は私もなんです	初めてなんですね, 承知しました
ごめんなさい, それはわからないです	ごめんなさい, 私も気になるのですが, それはわからないです	それはわからないので, 今すぐにはお答えできません, 申し訳ありません

対話例

ユーザ発話文	ユーザ意図	システム発話文 (色付きの部分はPositive / Negativeがわかりやすいところ)
橋本です	user_name	橋本様ですね, かしこまりました . 本日は, 眞面大滝と... 川や瀧, 工場見学などにご興味がおありなんでしょうか?
そうです	yes	それはよさそうです . ところで, 眞面大滝に行かれたことはありますか?
...
...	silent	今のところ, どちらか特に気になるほうは, あつたりしますでしょうか?
眞面の大滝です	interest_sight	眞面大滝, 良いですよ ね, さらにですね, 高さ33mの滝の周辺一帯は...
...