

ロボット対話による服装の提案システム

A System which Determines the Combination of a Dress by a Conversational Robot

清水葵 上田博唯

Aoi Shimizu, Hiro tada Ueda

京都産業大学

Kyoto Sangyo University

Abstract: This paper proposes a system which determines the combination of a dress by a conversational robot. If a user specifies one of dresses, the robot recommends the remaining combination using decision tables by color, form, material, climate, weather, etc. When asked, the robot can explain the reason for having chosen the combination using decision tables again. Decision tables can be also adapted to an individual when a user says "My sensitivity is not suited."

1. はじめに

私は服装を考えるのが苦手で、しかも朝がだるくなりがちなので、似たような組み合わせの服を着る事が多い。また、似た色、形の服を買いがちである。ロボット対話を研究テーマにするに際し、服装を考えるのが楽にならないかという事を取り上げる事とした。このロボット対話による服装の提案システムは、ロボットが服装を薦めてくれるので、ユーザは楽になり、朝を楽しくする事が出来るようにすることを、第一段階の目標とした。現在試作中のシステムでは、ユーザが着たい服を1枚指定すると、それに合った組み合わせをロボットが薦めてくれるようにした。ロボットが、服飾関係の書籍等を参考にし、あらかじめ用意してある服装の組み合わせ判定基準に基づいて、推薦してくれるので、ユーザは自分の価値観とは違った服装の組み合わせを見つけられることができ、このシステムを使い続ける事により、それまでとは違った服装の組み合わせを見つけたり、服のコーディネート幅を広げる事が可能となる。

2. システムの概要

2.1 ロボット対話

図1にシステムの外観を示す。ユーザはロボットと対話しつつ、自分とその日に着ていく服を選んでいる。ロボットは最初にユーザに対して、1) パンツを指定して上2着をコーディネートしてもらうか、2) インナーもしくはアウターを指定して残りをコーディネートしてもらうか、3) 前パーツをコーデ

ィネートしてもらうか、の3つからユーザに選ぶよう促す。例えば、ユーザが1)を選んだとすると、カメラで服を識別（服の識別には現在のところ、服に付けられたARツールキットのマークを使っている）し、それに合った服装を後述のディシジョンマトリクスに基づいて選択し、推薦していく。ロボットはユーザに、「じゃあ、○番のインナーと○番のアウターはどうか？これでいい？」と聞く。ユーザがそれでいいと返事すれば、ロボットは「じゃあ、着替えてきてね。もし着るのをやめるなら戻ってきてね」と言い、仮決定状態とする。仮決定後、着替えて戻ってきたユーザが「これでいい」と言えば、それを履歴としてデータベースに登録して終了する。



図1：システム外観

2.2 服装の組み合わせの判断

服装の組み合わせの善し悪しは、インナー、アウ

ター、パンツそれぞれの色および、インナーとアウターの首の形状、袖の形状、柄、その日の天候、気温などによって判定する。このためにディシジョンマトリクスを設計した。図2に、ディシジョンマトリクス例をあげる。ロボットが行う組み合わせ判定では、色(インナーとアウター、インナーとパンツ、アウターとパンツ)、首、袖、模様の4つのディシジョンマトリクスの評価値(○、△、×)を当てはめ、全て○である服装の組み合わせを順次抽出する。そして、抽出された組み合わせの中で、過去3日以内に着た服を除いた中からランダムでユーザーに推薦していくようにしている。△については、今回は評価しないが、将来的には第二ランクの候補として推薦する事も考えている。

		インナー				
		ノースリーブ	3分	5分	7分	9分
アウター	ノースリーブ	×	×	×	×	×
	3分	×	×	×	×	×
	5分	×	×	×	×	△
	7分	×	○	○	△	○
	9分	○	○	○	○	○

図2：袖の形のディシジョンマトリクス

現時点でシステムに実装中の特徴的なポイントは以下の2点である。

a)やり直し機能

本システムでは、ころころ変わる人の心を大事にしたいと考えているので、推薦した服装に対し、ユーザーが着ると返答をした場合でも、システムは終了しない。ユーザーが決めた服を仮決定とし、着替えに行って戻って来たユーザーに対し、改めてロボットの推薦はそれで良かったのかを尋ねる。ユーザーはそこで、一度着ると決めた服を着るのか、ロボットがその日薦めた服装の中からどれかを選ぶのか、自分でコーディネートした物を着ると決めたのかを選択することが出来る。

b)説明機能

推薦した服装に対し、ユーザーが疑問を感じたときはロボットに説明を求める。ロボットは、その服装を薦めるにあたって使った項目のうち、色、首、袖、模様の4項目について説明をする。図3のフローチャートに示すように、「この服は、インナーは○色、アウターは○色、パンツは○色なので、色の組み合わせが良いと判断したよ。色の組み合わせは良いと思った？」とユーザーの考えに合っているかを尋ねる。ユーザーが合わないと感じた観点についてはディシジョンマトリクスを×と修正し、以降その組み合わせは薦めないようにする

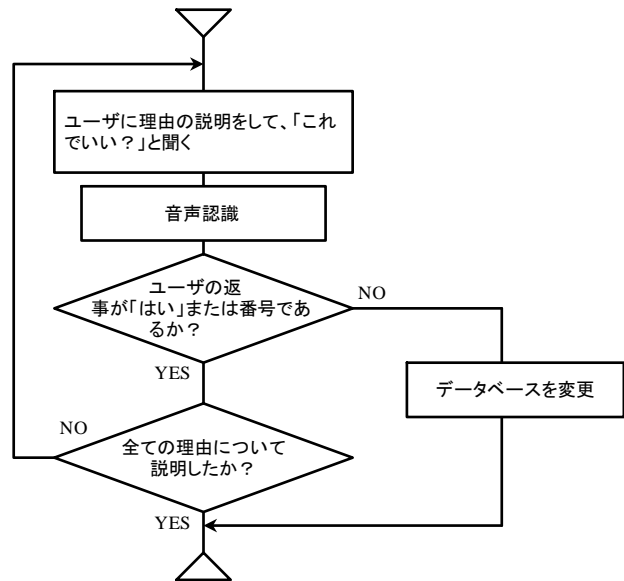


図3：説明機能のフローチャート

3. まとめ

本システムを使えば、プログラムで判定してロボットが推薦してくれることによってユーザーが頭を悩ませていた、

- ・着たいアウターはインナーの色と合うか
 - ・アウターとパンツの色は合うか
 - ・見えるインナーとパンツの色は合うか
 - ・インナーとアウターの首の形は合うか
 - ・模様がある服同士で着る事になっていないか
 - ・その日の気温からして、着たい服装の組み合わせで快適に過ごせそうか
 - ・過去3日以内に同じ服装を着ていないか
- などといった事から解放される。

ユーザーの要望に寄り添えるようなシステムを開発していくことが、重要と考えており、一度×がついた服装の組み合わせが二度とユーザーに推薦されない事などまだまだ実用的ではないところを改善していきたい。コロコロ変わる人間の価値観に合わせられる、更にユーザーに寄り添ったシステムへと発展させたい。

参考文献

[1] 文化服装学院編: コーディネートテクニク アパレル編 (商品知識), 文化出版局(2001)
 [2] 熊崎高道: これだけは知っておきたい 服飾がわかる事典, 日本実業出版社(2008)