

Kinect を用いた面接時の姿勢評価システム

大谷研究室

1372069 志村祐輔

1. 研究の背景・目的

就職活動における面接は採否に関わる重要なステップとされていて、面接を成功させるためには話の内容や表情、姿勢、髪型、服装といった外見要素が大切である。初対面の面接官からの第一印象は外見要素で決まり、外見要素が良いと話を聞きたいと思わせることができる。面接官と真剣に話をするための大前提として外見要素を完璧にする必要がある。しかし、会話の内容や面接態度を確認するための模擬面接では、会話の受け答えばかり指摘され、姿勢に関して指摘されることは少ない。指摘されたとしても、姿勢がいつどこで崩れたかを思い出すことは困難であり、模擬面接の面接官も常に話の内容と姿勢をチェックするのは難しい。また、表情は緊張していても相手に不快感を与えることは少ないが、姿勢は緊張すると簡単に崩れて不快感を与えるので、模擬面接中の姿勢がどのくらい正しいかを自身で確認する必要がある。

本研究では、就職活動における面接受験者を支援することを目的とする。面接受験者の姿勢を記録するための姿勢記録システム、面接終了後に姿勢がどのくらい正しいかを自身で確認するための姿勢チェックシステムを構築する。

2. システムの概要

姿勢記録システムでは、模擬面接中の音声、頭の骨格座標、首の骨格座標、胸の骨格座標、右手、左手の骨格座標の xy 座標を取得して記録するとともに、頭の骨格座標、首の骨格座標、胸の骨格座標の 3 座標からなるベクトルのなす角度を算出する。また、1 秒ごとの姿勢がそれぞれ正しい姿勢か否かを判定し、正しい姿勢が取れた割合も算出する。各データの取得には Microsoft 社の Kinect for Windows v2 を使用する。正しい姿勢の判定に使用する識別器は、システムの使用に先立って、機械学習技術を活用した Microsoft 社の Visual Gesture Builder により作成する。識別器作成時に使用する教師データは、本学就職活動サポートブック 2017、リクナビ 2017 記載の「面接中の正しい姿勢」と同様の姿勢をとっている複数人のデータとする。

姿勢チェックシステムは、模擬面接中の音声を再生する機能、各数値をグラフ化して提示する機能、および受験者の姿勢の評価を 10 点満点で提示する機能を有する。姿勢チェックシステムの画面例を図 1 に示す。姿勢記録システムで取得した姿勢に関するデータと音声を読み込み、姿勢がどのくらい正しいかを示す「VGB グラフ」、頭の揺れ具合を示す「頭の角度グラフ」、両手の動き方を示す「軌跡グラフ」を描画し、音声を再生することができる。音声とグラフにより自分が模擬面接中のどの場面で姿勢が崩れたかがわかる。正しい姿勢かどうかの正解率の平均値、頭の角度の数値の平均値を算出し、2 つの平均値から面接の評価を示す。評価に応じてひよこのキャラクターが 5 パターンに変化し、評価をわかりやすく表示する。

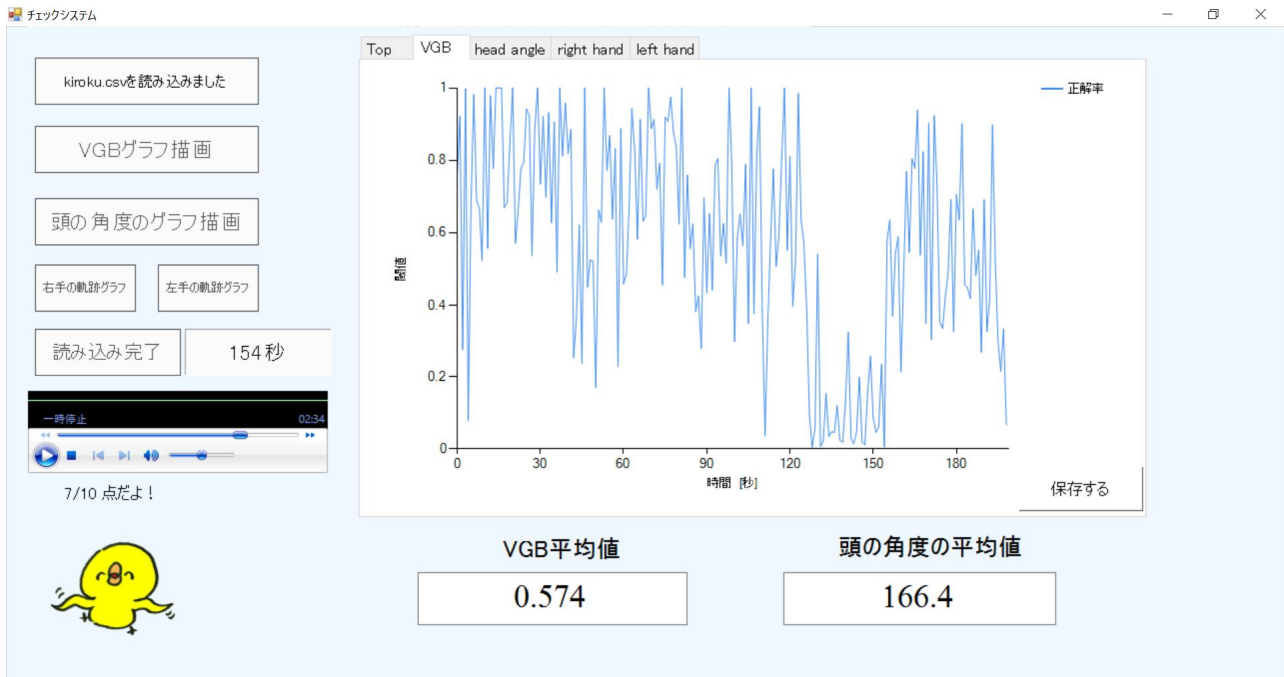


図 1: 姿勢チェックシステム

3. 評価実験

面接時の正しい姿勢は男女で異なるため、評価実験ではユーザを男性に限定したときのシステムの有用性を確認することとし、本学男子学生 5 名を被験者として評価実験を実施した。5 分程度の簡単な模擬面接を行い、姿勢チェックシステムを使用させ、9 つの項目に関する 5 段階評価と自由記述からなるアンケート実施した。全被験者の評価の平均値は、「システムの総合評価」4.6 点、「使いやすさ」3.6 点、「見やすさ」4.0 点、「機能の充実度」3.8 点、「面接時姿勢練習としての有用性」4.8 点、「VGB グラフの有用性」4.4 点、「両手の軌跡グラフの有用性」3.8 点、「評価の出し方」3.6 点、「音声とグラフ両方を使つての振り返りの有用性」4.4 点であった。自由記述として記載された意見の一部を以下に示す。

肯定的な意見

- ・ 音声があるのでどこで姿勢が悪くなったのかがわかりやすい。
- ・ 自分ではわかりにくい姿勢についてわかることができてよかった。
- ・ システムが出した評価は信頼できる評価だ。

否定的な意見

- ・ 動画がないと音声だけではわかりにくい。
- ・ 評価の出し方について別の算出方法はなかったのか。
- ・ 話す内容、話し方、間のあけ方、表情など他の機能は追加できなかったのか。

4. 考察

評価実験の結果、本システムの有用性は高いということが示された。したがって、面接中の姿勢を振り返り、自身でどのくらい姿勢が正しいかを確認できた。課題点は、動画での確認、評価の算出方法、話の内容や表情を考慮した機能である。動画での確認は、Kinect に動画を録画する機能が公式でサポートされていないため実装が困難であり、話し方や話の内容は Kinect に音声解析をする機能がないので、Kinect 以外に他の機材やソフトウェアを使うことが求められる。表情については、笑顔や真剣な表情と面接中は表情の変化が激しいので、どのような場面でどのような表情がふさわしいのかを決める細かい定義が必要になる。話の内容や表情を確認する機能を実装し、評価の対象にすることで面接中の姿勢が正しいかどうかの判定がより正確になる。