

# 医療面接実習におけるスマートグラスを用いた自習支援法

1180289 井上 舜也 【コミュニケーション&コラボレーション研究室】

## 1 はじめに

日本の医学教育は 2009 年より臨床実習を多く取り入れている [1]. 医学部の医療面接実習では, 医者役と患者役の各医学生が医療面接を模擬的に実践する. 実習を観察する指導医は質問の内容や振る舞い方について医者役を指導する. しかし, 1 対 1 の非効率な医療面接実習は指導時間が不十分であり, 特に振る舞い方の指摘が省略されがちである. また, 患者に不安感を与えるような医者役の適切でない振る舞い方は実習後に復習しにくい.

本稿では, 医療面接中にスマートグラスで適切でない振る舞い方をすぐに警告する支援方式を提案した. また, スマートグラスに表示する警告や適切なアルゴリズムのパラメーターを明らかにする実験とアンケートによる分析を行い本提案方式の有用性について考察した.

## 2 面接中の警告表示方式

### 2.1 医療面接実習支援方式の概要

4 つのステップで構成された医療面接実習支援方式の概要を以下に示す.

- 取得 医者役に装着した加速度センサーとマイクから各データを取得
- 識別 取得した各データを元に患者に向ける視線と発話の有無を識別
- 判定 識別した振る舞いの有無を元に警告レベルを判定
- 表示 判定した警告レベルを元にスマートグラスに段階に応じた警告を表示

### 2.2 警告レベル判定アルゴリズム

判定で用いる警告レベル判定アルゴリズムを (1) 式に示す.  $L$  は警告レベル,  $t_l$  は見なくなった時刻から現在までの医者役が患者役を見ていない時間,  $w_l$  は医者役が患者役を見なかった時に警告が最大になる時間,  $t_t$  は発話しなくなった時刻から現在までの医者役が患者役への発話がない時間,  $w_t$  は医者役が患者役に対して発話しなかった時に警告が最大になる時間である.

$$L = \sqrt{(t_l/w_l)^2 + (t_t/w_t)^2} \quad (1)$$

### 2.3 警告表示方式

警告レベル判定アルゴリズムの結果  $L$  を元に段階に応じた警告を面接中にスマートグラスですぐ表示する. 警告はスマートグラスの画面の両端に帯状にそれぞれ画面の 10% の横幅で表示される.  $L$  は計 3 段階の警告に分類される. 医者役の振る舞いが適切であれば警告しない. 少し注意が必要であれば薄い赤色で警告する. 警告が必要であれば濃い赤色で警告する.

## 3 実験・考察

本提案方式の有用性を示すために, アルゴリズムの適切なパラメーターを明らかにしてアンケートを取る.

### 3.1 医者役の振る舞い分析実験

被験者である実際の医療面接実習中の医学生 18 名から得たセンサーとマイクの各データより, 振る舞いと警告頻度について分析しビデオと各データを比較して検証した. その結果, 振る舞いデータ取得アルゴリズムでは 0.1 秒より長い発話が相槌などを含むため振る舞いとして適切であった. 警告レベル判定アルゴリズムでは, 全データの見ていない時間と発話していない時間を分析し, 発話していない最長時間の上位 1% を参考に  $w_l$  を 24 秒,  $w_t$  を 20 秒とした結果, 15 分前後の医療面接実習で 1 人につき弱い警告が平均約 7 回, 強い警告が平均約 2 回と適切な頻度であった.

### 3.2 アンケート分析

パラメーターを適切にしたアルゴリズムを含む本提案方式を想定したサンプルを医学生 8 名に見せた後にリッカート尺度に基づいた 5 段階のアンケートを実施し, 本提案方式の有用性や警告の表示についての回答を得た. その結果, 医学生が適切だと感じる警告の表示位置は, サンプルと異なる表示位置が多かった. しかしながら「面接中に患者を見ていないことを知らせる表示が役立つと思うか」は平均 4.0, 「面接中に患者に発話や相槌がないことを知らせる表示が役立つと思うか」は平均 4.1 という結果であり, 本提案方式の実現に向けて前向きであった. したがって医学生は, 警告の表示が医療面接実習を妨げる可能性よりも, 医者として適切な振る舞い方を自身で実習中に学習できることに期待しており, 以上より本提案方式が有用であると結論づけた.

## 4 まとめ

本稿では適切な医者役の振る舞い方を医療面接実習中に学習できるようにスマートグラスを用いた自習支援方式を提案した. 実際の医療面接実習から得た振る舞いデータの分析実験よりアルゴリズムの適切なパラメーターを明らかにし, 医者として適切な振る舞い方を医学生自身で学習できる本提案方式の有用性をアンケートで分析実験し, 本提案方式が有用であることを示した.

## 参考文献

- [1] 奈良信雄, 伊藤 宏, 伊藤雅章, 伊野美幸等, “全国医学部における医学教育カリキュラムの現状 - 2015 年度調査を考察して -,” 医学教育, vol.47, no.6, pp.363-366, 2016.