

ユーザの不安軽減を目的とする対話エージェントの毒舌を交えた 非同意的対話戦略の検討

A study on critical-tongue and oppositional dialogue strategies in conversational agents to reduce user anxiety

真柄圭佑* 宮本友樹 内海彰
Keisuke Magara Tomoki Miyamoto Akira Utsumi

電気通信大学

The University of Electro-Communications

Abstract: 本研究では、不安や緊張を抱えるユーザの悩み相談に対して、非同意的な立場から毒舌を交えた発話を行う対話エージェントの対話戦略を検討した。この戦略では、バランス理論を応用し、ユーザのネガティブな感情に対して意図的に同意せず、Interpersonal Emotion Regulation 戦略に基づいた発話を行う。バランスを崩すことで自身の感情を調整する (Emotion Regulation) きっかけを作り、さらに毒舌を交えた発話によって社会的距離感を近接することで、ユーザが不安や緊張を感じている物事を前向きに捉えられるよう促すことができると考えた。本稿ではこの対話戦略のモデル化を行い、対話エージェントの発話における非同意性と毒舌表現が、ユーザの不安軽減にもたらす効果とリスクを検討する。

1 はじめに

近年、自然言語処理や人工知能技術の進歩に伴い、人間と破綻なく自然な対話を行えるチャットボットや対話システムが実用段階に入っている。そうした対話システムの応用先として、ユーザの心理的サポートを目的としたメンタルヘルス用のチャットボットについての研究が数多くなされている [1, 2, 3]。これらのメンタルヘルス支援システムでは、ユーザに寄り添うための共感的な対話戦略がしばしば採用されており、対人コミュニケーションにおけるラポール形成や肯定的な自己開示を促す効果が期待されている [4, 5, 6]。

一方で、ユーザが強い不安や緊張といったネガティブな感情を抱えている場合に、単に共感的・同意的な発話を行うことが逆効果となり得るとの報告もある [6, 7, 8, 9, 10, 11]。具体的には軽々しく共感されることの嫌悪 [10] や定型的な共感フレーズを返すことによる不自然さ [6, 11] が原因とされており、ユーザが抱える不安や緊張への対処を促すためには、単なる「共感・同意」だけでは十分であり、相談者に自身の感情を捉え直してもらうためには、しばしば毒舌と受け取られるような否定的な態度を取る必要がある。

しかしながら、ユーザがネガティブな感情を抱えている場合に、共感によってそのネガティブな感情をさ

らに誘起してしまう場合についての理論的な説明はされていない。これらを理論的に捉え、対話システムがユーザの不安や緊張にどのように対処できるのかを考察・モデル化することは、対話システムの設計に関する学術的な議論においても、産業におけるサービスとしての対話システムを開発するうえでも重要である。

本研究では、非同意的な立場から毒舌を交えた発話を行う対話エージェントの対話戦略の理論的な枠組みを構築することを目的とする。具体的には、人間同士のコミュニケーション研究で議論されてきたバランス理論 [12] や、他者の感情調整を促す Interpersonal Emotion Regulation (IER) [13] の考え方を踏まえ、ユーザのネガティブ感情に対して、対話エージェントが同意的/非同意的な応答を行った際のユーザの Emotion Regulation のプロセスを理論的に整理し、モデル化を行う。さらに、このモデルに基づき、「あえてネガティブ感情に同意しない」「毒舌的な表現を交える」などの戦略を導入することで、ユーザ自身がネガティブな対象や状況に対する認知を修正し、不安や緊張を軽減できる可能性について議論する。

本論文の残りの部分は次のように構成される。まず3者間での態度変容の枠組みであるバランス理論と、感情調整の戦略と効果について説明し (2.1, 2.2 章)、それらを使って共感的な対話戦略を行う対話エージェントがユーザのネガティブ感情を十分に軽減できない場合についてモデル化を行う (2.3 章)。続いて、対話エー

*連絡先： 電気通信大学大学院情報理工学専攻
〒182-8585 東京都調布市調布ケー1丁目5番地1
E-mail: k.magara@uec.ac.jp

ジェントがネガティブ感情に非同意的な態度をとる意義とリスクを検討し、本研究が提案する対話戦略について述べる(3章)。最後に、提案した対話戦略の有効性を検証するための実験計画について説明し、今後の展望を議論する(4, 5章)。

2 理論的背景

2.1 バランス理論

バランス理論[12]は、2人と1つの対象の間の相互作用によって3者間の心情が安定状態に向かう傾向があることを示した理論である。この理論ではある人物をP、他者をO、個人的な事柄をXとした3者関係(P-O-Xモデル)を考える[14]。PのOに対する感情、PのXに対する感情、OのXに対する感情のそれぞれについて正(+)と負(-)の印象でラベル付けを行い、3つの感情の積が+となる安定状態に向かう傾向があることが示されている(図1)。例えば図1中の(a)、(b)は $+ \times + \times + \times = +$ 、 $+ \times - \times - \times = +$ となるため安定した状態である。一方で図1中の(c)、(d)は $+ \times + \times - \times = -$ 、 $- \times - \times - \times = -$ となるため不安定な状態である。ここでの正の感情とは好き、承認、ポ

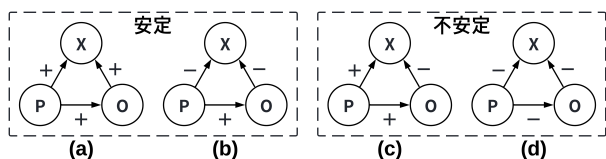


図1: P-O-Xモデルの安定/不安定の例[12]

ジティブなどで、負の感情とは嫌い、不承認、ネガティブなどを表す[14]。3者のP-O-Xモデルが不安定状態にある場合には、いずれかの感情が+から-へ、もしくは-から+へと変化することで安定状態に向かう。

2.2 感情の調整

心理学領域では、個人が感情を調整するプロセスとしてEmotion Regulation(ER)[15]が知られている。ERにおける感情調整の戦略は「先行型戦略」と「反応型戦略」に大別される。先行型戦略は、感情反応が完全に活性化し行動や抹消生理反応に変化が生じる前に用いられる戦略のことで、具体的な戦略として以下に示す4つの戦略が挙げられる[15]。

状況選択 特定の人、場所、物事に近づいたり避けたりすることで感情を制御する戦略

例：重要な試験の前夜に、緊張している他の学

生と最後の勉強会に行くのではなく、いつも笑わせてくれる友人と夕食をとることを選択する。

状況修正 選択した状況を調整して感情的影響を変化させる戦略

例：試験の前夜に友人と話していて、試験の準備ができているかどうか聞かれた場合、他の話題について話したいことを明確にする。

注意の配分 状況の多くの側面の中から、どれに焦点を当てるかを選択する戦略

例：動揺する展開になった会話を、天井のタイルを数えることで気を紛らわせる。

認知の変化 状況の特定の側面に対して、どのような意味を与えるかを選択する戦略

例：試験を自分の人間としての価値を測るものと思わずのめではなく、「ただの試験だ」と思い直す。

これらの4戦略を経て感情反応が完全に活性化した後には反応型戦略が用いられる。これは既に個人の中で感情が発生したあとにどう感情を表現するかを調整する方法のことを指し、「反応修正」と呼ばれる。これは恥ずかしさや不安を周囲から隠したり、β遮断薬等の薬剤を用いて感情反応を抑制することが挙げられる[15]。

ERを対人的文脈において展開したのがInterpersonal Emotion Regulation(IER)である。IERはZakiらによって共感、社会的支援の提供、感情表現、向社会的行動といった感情を調整するための行動の枠組みとして提案され、以下の4つの観点からERのエピソードを分類している[16]。

1. 実際に他者とのインタラクションがあるか
2. 感情が変化したか制御されたか
3. 内発的か外発的か。
4. 相手の反応に依存するか非依存か。

このうち、Chaviraらは明示的または意図的に行われたIERに焦点を当てて研究を行っており、IERを「他者の感情を変えようとする能動的な努力」として概念化している[13]。本研究でもChaviraらが用いているIERの概念を使用してモデル化を行う。

2.3 エージェントの共感的対話戦略のモデル化

共感的でユーザのネガティブな感情もミラーリングする対話エージェントはなぜユーザの不安を十分に解消できないのか？本節では、それを説明するためにエージェントが不安を抱くユーザから悩み相談を受け

た場合について、前述のバランス理論と IER を使ったモデル化を行う。

図 2 はバランス理論における P を「ある事柄（悩みの対象）に対して不安や緊張を抱えるユーザ」、O を「悩み相談に応じるエージェント」、X を「ユーザは悩みの対象に対して不安や緊張を抱えるべきである」という命題とした場合の P-O-X モデルである。図中の

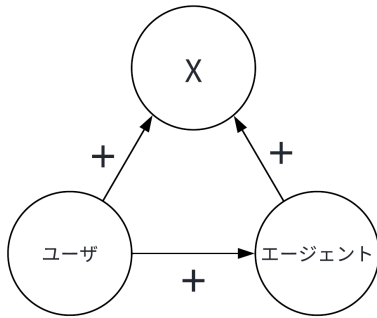


図 2: 不安や緊張を抱えるユーザがエージェントに悩みを相談した際の P-O-X モデル

ユーザ \rightarrow X, エージェント \rightarrow X の符号は命題 X に対する同意/非同意, ユーザ \rightarrow エージェントの符号はエージェントに対するユーザの親密さを表す。まず、ユーザは X に対し不安や緊張を抱えていることから ユーザ $\xrightarrow{+}$ X となる。また、ユーザはエージェントに悩みを打ち明けていることから一定の親密関係にあると考えられるため、ユーザ $\xrightarrow{+}$ エージェントとなる。従来のユーザに同意的な発話戦略を採るエージェントはユーザの X に対するネガティブな感情に同意的な立場を取るため エージェント $\xrightarrow{+}$ X となる。この場合 3 者関係は安定であり、ユーザのエージェントに対する親密さが変わることはないが、一方でユーザの悩みの対象に対するネガティブな感情も変化しない。したがって同意的立場からの発話では ER 戦略 (2.2 節) のうち反応型戦略を喚起することでしか緊張を抑えることができず、ネガティブな感情の活性化を抑えることはできないと考えられる。では、先行型戦略を喚起するにはどうすればよいのか？

3 提案モデル

本研究では、不安や緊張を抱えるユーザからの悩み相談に対し、敢えてユーザの感情に否定的な態度を示す「毒舌」的な発話を行う対話エージェントの戦略を提案する。本節では、まず提案手法の全体像を述べたうえで、バランス理論を用いて生じうるリスクとリターンを整理する。さらに、ユーザが求める 2 つの欲求を

考慮して、必要に応じて共感的発話へ切り替えるしくみを組み込むことでリスクを抑えながら ER を促す方策について示す。

3.1 提案モデルの概要

本研究の対話戦略では、ユーザが「明日の入試試験が不安」といったネガティブ感情を表出した際に、エージェントがあえて否定的な態度を示すことで、ユーザが ER 戦略における認知の変化を得るきっかけを提供することを狙いとしている。たとえば、ユーザが「試験に落ちるかもしれない」と過度に心配している場合、エージェントは「試験なんて 4 択だし、サイコロを振ったってそこそこ当たるだろ (笑)」のように、敢えて「その不安は絶対的なものではない」というメッセージを毒舌混じりで伝える。こうした毒舌の発話は反感を買うリスクがある一方、ユーザにとっては思考を揺さぶられ、認知の変化を得る契機となりうる。

しかし当然ながら、このようなアプローチには高いリスクが伴う。そこで、エージェントがユーザの感情状態や対話の文脈を把握し、「毒舌の継続が危険」と判断した場合には、共感的発話に一時的に切り替えることでユーザとの信頼関係を維持する仕組みを組み込む。以下では、まずバランス理論から見た毒舌を交えた非同意的発話のリスクとリターンについて検討した後、ユーザが求める 2 つの欲求を考慮した切り替え戦略を説明する。

3.2 提案モデルのバランス関係にみるリスクとリターン

提案手法における対話戦略は、図 2 で示した P-O-X モデルにおいて、エージェント \rightarrow X (ユーザの不安や緊張に同意しない) を選択する点に特徴がある。つまり、ユーザが強い不安を抱える命題 X に対し、エージェントは「その不安を否定する」態度をとる。結果として、ユーザ、エージェント、X の 3 者関係は図 3 左のように不安定となり、バランス理論に基づくといずれかの符号が反転して安定な状態に向かうと考えられる。

バランスが回復するとき、符号変化の候補となるのは ユーザ \rightarrow X の符号 (ユーザが認知の変化を起こし不安を和らげる) か ユーザ \rightarrow エージェントの符号 (ユーザがエージェントを嫌悪する) のどちらかであり、エージェント側は「ユーザが認知の変化を起こし不安を軽減する方向に符号が変わる」状態を目指す (図 3 右上)。もしエージェントの否定的発話をユーザが肯定的に受け止めた場合には不安の軽減 (ER の認知の変化) と同時に、エージェントへの親密さが高まるリターンが得られると

考える。一方で、否定的発話がユーザにとって過度に攻撃的・嘲笑的と受け取られれば、ユーザ → エージェントの符号が反転し、不安も解消されないまま関係性が破綻するリスクがある（図 3 右下）。

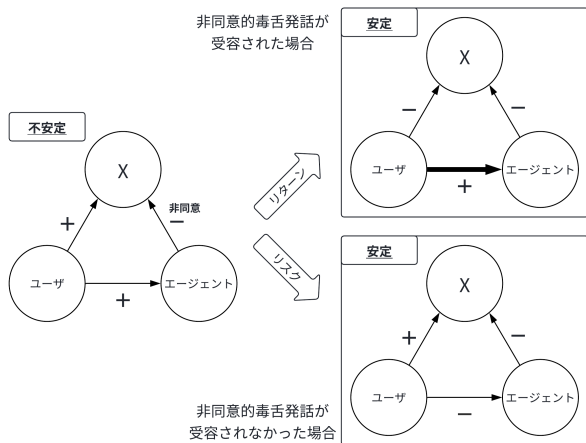


図 3: エージェントの非同意的な毒舌対話戦略によって生じるリターンとリスク

3.3 被同情欲求と建設的サポート欲求の考慮

本研究では、このような対話場面においてユーザが抱えている欲求を、以下の 2 つに分類している。

被同情欲求 (Sympathy Desire)

自分の不安や緊張を他者に打ち明け、共感や慰めを得たいという欲求。

建設的サポート欲求 (Constructive Desire)

「どうにかして不安を解消したい」「前向きに行動したい」といった問題解決や認知の変化を促す具体的支援を求める欲求。

本研究ではこれら 2 つの願望をモデルに統合するため、 D_S , D_C という実数値を取るパラメータを定義する。

悩み相談の場面では、しばしばこれら 2 つの欲求が同時に存在し、しかも互いに相反する立場（共感 vs. 非同意）をユーザが求めるため、一度の発話で両方を完全に満たすのは困難である。本研究の戦略は主に**建設的サポート欲求**を優先し、毒舌的・否定的発話によりユーザの認知の変化を促すことを狙う。しかし、会話中にユーザの**被同情欲求**が閾値 θ を超えた場合、共感的対話戦略に一時的に切り替えることで信頼関係を維持しつつ、再度認知の変化を促す機会を作る。

3.4 共感的発話と否定的毒舌発話の切り替え

提案手法では、次のステップでエージェントが対話方針を動的に切り替えることを想定している。

1. デフォルト戦略：否定的発話（毒舌）

ユーザが「明日試験に落ちそうで不安」と言った場合、エージェントはあえて「試験なんて 4 択だし、大して影響ないだろ（笑）」のような発話を行い、ユーザの不安感情に同意しない姿勢を取る。

2. ユーザの被同情欲求が強まった場合には共感的戦略へ切り替え

パラメータ D_S が閾値 θ を超えた場合、一時的に共感的な応答へ切り替え、「そんなに思い詰めたなんてわからなくてごめんよ、でも実際その気持ちはよく分かる」といった発話で被同情欲求を満たすよう努める。

3. 再度、毒舌戦略へ復帰

パラメータ D_S が再び閾値 θ を下回ったタイミングで再度エージェントは否定的発話を行い、認知の変化を促す。

このように、毒舌を主とする発話戦略でユーザの思考を揺さぶりつつも、必要に応じて共感的発話戦略にシフトすることで、定型的な共感フレーズの不自然さ [6, 11] や嫌悪感 [10] を緩和しながら、バランス理論に基づくネガティブ感情の変容を狙えると考えられる。

4 半構造化面接による提案モデルの検証

4.1 実験概要

本実験の目的は、以下に示す 4 つのリサーチクエスチョンを検証することである。そこで本実験では実験参加者に台本に沿って対話エージェントと悩みを相談する会話を体験してもらい、そのときの印象を半構造化面接によって評価する。

RQ1 3 節で提案した毒舌を交えた非同意的対話戦略で ER が喚起されるのか。

RQ2 3.3 節で説明した 2 種類の欲求は存在するのか。

RQ3 3 節で提案した毒舌を交えた非同意的対話戦略を行うことでどれだけエージェントに対する好感度が落ちるのか。

RQ4 どのようにすれば非同意的な毒舌対話が受容され、エージェントに対する好感度を保つ事ができるのか。

4.2 対話の設計

実験参加者は対話エージェントとの対話を体験する前に、対話のシチュエーションについて説明を受ける(図4)。その後、以下に示す3種類の対話スクリプトに沿って、ソウタとの対話をユウキとして体験する。

共感的発話スクリプト ソウタ(エージェント)が終始共感的な発話を行い、ユウキ(ユーザ)のネガティブな感情が改善しないまま対話を終えるスクリプト

非同意的発話スクリプト A ソウタ(エージェント)が非同意的立場から毒舌を交えた発話を行い、ユウキ(ユーザ)が認知の変化を起こして英語での商談に対してポジティブな感情を持って対話を終えるスクリプト

非同意的発話スクリプト B ソウタ(エージェント)が非同意的立場から毒舌を交えた発話を行い、ユウキ(ユーザ)がその発話を受容できずに拒絶して対話を終えるスクリプト

表1は各スクリプトにおけるソウタ(対話エージェント)とユウキ(ユーザ)との対話例を示しており、実験参加者は最後のユウキの発話部分では自身で返答を考へて発話する(下線部分)。

4.3 半構造化面接

実験参加者は各スクリプトによる対話を終えた後に1回ずつ半構造化面接を受ける。各面接では、被験者は対話を行ったスクリプトを基に以下の質問について答える。

1. ソウタに悩みを相談したとき、ユウキはどんな気持ちだったと思いますか。
2. (表1の4行目について)この発話を聞いたとき、ユウキはどんな気持ちだったと思いますか。
3. (表1の8行目について)この発話を聞いたとき、ユウキはどんな気持ちだったと思いますか。
4. (表1下線部について)なぜこのような返答を行いましたか。
5. ソウタと話を終えた後、ユウキはどんな気持ちだったと思いますか？

さらに被験者は最後の面接の際に、「どのようにすれば非同意的発話スクリプトAのようにソウタと会話できると思うか」についても質問を受ける。

5 まとめ

本研究では従来の共感的な対話エージェント対話戦略について、悩み相談の場面におけるモデル化を行い、不安や緊張を抱くユーザの悩み相談に対して効果的に不安や緊張を解消するエージェントの対話戦略について検討を行った。この戦略では、敢えてユーザのネガティブな感情に否定的な発話を毒舌を交えて行う。これによりバランス理論に基づくバランス関係を意図的に不安定にし、成功すればバランス理論のバランス回復によってユーザのER戦略の認知の変化を誘起できる。一方でユーザがERを行わずにエージェントを拒絶するリスクもある。そのためエージェントはユーザが求める被同情欲求と建設的サポート欲求のバランスを見極め、必要に応じて共感的応答を併用することでリターンを最大化できると考える。

さらに、近年注目を集める大規模言語モデル(LLM)を用いた対話システムにおいても、本研究で提案したような非同意的な立場からの毒舌的発話を含む対話戦略をあらかじめプロンプトとして提示することで、簡易的な実装を試みられる可能性がある。例えば3.3節で定義したパラメータ D_S 、 D_C を毎対話毎にLLMに評価させ、その値を用いて3.4節の対話方針に従って否定的毒舌発話と共感的な発話を切り替える方法が考えられる。しかし、対話の中でユーザの反応や状態を的確に把握し、動的に発話戦略を切り替えるためには、単にプロンプトを提示するだけでは不十分な面があるだろう。

工学的側面においても心理学的側面から実験を行う場合においても、本稿で提示したバランス理論とIERに基づいたモデルは不可欠である。本研究の成果が、今後のより柔軟かつユーザに寄り添った対話エージェントの開発につながることを期待したい。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費(JP23K16923)の支援を一部受けました。記して感謝いたします。

参考文献

- [1] Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., Vierhile, M.: Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults With Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial, JMIR Ment Health, Vol. 4, No. 2, pp. e19 (2017)

エージェントの名前 ソウタ

ユーザの名前 ユウキ (男/女), 年齢: 27 歳, 職業: 商社で働くサラリーマン

話者の関係 ソウタはユウキが購入した会話 AI ロボット。「日常のことを何でも話せるロボ」がキャッチコピーで時々ユウキが話しかけている。

場所・時間 自室, 仕事が終わる帰宅後

背景

ソウタは市販の会話 AI ロボットである。ユウキは社会人 1 年目のときに興味本位でソウタを購入。何か話すと毎回違った反応が返ってくるのが面白くて、以来時々話し相手が必要になったときに何気ないことをネタに話しかけている。今日は会社の上司から急遽「アメリカに行って A 社との商談をまとめてくるように」と命じられた。商談の日は 1 週間後。本来であれば相手が来社して上司と一緒に商談に臨むはずであったが、トラブルが起こりユウキ 1 人でアメリカにある相手方の会社に赴き、商談に臨むことになってしまった。

ユウキは英会話が苦手だ。TOEIC の点数は悪くないが、ネイティブ話者と話すとなれば英語を聞き取れるのかも怪しいし、そもそも自分が分からないことを聞かれたらどうすればよいのだ、と思っている。しかし、上司はユウキをとて信頼してくれているから今回の件も任せてくれているし、憧れの先輩は似たような境遇で見事に商談成立させ、エースになったらしい。

頑張りたいのは山々で資料の準備も抜かりない。英語でのプレゼン練習も想定質問集も準備した。だけどやっぱり不安である。

図 4: 対話エージェントとユーザの関係とシチュエーション

表 1: 各スクリプトでのソウタ (対話エージェント) とユウキ (ユーザ) の対話例

発話者	共感的発話スクリプト	非同意的発話スクリプト A	非同意的発話スクリプト B
ユウキ	今日会社行ったらさ、上司に来週アメリカで得意先企業と商談してこいって言われて		
ソウタ	おー、そうなんだ		
ユウキ	そうなんだよ。俺英語苦手すぎるからホントにどうしようって思ってた...		
ソウタ	英語苦手なのにアメリカで商談はキツイな...	どうしようとか言っていないで練習しろよ (笑)	
ユウキ	だろ? 英語で発表できたとしても質疑応答とか何訊かれるかわかんないし、いくら準備しても不安だよ	いやそりゃ分かってるけどさあ... 一応プレゼン資料は上司と一緒に作ったし、発表練習も質疑応答の準備もしたんだよ。けどもし失敗したら商談なくなるから不安すぎるんだよ...	
ソウタ	確かに... いくら準備しても相手が全然知らない単語で話してきたりしたらと思うと不安になるのはよく分かるよ	プレッシャー感じてんなあ (笑) どうせお前が今回失敗したってその会社と縁切れるとかはないから大丈夫だよ	
⋮			
ユウキ	まあ、頑張るしかないよな。	まあ確かに準備するだけやったらあとは堂々とやるしかないよな!	言ってることはわかるんだけど、俺はソウタみたいに考えんのは難しいわ。
ユウキ	ありがとう、ソウタ。		
ソウタ	ちょっとは不安なくなった?		
ユウキ	<実験参加者自身で返答を考えて発話する>		

- [2] Kim, B., Kim, E., Rhee, J.: Online Psychological Counseling Chatbot for Seniors, Proceedings of the 6th International Conference on Advances in Artificial Intelligence (ICAAI '22) , Association for Computing Machinery, pp. 154–157 (2023)
- [3] Kalam, K. T., Rahman, J. M., Islam, M. R., Dewan, S. M. R.: ChatGPT and mental health: Friends or foes?, Health Science Reports, Vol. 7, No. 2, pp. e1912 (2024)
- [4] Provoost, S., Lau, H. M., Ruwaard, J., Riper, H.: Embodied Conversational Agents in Clinical Psychology: A Scoping Review, Journal of Medical Internet Research, Vol. 19, No. 5 (2017) , doi: 10.2196/jmir.6553
- [5] Inkster, B., Sarda, S., Subramanian, V.: An Empathy-Driven, Conversational Artificial Intelligence Agent (Wysa) for Digital Mental Well-Being: Real-World Data Evaluation Mixed-Methods Study, JMIR mHealth and uHealth, Vol. 6, No. 11 (2018) , doi: 10.2196/12106
- [6] Morris, R. R., Kouddous, K., Kshirsagar, R., Schueller, S. M.: Towards an Artificially Empathic Conversational Agent for Mental Health Applications: System Design and User Perceptions, Journal of Medical Internet Research, Vol. 20, No. 6 (2018) , doi: 10.2196/10148
- [7] Friedman, R., Anderson, C., Brett, J., Olekalns, M., Goates, N., Lisco, C. C.: The positive and negative effects of anger on dispute resolution: evidence from electronically mediated disputes, The Journal of Applied Psychology, Vol. 89, No. 2, pp. 369–376 (2004)
- [8] Miner, A., Chow, A., Adler, S., Zaitsev, I., Tero, P., Darcy, A., Paepcke, A.: Conversational Agents and Mental Health: Theory-Informed Assessment of Language and Affect, Proceedings of the Fourth International Conference on Human Agent Interaction (HAI '16) , Association for Computing Machinery, pp. 123–130 (2016)
- [9] Kulesza, W. M., Cislak, A., Vallacher, R. R., Nowak, A., Czekiel, M., Bedynska, S.: The Face of the Chameleon: The Experience of Facial Mimicry for the Mimicker and the Mimickee, The Journal of Social Psychology, Vol. 155, No. 6, pp. 590–604 (2015)
- [10] Suganuma, S., Sakamoto, D., Shimoyama, H.: An Embodied Conversational Agent for Unguided Internet-Based Cognitive Behavior Therapy in Preventative Mental Health: Feasibility and Acceptability Pilot Trial, JMIR Mental Health, Vol. 5, No. 3 (2018) , doi: 10.2196/10454
- [11] Gaffney, H., Mansell, W., Tai, S.: Conversational Agents in the Treatment of Mental Health Problems: Mixed-Method Systematic Review, JMIR Mental Health, Vol. 6, No. 10 (2019)
- [12] Heider, F.: The Psychology of Interpersonal Relations, Lawrence Erlbaum Associates, New York (1958)
- [13] Chavira Trujillo, G., Gallego Tomás, M., López-Pérez, B.: The link between cognitive and affective empathy and interpersonal emotion regulation direction and strategies, Scandinavian Journal of Psychology, Vol. 63, No. 6, pp. 594–600 (2022)
- [14] Cartwright, D., Harary, F.: Structural balance: a generalization of Heider's theory, Psychological Review, Vol. 63, No. 5, pp. 277–293 (1956)
- [15] Gross, J.: Emotion Regulation: Affective, Cognitive, and Social Consequences, Psychophysiology, Vol. 39, pp. 281–291 (2002)
- [16] Zaki, J., Williams, W. C.: Interpersonal Emotion Regulation, Emotion, Vol. 13, No. 5, p. 803 (2013)