

The Elaboration of Emoticon Features and the Underlying Mechanism of Facial Expression Perception*

Hyunju Han¹, Hoon Choi^{1,2†}

¹Department of Psychology, Hallym University

²Hallym Institute for Applied Psychological Research

Facial expressions are visual information that reflects our inner states and plays an important role in how people communicate with others. Recently, facial expressions have been actively used through emoticons via online communication modes such as chatting on social media. The current study investigated the underlying mechanism of the perception of facial expressions in emoticons. There are two hypotheses regarding the processing of facial expressions. First, the feature-based processing hypothesis suggests facial expressions are perceived based on information gathered from each facial feature such as eyes, nose, and mouth, all of which are processed independently. Second, according to the holistic processing hypothesis, facial expressions are perceived with configural information such as the distance between the eyes. For the perception of facial expressions in a real human face, most studies have supported the holistic processing hypothesis. However, the results of studies for facial expressions in emoticons are inconsistent. The purpose of the current study is to explore whether the underlying mechanism of the facial expression perception in emoticons can be influenced by the elaboration level, related to how facial features are described in detail. In the experiment, we employed two types of emoticons to manipulate the elaboration level: simple and elaborated. In a simple emoticon, all facial features are represented with a few line segments, whereas in an elaborated emoticon, the features are elaborately described at the drawing level. Participants were asked to perform an emotion recognition task in which a human face or an emoticon with one of the five basic facial expressions (anger, fear, happiness, sadness, and surprise) was presented in an aligned or misaligned state. As a result, whereas in the case of the elaborated emoticons the accuracy of facial expression recognition was higher in the aligned condition than in the misaligned condition, there was not significant differences between these two conditions in the case of the simple emoticons. It suggests that the higher the level of elaboration of features in emoticons, the stronger the effect of the holistic processing.

Keywords: emoticon, perception of facial expression, holistic processing, feature-based processing

1 차원고접수 18.10.23; 수정본접수 19.07.09; 최종게재결정 19.07.10

이모티콘은 정서(emotion)와 아이콘(icon)의 합성어를 말한다. 이모티콘은 아스키 문자를 이용하여 정서를 표현하는 기호로 시작했지만 최근에는 얼굴의 눈, 코, 입 등 세부특징들의 정보를 점과 선 등의 간단한 형태를 통해 표현한 수준에

서부터 실제와 같이 매우 정교하게 표현한 수준까지 모두 포함하는 것을 일컫는다. 특히 얼굴 외의 신체를 표현하여 움직임이 있거나 말풍선을 추가해 다양한 메시지를 전달하는 등 광범위한 범위에서 다양하게 표현되어 사용되고 있다. 이

* 본 논문은 제 1저자의 석사학위논문 수정하여 작성한 것임.

† 교신저자: 최 훈, (24252) 강원도 춘천시 한림대학길 1

Email: hoonchoi@hallym.ac.kr

모티콘은 간략한 형태이지만 정서 전달을 효과적으로 할 수 있어(김선진, 2014), 온라인 의사소통에서 폭넓게 사용되고 있다.

이모티콘은 학문적인 측면에서도 큰 역할을 하였는데, 특히 얼굴 표정 지각 연구에서 자극으로 그 활용도가 매우 높다. 이모티콘은 실제의 얼굴 표정 자극과 달리 즉각 수정이 가능하고 자극 제작에 용이하며, 간결한 형태이지만 정서 전달에 매우 탁월하다. 이런 여러 장점 덕에 다수의 표정 지각 연구들에서 이모티콘을 자극으로 사용해 왔다(예, Fallshore & Bartholow, 2003).

이처럼 이모티콘은 표정 지각 연구들(Fallshore & Bartholow, 2003; Leppanen & Hietanen, 2004; Lipp, Price, & Tellegen, 2009; Öhman, Lundqvist, & Esteves, 2001; Prazak & Burgund, 2014)에서 중요한 자극으로 폭넓게 사용되고 있지만, 실제 얼굴과 이모티콘이 동일한 표정 지각 처리 기제를 가지고 있는지에 대해서는 체계적으로 검증되지 않았다. 실제 얼굴과 이모티콘은 시각 자극으로서 동등한 조건을 가지고 있지 않다. 이모티콘은 눈, 코, 입과 같은 세부특징들만을 포함하는데, 최근 연구에서는 얼굴 표정 지각에서 눈, 코, 입 이외에도 볼, 이마 등의 다른 영역의 정보도 사용된다고 주장하였다(Calder, Young, Keane, & Dean, 2000; Piepers & Robbins, 2012). 이런 점들은 실제 얼굴과 이모티콘이 동일한 표정 지각 처리 기제를 갖는지를 검증해 볼 필요성이 있음을 시사한다.

표정 지각 처리 기제에는 두 가지 가설이 있다. 첫 번째, 세부특징 기반 처리(feature-based processing) 가설은 얼굴의 눈, 코, 입 등의 세부특징들을 각각 독립적으로 처리한 후, 그 종합적인 결과를 처리하여 표정을 지각한다는 주장이다. 두 번째, 전역적 처리(holistic processing) 가설은 얼굴의 세부특징들을 하나의 묶음 즉, 전반적인 배열로 지각한다는 주장이다. 이 주장에서는 눈, 코, 입 등과 같은 세부특징들 그 자체의 정보가 중요하지 않고, 세부특징들 간의 관계성을 나타내는 얼굴의 전반적인 배열이 중요하다. 두 개의 가설 중 적절한 가설을 선택하기 위하여 많이 사용되는 방법은 정 배열 된 얼굴과 배열이 어그러진 오배열 얼굴에서의 표정 식별 정확도를 비교하는 것이다. 세부특징 정보와 배열 정보가 다 존재하는 정 배열 된 얼굴에서의 표정 식별 정확도가 배열 정보 없이 세부특징 정보만 존재하는 오배열 얼굴에서의 정확도와 차이가 없다면, 세부특징 기반 처리를, 차이가 존재한다면 전역적 처리 가설을 지지하는 결과가 된다. 실제 얼굴 자극을 사용한 대다수의 표정 지각 연구들은(Bombardi et al., 2013; Calder et al., 2000) 두 조건 간에 유의한 차이점

을 보이며, 공통적으로 전역적 처리를 지지하였다

이모티콘의 표정 지각이 사람 얼굴과 동일한 과정을 통해 이루어질 것이라는 믿음과는 달리 최근의 연구는 다른 처리 기제를 통해 이루어진다고 주장하고 있다. Prazak과 Burgund(2014)는 사람의 표정 지각은 보다 전역적 처리를 통해 이루어지는 반면, 달리 이모티콘의 표정 지각은 세부특징 기반 처리가 더 영향력을 미친다고 주장하였다. 하지만, 이모티콘 자극을 사용했던 표정 지각 연구들이 일관된 결과를 보인 것은 아니었다. 예를 들어, 몇몇의 연구(Leppanen & Hietanen, 2004; Lipp et al., 2009; Öhman et al., 2001)에서는 세부특징 기반 처리를 지지하는 결과를 보인 반면, Fallshore와 Bartholow의 연구(2003)에서는 전역적 처리를 지지하는 결과를 보였다. 이는 이모티콘의 표정 지각이 동일한 방식에 의해 처리되지 않을 가능성도 시사한다.

본 연구에서는 이모티콘의 표정 지각 처리 기제에 영향을 미치는 요인으로 이모티콘의 정교성 정도에 주목하였다. 최근 이모티콘은 그 형태가 매우 다양해 졌다. 따라서 얼굴의 세부특징을 선과 점으로 간단하게 표현한 형태에서부터, 사진처럼 매우 정교하게 표현한 형태에까지 모두 이모티콘으로 불린다. 이와 같은 세부특징의 정교성 수준에 따라 이모티콘 표정 지각 처리 기제가 달라질 수 있을까? 실제 기존의 연구 결과들을 살펴보면, 세부특징 처리 가설을 지지하는 결과를 보였던 Leppanen과 Hietanen의 연구(2004)에서는 단순한 형태의 이모티콘을 사용했고, 전역적 처리 가설을 지지했던 Fallshore와 Bartholow의 연구(2003)에서는 눈썹 등을 포함한 비교적 정교한 형태의 이모티콘을 사용하였다. 이와 같은 결과들은 이모티콘에서 정교성이 높은 수준의 경우 전역적 처리가, 낮은 수준의 경우 보다 세부특징 기반 처리가 상대적으로 더 영향을 끼칠 수 있음을 시사한다. 이에 본 연구는 세부특징의 정교성 수준에 따라 이모티콘의 표정 처리 기제가 달라질 수 있는 지를 확인하였다.

방 법

참가자

한림대학교에 재학 중인 29명의 학생(남 8명, 여 21명)이 실험에 참가하였으며, 이들의 평균연령은 22.69세(SD:1.58)였다. 실험은 대략 40분 정도 소요되었으며, 참가자들은 참가에 대한 보상으로 5000원 상당의 상품권을 받았다. 모든 참가자들은 나안 혹은 교정시력이 정상이었으며, 실험의 목적을 알지 못했다. 한림대학교 생명윤리위원회의 승인을 받은 동의서에 서명한 후 실험에 참가하였다.

장치

지각심리학 실험실의 암실에서 GeForce GTX 770 그래픽카드를 장착한 Intel(R) Core(TM) i7-4790 3.60GHz의 CPU를 가진 PC 계열의 컴퓨터를 사용하여 실험을 실시하였다. 실험 자극의 생성 및 실험의 전반적인 진행은 Matlab (Mathworks, Natick, MA)를 기반으로 한 Psychophysics Toolbox(Brainard, 1997; Peli, 1997)를 통해 이루어졌다. 모든 자극은 1920 × 1080 해상도와 144Hz의 주사율로 설정된 24인치 BenQ사의 XL2420Z인 LED 모니터로 제시되었다. 모든 참가자들은 턱을 고정된 채 모니터로부터 약 56cm의 거리를 유지하여 앉은 채 과제를 수행하였다.

자극

본 연구에서는 실제 얼굴(Human face), 단순 이모티콘(Simple emoticon), 정교 이모티콘(Elaborated emoticon)을 자극으로 사용하였으며, 각 자극은 다음과 같이 제작하였다. 실제 얼굴 자극 사진은 정찬섭, 오경자, 이일병과 변혜란(1998)의 연구에서 사용된 얼굴 표정 사진을 사용하였다. 남녀 모델 두 명씩 총 네 명 모델이 짓고 있는 83개의 표정들 중 다섯 개의 표정 사진들만 택하여 총 20개(모델 네 명과 표정 다섯 개)의 사진을 사용하였다. 다섯 개의 표정은 Prazak과 Burgund(2014)의 연구에서 사용한 분노, 공포, 행복, 슬픔, 놀람으로 선정하였다. 이는 Ekman(1972)이 제기한 기본정서에서 상대적으로 표정 인식률이 낮은 혐오를 제외한 것이다. 실제 얼굴 자극 사진들은 모두 포토샵 CS6을 통해 흑백 사진으로 변환 하였으며, 얼굴 부분만 사용하기 위해 타원형의 형태로 잘랐다. 기존의 연구에서와는 다르게 Figure 1에서 확인할 수 있는 것처럼, 실제 얼굴 중에서 눈,

코, 입 부분만을 떼어 타원형 형태에 제 위치하여 제작하였다. 이는 앞에서 언급한 것처럼 눈, 코, 입의 세부특징들이 외에도 볼, 이마 등의 다른 영역의 정보도 사용된다는 주장(Calder et al., 2000)에 근거하여 실제 얼굴에서도 이모티콘처럼 눈, 코, 입을 제외한 다른 부분의 정보를 표정 지각에 사용하지 못하게 하려는 목적 때문이었다. 눈, 코, 입 영역 외의 빈 공간은 실제 얼굴과 가장 유사한 회색으로 채워 넣었다.

단순 이모티콘은 실제 얼굴 자극 사진을 기반으로 눈, 코, 입의 영역을 선으로 그어 제작하였다. 네 명 모델의 얼굴을 기반으로 만든 이모티콘이기에 모델 각자의 고유한 이모티콘이 생성되었다. 그리하여 한 표정에 네 개의 상이한 이모티콘 자극이 제작되었다. 정교 이모티콘은 실제 얼굴을 그림 수준으로 변환해주는 포토샵 CS6의 도장 필터를 통해 제작하였다. 모든 자극 제작 및 수정은 포토샵과 일러스트 CS6(adobe creative suite 6 master collection)을 통해 이루어졌다(Figure 1 참조). 제시된 모든 자극은 컴퓨터 모니터에 시각도 상 약 $9^{\circ} \times 16^{\circ}$ 에 해당되었다.

배열

표정 지각 처리 기제를 확인하기 위해 Bombari 등(2013)의 연구에서 사용된 얼굴 혼합 방식을 따라 정배열 및 오배열 자극을 제작하였다. 정배열 조건(Intact condition)에서는 눈, 코, 입의 세부특징이 원래의 위치에 놓이는 반면, 오배열 조건(Scrambled condition)에서는 눈, 코, 입 세부특징들의 위치가 무작위로 섞인 상태 즉, 눈이 입 위치에, 코가 눈 위치에 있는 것과 같은 배열을 이루게 하였다. 오배열 조건에서는 배열 정보를 통한 표정 지각이 불가능해 진다(Bombari et al., 2013).

절차

참가자들은 모니터 상에 제시된 얼굴 및 이모티콘 자극을 보고 어떤 표정인지 판별하는 표정 식별 과제를 약 40분 동안 수행하였다. 500ms 동안 응시점이 제시되고 빈 화면이 500ms동안 나타난 이후에, 자극이 모니터 화면 정중앙에 제시되었다. 참가자들은 자극을 본 이 후, 키보드를 통하여 자극의 표정이 분노, 공포, 행복, 슬픔, 놀람 중 어느 표정에 해당하는지를 보고하였다. 자극과 함께 ‘어떤 표정으로 보이십니까?’ 라는 질문과 각 표정을 보고할 때 사용되는 키보드의 키를 알려주는 ‘F(분노) D(공포) J(행복) K(슬픔) L(놀람)’ 문구도 같이 제시되었다. 표정 식별에 대한 시간제한은 없었으며, 참가자가 키보드로 반응할 때까지 자극이 제시되

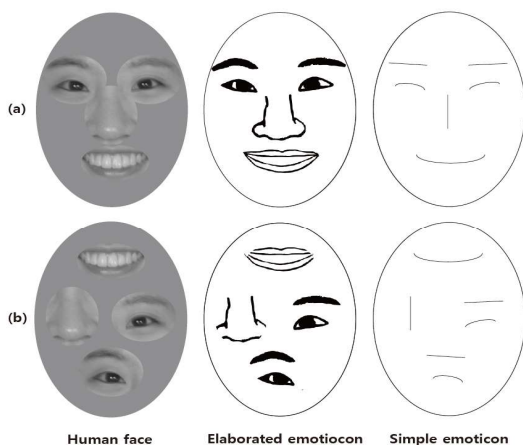


Figure 1. Stimuli of the experiment. (a) the intact condition in which all facial features are aligned for a human face, an elaborated emoticon, and a simple emoticon; (b) the scrambled condition in which all facial features are misaligned.

었고, 반응 후 피드백 없이 다음 시행으로 넘어가도록 설계 하였다.

배열(정배열, 오배열)과 자극 종류(실제 얼굴, 단순 이모티콘, 정교 이모티콘)가 독립변인이었다. 각 조건에서 분노, 공포, 행복, 슬픔, 놀람의 다섯 가지 표정과 모델 혹은 모델에 기반을 한 이모티콘이 네 종류로, 동일한 자극이 세 번 반복 되어 총 360시행을 실시하였다. 참가자들이 모든 조건에 노출되는 참가자 내 설계였으며, 각 시행의 순서는 완전 무선화하여 제시하였다. 매 시행은 참가자들이 키보드를 누름으로써 시작하였고, 각 시행이 끝날 때마다 참가자가 원할 경우, 원하는 만큼 휴식을 가질 수 있었다. 실험을 시작하기 전, 본 연구에서 사용하지 않은 실제 얼굴 자극으로 열 번의 연습시행을 실시하였다.

결과 및 논의

배열 종류(정배열, 오배열) 및 자극 종류(실제 얼굴, 단순 이모티콘, 정교 이모티콘)에 따른 각 조건 별 표정 식별 정답률이 Figure 2에 제시되었다. 통계적 분석을 위해 반복측정 이원 분산분석을 시행하였다. 자극 종류에 대한 Mauchly의 구형성이 충족되지 않아, $\chi^2(2) = 8.61, p = .014$, 자유도를 조정한 Huynh-Feldt로 보고하였다($\epsilon = .82$). 그 외의 조건은 Mauchly의 구형성 가정을 충족하였다. 배열의 주효과가 유의미하였다, $F(1, 28) = 14.56, p = .001, \text{partial } \eta^2 = .342$. 자극의 종류도 주효과가 유의미하였다, $F(1.65, 46.15) = 139.60, p < .001, \text{partial } \eta^2 = .833$. 이에, Bonferroni 방식으로 사후분석을 실시하였으며, 그 결과 실제 얼굴, 정교 이모티콘, 단순 이모티콘의 순서로 표정 식별 정답률이 높았으며, 모든 조건 간의 차이는 유의하였다(모두 $p < .001$). 가장 중요한 배열과 자극 종류간의 상호작용이 유의미하였다, $F(2, 56) = 3.56, p = .035, \text{partial } \eta^2 = .113$. 각 자극 종류에 따른 정배열과 오배열 간의 표정 식별 정답

률 차이를 검증한 결과, 실제 얼굴과 단순 이모티콘 조건에서는 유의한 차이가 없었으나, 각각 $t(28) = 1.493, p = .147, d = .208, t(28) = .569, p = .574, d = .118$, 정교 이모티콘 조건에서는 유의한 차이가 있었다, $t(28) = 4.109, p < .001, d = .642$.

본 연구는 이모티콘의 표정 지각 처리 기제에 대해 확인하고자 하였다. 특히, 이모티콘의 정교성 수준에 따른 처리 기제의 차이가 존재하는 지를 알아보하고자 하였다. 이를 통해 두 가지 주요한 결과를 발견했다.

첫 번째, 정교성 수준에 따라 이모티콘 표정 처리가 다른 방식을 통해 이루어진다는 점을 발견하였다. 정교성이 낮았던 단순 이모티콘의 경우에 정배열과 오배열 간의 차이가 없어 전역적 처리의 효과가 강하지 않았던 반면, 정교 이모티콘의 경우에는 정배열에서 높은 식별율을 보여 전역적 처리의 효과가 강했던 것으로 나타났다. 이는 표정 지각의 기제가 그 표정을 짓고 있는 대상의 종류에 따라 달라지는 것이 아니라, 그 표정을 짓고 있는 대상의 시각적인 특성에 의해 결정된다는 점에서 흥미로운 부분이다. 앞에서 언급했듯이, 대부분의 연구에서는 이모티콘의 표정 지각이 얼굴에서의 표정 지각과 동일한 과정을 통해 이루어진다고 전제했었고, 최근에서야 이모티콘의 표정 지각이 실제 얼굴과 다른 방식으로 이루어질 수 있다는 주장(Prazak & Burgund, 2014)이 제기되었다. 그러나 이 연구에서도 기본적인 전제는 모든 종류의 이모티콘에서 동일한 처리 기제를 통해 표정 지각이 이루어진다는 것이었다. 하지만, 본 연구는 세부특징의 정교성 정도에 따라 이모티콘의 표정 처리 기제가 달라진다는 점을 보여주고 있다. 이러한 결과는 이모티콘을 사용한 표정 지각 연구들의 결과가 일관되지 않았던 이유 중 하나가 연구에서 사용된 이모티콘 세부특징의 정교성 차이 때문이었을 가능성을 시사한다.

정교성 수준이 높아, 눈, 코, 입 등의 세부특징에 대한 정보가 많은 경우에 전역적 처리의 효과가, 정교성 수준이 낮아 정보가 없는 경우에 세부특징 기반 처리의 효과가 크다는 본 연구의 결과는 모순적으로 들린다. 하지만, 우리의 지각 시스템이 기본적으로 최소한의 투자로 최대의 효율을 도달하려는 경제 원리에 의존하고 있다(Marković & Gvozdenovi, 2001)는 점에서 기존의 시점들과 일맥상통한다. 예를 들면, Koffka(1935)는 계슈탈트 이론에서 우리는 최대 단순성(Maximum simplicity)을 갖는 단순한 자극에 비해 최소 단순성(Minimum simplicity)을 갖는 복잡한 자극일수록 지각적 조직화(예, 대칭)를 더 적극적으로 이용하여 간단하게 지각하려는 경향이 있다고 주장하였다.

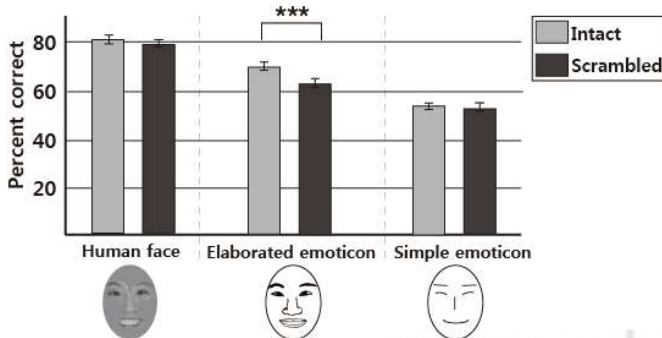


Figure 2. Results of the experiment. (***) $p < .001$

References

두 번째, 본 연구에서 실제 얼굴 자극은 기존의 연구들과 다르게 전역적 처리 가설을 지지하지 못했다. 하지만 Figure 1에서 알 수 있듯이, 본 연구에서 사용된 자극은 기존 연구에서 사용된 실제 얼굴 자극과는 달랐다. 특히, 이모티콘처럼 눈, 코, 입 영역만을 제시하였고, 그 이외의 영역은 회색으로 채워 넣었는데 이 과정에서 이 영역들 사이에 뚜렷한 경계선을 유발시켰다. 기본적으로 전역적 처리에서는 세부특징들 간의 상대적 배열이 가장 중요한 정보로 간주되지만, 그 이외에도 볼 영역에 위치한 광대가 올라가 있다 던지, 이마의 주름 등의 정보들도 영향을 끼친다고 보았다(Calder et al., 2000). 눈, 코, 입 등의 기본적인 정보만이 제공되더라도 이와 같은 정보들을 채워넣기(filling-in)의 과정을 통해 획득될 수 있고, 그것이 전역적 처리의 중요한 정보원이 된다. 하지만, 본 연구에서는 눈, 코, 입의 영역들의 뚜렷한 경계선이 이와 같은 채워넣기 과정을 억제한 것으로 보인다. 후속 연구에서 경계선이 없는 실제 얼굴 자극을 사용하여 비교한다면, 표정 지각에서 채워넣기의 역할도 확인해 볼 수 있을 것으로 보인다.

추가적으로 몇 가지 고려할 사항들이 있다. 첫 째, 표정은 여러 가지의 정서가 표현 가능하고, 각 정서들에 따라 표정 지각의 정확률이 차이날 수 있다. 본 연구에서도 다른 정서에 비해 공포 표정의 인식률이 우연 수준으로 매우 낮았다. 이에, 공포 표정을 제외한, 나머지 표정만을 대상으로 추가 분석을 한 결과, 이 경우에도 동일한 결과가 발견되어, 공포 표정에 대한 낮은 인식률의 영향은 없는 것으로 나타났다. 하지만 최근 연구들은 정서에 따라 표정 지각 기제가 다를 수 있다고 주장(Vuilleumier, Armony, Driver, & Dolan, 2003)하고 있는 점을 고려하면, 각 정서를 주요 변인으로 하는 후속 연구의 필요성이 제기된다. 둘째, 표정 및 정서에 대해서 성차가 존재하는 경우가 많은데, 추가 분석 결과 본 연구에서 성별과 관련된 어떠한 효과도 발견되지 않았다. 셋 째, 본 연구에서는 단순 이모티콘의 경우도 실제 사람을 모델로 제작하여서 동일한 자극은 아니나, 동일한 표정일 경우 그 유사성이 다른 조건에서보다 더 높아질 수 있다. 이 점은 후속 연구에서는 통제될 필요가 있을 것으로 보인다. 마지막으로, 본 연구에서는 얼굴의 정교성에 따라 표정 지각 처리 기제가 달라질 수 있음을 보였지만, 얼굴의 정교성을 직관적인 형태로 두 수준으로만 조작하였을 뿐, 조작된 정교성의 정도를 측정하지는 않았다. 후속 연구에서 정교성의 조작이 보다 체계적으로, 보다 여러 수준으로 이루어진다면 정교성과 표정 지각의 관계에 대해 더 깊은 이해가 가능할 것이다.

- 김선진 (2014). 모바일 메시지의 이모티콘 특성에 관한 비교 연구. *디지털디자인학연구*, 14(1), 87-96.
- 정찬섭, 오경자, 이일병, 변혜란 (1998). 감정 인터페이스: 얼굴 표정의 인식 및 합성 모형. 1998년도 한국심리학회 동계 연구 세미나 논문집, 121-160.
- Bombardi, D., Schmid, P. C., Schmid Mast, M., Birri, S., Mast, F. W., & Lobmaier, J. S. (2013). Emotion recognition: The role of featural and configural face information. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(12), 2426-2442.
- Brainard, D. H. (1997). The Psychophysics Toolbox. *Spatial Vision*, 10(4), 433-436.
- Calder, A. J., Young, A. W., Keane, J., & Dean, M. (2000). Configural information in facial expression perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(2), 527-551.
- Ekman, P. (1982). Methods for measuring facial action. In K. R. Scherer & P. Ekman (Eds.). *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Falshore, M., & Bartholow, J. (2003). Recognition of emotion from inverted schematic drawings of faces. *Perceptual and Motor Skills*, 96, 236-244.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. London: Kegan, Paul, Trench & Trubner.
- Leppänen, J. M., & Hietanen, J. K. (2004). Positive facial expressions are recognized faster than negative facial expressions, but why?. *Psychological Research*, 69, 22-29.
- Lipp, O. V., Price, S. M., & Tellegen, C. L. (2009). No effect of inversion on attentional and affective processing of facial expressions. *Emotion*, 9(2), 248
- Marković, S., & Gvozdenovi, V. (2001). Symmetry, complexity and perceptual economy: Effects of minimum and maximum simplicity conditions. *Visual Cognition*, 8(3-5), 305-327.
- McKelvie, S. J. (1995). Emotional expression in upside-down faces: Evidence for configurational and componential processing. *British Journal of Social Psychology*, 34(3), 325-334.
- Öhman, A., Lundqvist, D., & Esteves, F. (2001). The face in the crowd revisited: a threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 381.

- Pelli, D. G. (1997). The VideoToolbox software for visual psychophysics: transforming numbers into movies. *Spatial Vision, 10*(4), 437–442.
- Piepers, D., & Robbins, R. (2012). A review and clarification of the terms “holistic,” “configural,” and “relational” in the face perception literature. *Frontiers in Psychology, 3*, 559.
- Prazak, E. R., & Burgund, E. D. (2014). Keeping it real: Recognizing expressions in real compared to schematic faces. *Visual Cognition, 22*(5), 737-750.
- Vuilleumier, P., Armony, J. L., Driver, J., & Dolan, R. J. (2003). Distinct spatial frequency sensitivities for processing faces and emotional expressions. *Nature Neuroscience, 6*(6), 624-631.
- Yin, R. K. (1969). Looking at upside-down faces. *Journal of Experimental Psychology, 81*(1), 141-145.

이모티콘 세부특징의 정교성과 표정 지각 기제

한현주¹, 최 훈^{1,2}

¹한림대학교 심리학과

²한림 응용심리 연구소

표정은 우리의 내면 상태를 알려주는 얼굴 내의 시각 정보로, 인간 사이의 의사소통을 도와주는 중요한 역할을 한다. 최근에는 SNS 등과 같이 온라인 상의 의사소통 과정에서도 이모티콘을 통해 표정 정보를 적극적으로 사용하고 있다. 본 연구는 이모티콘 표정 지각의 처리 기제에 대해서 알아보려고 하였다. 일반적으로 표정 지각 처리와 관련하여 두 가지의 가설이 있다. 세부특징 기반 처리 가설은 먼저 얼굴의 눈, 코, 입 등의 세부특징들을 각각 처리한 이후, 하나의 통합된 결과로 표정이 지각된다고 주장한다. 이에 반해, 전역적 처리 가설은 세부특징들의 위치 관계성(예, 두 눈 간의 거리)과 같은 전반적인 배열 정보를 통하여 표정이 지각된다고 주장한다. 이모티콘의 표정 처리는 실제 사람의 얼굴 표정과 동일한 기제로 지각된다는 믿음과 달리 최근의 연구들은 이 두 기제가 동일하지 않다는 것을 보여주어, 이모티콘 표정 지각의 기제에 대한 보다 체계적인 연구가 요구 되고 있다. 본 연구에서는 이모티콘의 정교성 수준에 따라 표정 지각 기제가 달라질 수 있는지를 확인하고자 하였다. 본 실험에서 이모티콘의 정교성 수준을 단순한 선으로 표현한 것(단순 이모티콘)과 그림 수준으로 정교하게 표현한 것(정교 이모티콘)으로 구분하였다. 다섯 개의 표정(분노, 공포, 행복, 슬픔, 놀람) 중 하나의 표정을 짓고 있는 실제 얼굴 혹은 이모티콘의 세부특징을 정상적인 곳에 위치시키거나(정배열 조건), 정상적이지 않은 곳에 위치시켜(오배열 조건) 제시하여 정서 식별 과제를 실시하였다. 그 결과, 정교 이모티콘의 경우 정배열 조건에서의 표정 식별 정답률이 오배열 조건에서보다 높았던 반면, 단순 이모티콘의 경우에는 두 조건 간에 유의한 차이가 없었다. 이는 이모티콘의 표정 지각은 그 세부특징의 정교성 수준이 높을수록, 전역적 처리가 표정 지각에 더 강하게 영향을 끼친다는 것을 보여준다.

주제어: 이모티콘, 표정 지각, 전역적 처리, 세부특징 기반 처리