

## 사상인 용모분석을 위한 얼굴표준 및 얼굴유형에 대한 연구현황

이의주 · 편용범\* · 광창규 · 유정희 · 김종원\*\* · 김규곤† · 고병희

경희대학교 한의과대학 사상체질과, \*(주)티엔텍, \*\*동의대학교 한의과대학 사상체질과  
†동의대학교 정보통계학과

### Abstract

#### The Study of Face Model and Face Type

Lee Eui-Ju, Pyeon Young-Beom\*, Kwak Chang-Kyu, Yoo Jung-Hee, Kim Jong-Won\*\*,  
Kim Kyu-Kon†, Kho Byung-Hee

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, \*TNTEch,

\*\*Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dongeui University,

†Dept. of Infomation Statistics, Dongeui University

#### 1. Objectives

Recently there have been studied the trials to take out the characteristics of Sasangin's face. 3 dimensional modeling is essential to find out sasangin's face. So the studies of standard face model and face type are necessary.

#### 2. Methods

I have reviewed the researches of standard facial modeling and facial type in the inside and outside of the country.

#### 3. Results and Conclusions

The Facial Definition Parameters are a very complex set of parameters defined by MPEG-4. It has defined set of 84 feature points and 68 Facial Animation Parameters.

Face type has been researched to divide into male and female, or the westerns and the orientals, or sasangin(Taeyangin, Taeumin, Soyangin, Soeumin).

**Key Words** : SCM, Face, Sasangin, Face Model, Face Type

### I. 序 論

『동의수세보원』에서는 「사상인변증론」에서 태음인과 소음인을 변증하는 과정에서 ‘容貌詞氣’라는 용어가 사용되었다<sup>1</sup>. 여기에서 容貌는 얼굴의 형태 및 인상을 포괄하고 있다. 따라서 현대에는 사상인 변증에 있어서 성격 및 기질, 체형기상과 함께 용모사기도 중요한 요인으로 여기고

있다<sup>2</sup>.

현재 사상인 변증내용을 근거로 체질진단의 지표를 객관적으로 개발하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 그러나 사상인 변증에 많이 사용되는 자기보고식 설문지는 많은 시간이 필요하고<sup>3</sup>, 체간 측정하는 방법은 의복 탈의 등 불편함을 주는 데<sup>4</sup>, 용모를 두면부의 형태학적 특징과 상관하여 연구하려는 시도는 비접촉식으로 많은 관심과 연구가 진행되고 있다<sup>5</sup>.

이러한 사상인의 용모를 측정하기 위해서는 다음의 방법이 있다. 1차원적 측정법과 2차원적 측정법, 그리고 3차원적 측정법으로 나눌 수 있고, 구하는 수치 및 도형에 따라서 측정 기구가 달리 사용된다. 1차원적 측정법은 마틴

• 접수일 2006년 06월 30일; 승인일 2006년 06월 07일  
• 교신처자 : 이의주  
서울시 동대문구 회기동 1 경희의료원 한방병원 사상체질과  
Tel : +82-2-958-9230 FAX : +82-2-958-9234  
E-mail : sasangin@paran.com  
• 본 연구는 보건복지부 한방치료기술연구개발사업의 지원에 의한 것이다. (B05-0010-AM0815-05N1-00020B)

Table 1. Head Items of International Standard

측정 항목	측정 부위 설명	2003년 한국인 인체치수 조사의 항목명
Head length	Distance along a straight line between the glabella and the rearmost point of skull	머리 두께
Head breadth	Maximum breadth of head above the ears measured perpendicular to the midsagittal plane	머리 너비
Face length	Distance between nasion and menton	얼굴 수직길이
Head circumference	Maximum approximately horizontal circumference of head measured above the glabella and crossing the rearmost point of the skull	머리 둘레
Sagittal arc	Arc from the glabella over the skull to the inion	눈살 뒤통수길이
Bitragion arc	Arc from one trasion over the crown of the head to the other trasion	귀구슬사이 머리위길이

식 인체측정법이라고도 하며, 인체의 높이, 너비, 둘레, 폭, 두께 등의 1차원 수치로부터 얼굴 형태를 파악하는 측정 방법이고, 2차원적 측정법은 얼굴의 실루엣이나 표면의 각도, 단면의 형상 등을 파악하는 측정 방법이며, 3차원적 측정법은 입체적인 얼굴의 형태를 그대로 포착해내는 측정 방법이다. 3차원적 측정 방법으로는 모아레 사진법, 입체 재단법, 석고법, 지치환법, 테이프 접착법 등이 사용되고 있다. 현재 3차원적 측정법으로 측정하기 위해, 모아레 사진법, stereo-camera법, 3차원 laser 스캐너를 활용하여 측정하고 있다.

사상인의 용모를 분석하기 위해서는 3D 얼굴 모델링이 필수적이며, 얼굴의 표준과 특징 추출은 핵심적 요소이다. 국내외에서 얼굴 측정기술, 얼굴 표준, 얼굴 유형에 대해 많은 연구가 있어왔다<sup>6</sup>. 초기의 2D 측정 항목에서 현재는 3D 항목의 추가로 3D 얼굴 모델링의 기준 특징점을 제공해 주고 있다<sup>7</sup>.

본 연구는 사상인의 용모를 분석하기 위하여 얼굴표준 및 얼굴유형에 대한 국내외 연구 동향을 분석하고자 한다.

## II. 本 論

### 1. 얼굴 표준

얼굴 표준은 다양한 얼굴에 대한 측정으로 생성될 수 있으며, 이는 아바타 생성 및 3D 캐릭터

제작, 애니메이션 등에 상당한 영향을 미친다. 국내의 얼굴 표준을 규정하기 위한 얼굴의 특징점과 측정 부위는 3차원 얼굴을 구성하기 위한 자료로서 유용하게 사용되고 있다.


#### (1) 국외 얼굴 표준 현황

국제 표준 기관인 ISO (International Organization for Standardization)는 인체 측정과 관련하여 머리 측정 항목을 Table 1과 같이 규정하고 있다.

또한 프랑스는 58개의 인체 치수 측정 항목 중 머리 부위 측정 항목으로 머리 둘레 1항목만 정하고 있고, 일본도 90개 중에서 머리 둘레 1항목만 정하고 있고, 영국은 59개중에서 머리 둘레, 목옆사이 머리위 길이 2항목을 정하고 있다. 그리고 미국에서는 55개의 측정항목 중에서 머리 두께, 머리 너비, 얼굴 수직 길이, 머리 둘레, 눈살 뒤통수 길이, 귀구슬사이 머리위 길이와 같이 ISO 6개 항목을 규정하고 있다.

얼굴 모델링을 하기 위한 얼굴 특징점은 MPEG-4(Moving Picture Experts Group) 에서 얼굴 객체에 대해 정의하고 있다<sup>7</sup>. MPEG-4에서 정의하고 있는 얼굴 객체는 크게 FDP(Facial Definition Parameter)와 FAP(Facial Animation Parameter)로 나눌 수 있다. FDP는 총 84개의 특징점으로 구성되고 3차원 좌표값으로 표현된다. 눈, 눈썹, 코, 입, 턱, 뺨, 혀, 치아, 귀, 머리, 그리고 머리의 회전을 표현하는 9개의 그룹으로 나누어 정의되어 있다<sup>8</sup>. FAP는 얼굴 근육의 움직임에 대해 정의하고 있다. 표정을

Table 2. Facial Animation Parameters Units

Description	FAPU value
 IRIS Diameter	IRISD = IRISD0 / 1024
Eye Separation	ES = ESO / 1024
Eye - Nose Separation	ENS = ENSO / 1024
Mouth - Nose Separation	MNS = MNSO / 1024
Mouth - Width Separation	MW = MWO / 1024
Angular Unit	AU = 10-5rad

정의하는 Expressions<sup>1)</sup> 파라미터와 음운의 발음에 따른 입의 움직임을 정의하는 Visemes<sup>2)</sup> 파라미터로 구성되는 2개의 상위 파라미터(2 *hi-level* /FAPs)와 FDP에 의해 영향을 받는 66개의 하위 파라미터(66 *low-level* /FAPs)를 포함하는 68개의 특징점으로 구성된다<sup>9)</sup>.

FAPU(Facial Animation Parameter Units)는 Table 2와 같이 규정하고 있다. MPEG-4에서 정의하고 있는 FDP와 FAP는 Fig. 1에서 보여주고 있다. 이 중에서 검은 점들은 FAP에 의해 영향을 받는 특징점을 표시한다.

(2) 국내 얼굴 표준 현황

국내의 인체 측정에 관련한 연구로는 1979년부터 시작한 'Size Korea'라 불리는 한국인 인체 치수 조사에서 표준에 근접한 데이터를 얻는다. 한국인 인체 치수 조사는 현재까지 총 5차에 걸쳐 이루어져 왔으며, 각 조사별 머리 측정 항목은 Table 3과 같다<sup>10)</sup>.

제1~5차의 한국인 인체 치수 조사의 측정 항목에서 얼굴과 관련되어 측정한 항목을 살펴보면, 현재 실행되고 있는 제 5차 조사에서는 1997년에 실시된 조사와 비교하여 얼굴 관련 부위가 오히려 5개 부위가 감소하였다. 5차 조사에서 감

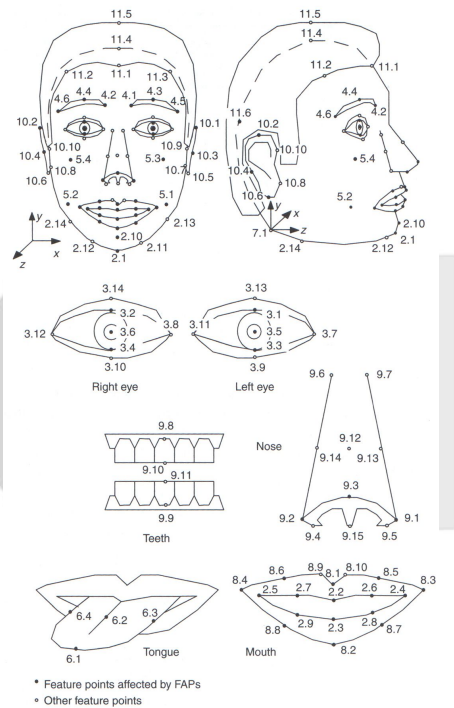


Fig. 1. Feature points may be used to define the shape of a proprietary face model. The FAPs are defined by motion of some of these FPs (from ISO/IEC IS 14496-2 Visual, 1994)

소된 5개의 항목에는 귀구슬사이 너비, 귀구슬사이 턱밑 길이, 귀구슬사이 턱끝 길이, 귀구슬사이 머리마루점 길이, 입 너비가 포함되어 있다. 그러

1) The most common facial expressions are joy, sadness, anger, fear, disgust, and surprise.  
 2) A visemes is a mouth posture correlated to a phoneme.

나 이를 보완하기 위해 5차 조사에서는 3차원 인체 측정 항목이 추가되어 있다. 이중에서 얼굴에 관련된 측정 항목은 총 39개로써 높이 관련하여 1개 항목, 둘레 관련이 1개 항목, 길이 관련 항목이 29개 항목, 너비 관련 항목이 8개로 구성되어 있다. 이는 MPEG-4의 FDP를 많이 참조한 측정점이며, 3D 모델링을 하기 위한 최소한의 39 포인트를 측정 항목으로 하고 있다<sup>11)</sup>.

한편, 광학적 사진에 의한 두안부 계측에 대하여 한서대학교 얼굴연구소에서는 얼굴 특징점으로 정면 97개 특징점과 측면 60개 특징점을 측정하고 있다. 그리고 경희대학교 한의과대학에서 3D 안면자동인식 체질진단기에 활용되고 있는 얼굴 특징점은 정면 40개이다. 이들을 MPEG-4의

FDP와 비교하여 Fig. 2에 제시하였다. 검은색 점은 서로 겹치는 부위이고, 흰색점은 그렇지 않은 부위이다.

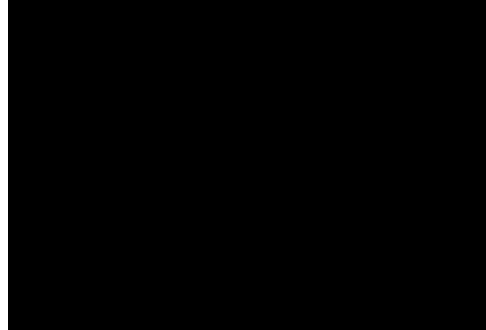


Fig. 2. Feature point(3D-FAR)

Table 3. 한국인 인체 치수 조사와 얼굴 측정 항목

구분 \ 연 차	제1차 조사 (1979년)	제2차 조사 (1986년)	제3차 조사 (1992년)	제4차 조사 (1997년)	제5차 조사 (2003년)	
조사 실시기관	과학기술원	한국표준과학연구원	한국표준과학연구원	한국표준과학연구원	기술표준원	
조사 방법	직/간접측정병행	직접 측정법	직접 측정법	직접 측정법	직접 측정법 3차원 인체측정	
측정 항목	117 개	80 개	84 개	120 개	119 개	
조사 대상	0~50세	0~51세	6~50세	0~70세	0~90세	
측정 인원	16,977 명	21,648 명	8,886 명	13,062 명	19,200 명	
인체 측정 항목	머리둘레	○ (두장)	○ (두장)	○	○	○
	머리너비	○ (두폭)	○ (두폭)	○	○	○
	머리수직길이	○ (전두교)		○ (머리길이)	○ (머리길이)	○
	머리둘레		○	○	○	○
	안면너비	○				
	얼굴수직길이				○ (얼굴길이)	○
	귀구슬사이머리 마루점길이			○	○	○
	귀구슬사이너비			○	○	
	귀구슬사이턱밑 길이			○	○	
	귀구슬사이턱끝 길이			○	○	
	눈살점 머리마루 점-뒤통수점길이			○	○	○ (눈살뒤통수 길이)
	눈동자사이너비	○ (동공점간폭)		○	○	○
	눈-악점길이	○				
	눈-턱끝길이			○	○	
	입너비	○		○	○	
	합계	7	3	12	13	8

2. 얼굴 유형 분석

얼굴 및 두상에 관한 연구는 의학의 체질인류학, 성형외과, 치과학, 한의학 분야에서 이루어지고 있었다. 그래서 눈, 코, 입의 크기보다는 비율에 중점을 두어 인상 또는 이미지를 파악하기 위한 연구가 많이 행해지고 있었다. 얼굴 형태는 남녀의 차이가 나타나지만, 그 차이가 뚜렷하게 나타나지는 않는다. 오랜 기간 동안 한국인의 얼굴은 크기는 증가하는 추세이지만, 인상을 결정하는 눈, 코, 입의 구조비는 변화가 나타나지 않았

다. 단지 남자다움과 여자다움의 이미지에 영향을 주는 중요한 요소가 턱인 것으로 연구되고 있다. 즉, 턱의 각도와 크기, 그리고 돌출된 정도에 따라 남자도 여성의 이미지가 강하게 나타날 수 있으며, 여성도 남성적 이미지가 강하게 나타날 수 있다. 한국 여성과 서양 여성의 얼굴 형태는 명확하게 구분이 가능하며, 이는 이마 부위와 턱 부위에서 차이가 발견된다. 그 차이점은 하악고 및 전두고가 서양인이 길다는 것과 한국인이 서

Table 4. Korean Study for Face Type

연구자	연구대상	연령	분석자료	측정항목	연구 결과
김철주 (1988)	남녀 (323 명)	21~22세	직접측정	50 개	- 50년간 한국인의 안면 각부 실측치는 계속 증가하였으나 인상을 결정하는 구조비에는 변화가 없음
박종섭 (1989)	남녀 (362 명)	20대	직접측정	50 개	- 안면인상을 남성적 남자, 여성적 남자, 남성적 여자, 여성적 여자로 구분하였음
이동진 (1989)	여성 (120 명)	18~45세	간접측정	31 개	- 한국여성의 안면 평균치를 살펴보고, 사진분석을 통하여 안면 각도를 구하여 서양 여성과 한국 여성의 안면부의 차이를 분석하였음
조준현 (1993)	남녀 (1,300 명)	6~18세	직접측정	119 개	- 한국인 두 개안면부의 전반적인 계측치를 제공함
고병희 (1996)	남녀 (170 명)	20~79세	간접측정	69 개	- 체질별 두면부의 형태학적인 특징을 수치화하여 설명 - 직관적이고 전일적인 형태를 구체화시킬 수 있는 특징을 도출
김장수 (1997)	남녀 (150 명)	성인	간접측정	30 개	- 태음인과 소음인의 두면부형태 특징파악
홍석철 (1998년)	남녀 (113 명)	20~70세	간접측정	50 개	- 모아레 영상을 이용하여 체질에 따른 상안부의 형태학적인 특징을 도출
홍석철 (1998년)	남녀 (98 명)	20~79세	간접측정	50 개	- 모아레 영상을 이용하여 체질에 따른 상안부의 형태학적인 특징을 도출
홍석철 (1998년)	남녀 (181 명)	20~79세	간접측정	69 개	- 소음인 안면부의 형태학적 특징을 도출
홍석철 (1998년)	남녀 (209 명)	20~80세	간접측정	48 개	- 사상인별 형태학적 특징을 정량적으로 파악
문남원 (1998)	여성 (150 명)	19~23세	직접측정	16 개	- 머리의 크기, 길이, 너비, 얼굴의 크기를 분석하였음 - 4가지 유형의 군집 분석을 함
			지수치	4개	
이근자 (1999)	남녀 (687 명)	20~30세	직접측정	5개	- 머리 높이는 키와 머리 너비는 귀구슬사이거리와 귀구슬사이 거리는 얼굴 너비와 외안각사이 거리는 검열길이 및 내안각사이거리와 서로 높은 상관관계가 나타남
			간접측정	6개	
윤중현 (2000년)	남녀 (147 명)	50~69세	간접측정	69 개	- 50~60대 체질군간 비교와 전체연령대 체질군간 비교를 통해 안면 형태의 특징을 도출
홍세영 (2000년)	여성 (69 명)	30~49세	간접측정	69 개	- 30~40대 여성의 체질별 안면부 특징을 파악
윤훈용 (2002)	남녀 (578 명)	18~60세	직접측정	36 개	- 귀와 관련된 부위와 이마 부위는 연령이 증가할수록 치수가 증가하는 경향이 있음

Table 5. 지수항목

지수 항목	지수 계산식	지수 항목의 의미
두장폭지수 (cephalic index)	머리 너비 / 머리 두께 × 100	머리위에서 볼 때 타원형인가, 등근형인가를 표시하는 지수
형태학안지수 (morphologic facial index)	형태학안고 / 협골공너비 × 100	머리부위 중에서도 얼굴 부위에 대하여 얼굴형이 좁은형인가, 넓은형인가를 표시하는 지수
상모학안지수 (physiognomic facial index)	얼굴 길이 / 협골공너비 × 100	머리부위 중에서도 얼굴 부위에 대하여 얼굴형이 좁은형인가, 넓은형인가를 표시하는 지수
비전두고 (relative total head height)	머리 길이 / 신장 × 100	머리 크기에 대한 신장이 큰 정도를 표시하는 지수

양인보다 전도가 후방으로, 하안면이 전방으로 돌출하여 있는 것이다. 국내의 얼굴 형태의 유형 분석에 관한 연구를 Table 4에서 보여주고 있다<sup>12-18</sup>.

얼굴 유형 분석 연구 중에서 지수치 분석에 의한 연구는 1998년 문남원에 의해서 시도되었다. 만19세에서 23세 사이의 여대생을 대상으로 얼굴 형태를 분류하였으며, 직접 측정치 14 항목과 지수치 4항목을 이용하여 요인 분석을 실시하였다. 그 결과 여대생의 얼굴 형태는 뒤통수가 납작한 유형, 머리 둘레가 큰 유형, 뒤통수가 나온 유형, 머리둘레가 작은 유형으로 총 4가지로 구분하여 분류하였다. 선정한 지수치가 나타내는 것은 Table 5과 같다. 형태학안지수와 상모학안지수는 모두 머리 부위 중에서도 얼굴 부위에 대하여 얼굴형이 좁은 형인가 넓은 형인가를 표시하는 것이다. 그리고 한국인의 지역적 특징을 근거로 내륙형과 해안형 또는 남방계와 북방계로 유형을 구분하는 연구가 있었다<sup>19</sup>.

한편, 한의학의 사상체질의학에서 사상인의 용모와 상관하여 광학적 사진과 등고선 사진을 이용하여 두면부의 형태학적 특징을 정량화하려는 시도가 최근에 시도되어 왔다. 고<sup>20</sup>는 '사상체질별 두면부의 형태학적 특징에 관한 연구'를 했고, 김<sup>21</sup>은 '태음인과 소음인의 두면부의 체질인류학특점에 관한 연구'를 했고, 홍<sup>22-25</sup>은 '사상체질별 상안부의 형태학적 연구 -모아레 횡단면의 특성을 중심으로-', '사상체질별 상안부 Moire 형태의 특징에 관한 연구', '사상체질진단의 객관화를 위한 형태학적 연구 -소음인의 형태학적 특징-', '사상인 이목비구의 형태학적 특징 연구'를 했

다. 윤<sup>26</sup>은 '한국인 남녀 50~60대의 사상체질별 안면형태에 관한 표준화 연구'를 했고, 정<sup>27</sup>은 '30~40대 남성의 사상체질별 안면특징에 관한 연구'를 했고, 홍<sup>28</sup>은 '한국인 30~40대 여성의 사상체질별 안면특징에 관한 연구'를 했다. 그리고 최근에는 이<sup>29</sup>가 스테레오 카메라를 이용한 얼굴 영상으로 3D 얼굴모델링하고, 얼굴 특징점을 자동 인식함으로써 시간 절감 및 계측정확성을 개선하는 연구가 진행 중이다.

### Ⅲ. 考 察

『동의수세보원』에서 태음인의 용모를 '起居有儀'이라 하고, 소음인의 용모를 '體任自然'이라 하였다<sup>1</sup>. 용모는 사상인 변증의 중요한 한 요소로 전체적 체질변증에 가장 우선적으로 확인되는 것이다. 사상인 용모에 대한 문헌적 연구에서 살펴본 바와 같이 여러 후세가들이 사상인의 용모에 대하여 얼굴의 전체적 인상 혹은 눈, 코, 입, 귀 같은 부분적 특징으로 용모를 설명하고 있다. 그러나 이러한 용모 특징은 주관적이며, 비정량적 이므로 객관적 지표가 되지 못하고 있다.

그런데 얼굴에 대한 직간접적인 측정법을 이용하여 얼굴 특징을 추출하는 것이 가능해졌다. 특히 최근에 광학적 사진계측법을 이용한 2D 얼굴 분석이 가능하게 되었다. 이에 따라 용모에 대한 부분적 특징을 정량화하는 것이 가능해졌다. 그러나 입체분석이 안되는 점, 많은 분석 시간, 결과에 대한 해석이 어려움이 있다.

최근에는 모아레 사진법, stereo-camera법, 3차원

laser 스캐너를 활용한 3D 얼굴 모델링이 가능하게 되었고, 이것을 활용한 얼굴의 표준과 특징 추출이 계속 연구되고 있다. 얼굴이 3차원 입체이므로 사상인의 용모를 분석하기 위한 적합한 연구 방법론이 된다. 3D 얼굴 모델링에서 얼굴의 표준과 특징 추출은 핵심적 요소이다. 국내외에서 얼굴 측정기술, 얼굴 표준, 얼굴 유형에 대해 많은 연구가 있어 왔다.

본 연구는 사상인의 용모를 분석하기 위하여 얼굴표준 및 얼굴유형에 대한 국내의 연구 동향을 분석하고자 한다.

국제 얼굴 표준 현황을 살펴보면, 얼굴 모델링을 하기 위한 얼굴 특징점은 MPEG-4에서 얼굴 객체에 대해 정의하고 있다. MPEG-4에서 정의하고 있는 얼굴 객체는 크게 FDP와 EAP로 나눌 수 있다. FDP는 총 84개의 특징점으로 구성되고 3차원 좌표값으로 표현된다. 눈, 눈썹, 코, 입, 턱, 뺨, 혀, 치아, 귀, 머리, 그리고 머리의 회전을 표현하는 9개의 그룹으로 나누어 정의되어 있다. EAP는 얼굴 근육의 움직임에 대해 정의하고 있다. 표정을 정의하는 Expressions 파라미터와 음운의 발음에 따른 입의 움직임을 정의하는 Visemes 파라미터로 구성되는 2개의 상위 파라미터와 FDP에 의해 영향을 받는 66개의 하위 파라미터를 포함하는 68개의 특징점으로 구성된다.

국내 얼굴 표준 현황을 살펴보면, 'Size Korea'라는 한국인 인체 치수에 최근 제 5차 조사(2003년)에 얼굴의 8 측정항목이 포함되어 있고, 송은 MPEG-4를 기준으로 3D 모델링을 하기 위한 최소한의 39 특징점을 제시하였다<sup>11</sup>. 한편 광학적 사진에 의한 두안부 계측에 대하여 한서대학교 얼굴연구소에서는 얼굴특징점으로 정면 97개 특징점과 측면 60개 특징점을 측정하고 있다. 그리고 경희대학교 한의과대학에서 3D 안면자동인식 체질진단기에 활용되고 있는 얼굴 특징점은 정면 40개이다.

국내에서 얼굴 표준을 보유하고 있는 곳은 없다. 한국표준협회에서는 ISO/IEC CD 19794-5 라는 프로젝트로서 음성정보기술표준화포럼의 생체인식 전문위원회에서 얼굴 영상 데이터에 대한 표준화를 진행하고 있다<sup>10</sup>. 그 내용은 얼굴 영상

의 상세한 시험, 얼굴 영상과 개인을 대비한 식별에 대한 인간의 검증, 컴퓨터에 의해 자동화된 식별, 컴퓨터에 의한 검증 등이 있다. 또한 한국표준과학연구원에서는 남자 272명, 여자 250명에 대하여 머리, 얼굴 부위에 관련된 42개 부위를 측정하여 제공하고 있다<sup>11</sup>. 또한 한국정보보호진흥원에서는 생체인식 중에서 얼굴인식의 측정 기술에 대한 표준을 정의하고 있지만, 얼굴에 대한 표준은 전무한 형편이다<sup>12</sup>.

얼굴유형에 대한 연구를 살펴보면, 눈, 코, 입의 크기보다는 비율에 중점을 두어 인상 또는 이미지를 파악하기 위한 연구가 많이 행해지고 있었다. 남자다움과 여자다움의 이미지에 대한 연구에서 영향을 주는 중요한 요소가 턱인 것으로 연구되고 있다. 즉, 턱의 각도와 크기, 그리고 돌출된 정도에 따라 남자도 여성의 이미지가 강하게 나타날 수 있으며, 여성도 남성적 이미지가 강하게 나타날 수 있다. 한국 여성과 서양 여성의 얼굴 형태는 명확하게 구분이 가능하며, 이는 이마 부위와 턱 부위에서 차이가 발견된다. 그 차이점은 하악고 및 전두고가 서양인이 길다는 것과 한국인이 서양인보다 전도가 후방으로, 하안면이 전방으로 돌출하여 있는 것이다. 얼굴 유형 분석 연구 중에서 지수치 분석에 의한 연구를 실시하여 여대생의 얼굴 형태는 뒤통수가 납작한 유형, 머리 둘레가 큰 유형, 뒤통수가 나온 유형, 머리 둘레가 작은 유형으로 총 4가지로 구분하여 분류하였다. 그리고 한국인의 지역적 특징을 근거로 내륙형과 해안형 또는 남방계와 북방계로 유형을 구분하는 연구가 있었다.

한편, 한의학의 사상체질의학에서 사상인의 용모와 상관하여 광학적 사진과 등고선 사진을 이용하여 두면부의 형태학적 특징을 정량화하려는 시도가 최근에 시도되어 왔다.

사상체질에 따른 두면부의 형태학적 특징, 상안부 Moire 형태의 특징, 사상인 이목비구의 형태학적 특징, 성별 및 연령별 안면형태에 관한 표준화 연구를 진행해 왔다. 그리고 최근에는 스테레오 카메라를 이용한 얼굴영상으로 3D 얼굴 모델링하고 얼굴 특징점을 자동 인식함으로써 시간

절감 및 계측 정확성을 개선하는 연구가 진행 중이다.

#### IV. 結 論

1. 국제 얼굴 표준으로 얼굴 특징점은 MPEG-4에서 정의하는 FDP 84개와 FAP 66개로 구성하여 3차원 좌표값으로 표현하고 있다.
2. 국내 얼굴 표준은 없으나 MPEG-4를 기준으로 3D 모델링을 하기 위한 얼굴 특징점을 제시해야 할 것으로 생각된다.
3. 국내 얼굴 유형에 대한 연구는 남녀 차이, 동서양의 지역 차이, 지수치 분석을 이용한 머리 유형, 남방계와 북방계, 사상체질에 따른 두안부 형태학적 특징 연구가 있었다.

#### V. 參考文獻

1. 진국한의과대학사상의학교실. 사상의학. 2nd rev. 집문당, 서울, 2004:728-732.
2. 이의주. 태양인 소양인 태음인 소음인. 집문당, 서울, 2002:13-15.
3. 김선호, 고병희, 송일병. 사상체질분류검사지(QSCC II)의 표준화 연구. 사상체질의학회지. 1996;8(1):187-246.
4. 허만희, 송정모, 김달래, 고병희. 사상인의 형태학적 도식화에 관한 연구. 사상체질의학회지. 1992;4(1):107-148.
5. 조용진. 불상계측법. 성의출판사, 서울, 1979; 8-27.
6. 송영준, 김선희, 권혁봉, 안재형. 3D 얼굴모델링을 위한 얼굴 측정 기술 및 얼굴 표준에 대한 연구현황. <http://blog.naver.com/amourhsh?Redirect=Log&logNo=120012053268>.
7. Igor S. Pandzic, Robert Forchheimer. MPEG-4 Facial Animation. John Wiley & Sons, Ltd. (UK). 2002.
8. <http://www-dsp.com.dist.unige.it/%7Eepok/RESEARCH/MPEG/fdpspec.htm>
9. <http://www-dsp.com.dist.unige.it/%7Eepok/RESEARCH/MPEG/fapspec.htm>
10. 한국표준협회. 인체형상 및 치수 표준화 기반 기술 구축 산업기술 기반조성에 관한 보고서. 산업자원부, 2003.
11. 송영준, 김선희, 안재형. 3D 얼굴 모델링을 위한 얼굴 특징 분석. 한국정보기술학회 2004; 2(2):25-29.
12. 김철주, 함기선, 김윤, 조용진. 청년기 한국인 안면에 대한 생체계측학적 연구. 대한성형외과학회지. 1998;15(4):427-436.
13. 문남원. 모자디자인을 위한 성인 여성의 두부 형태 분석. 한국복식학회. 1998;37:181-190.
14. 박종섭. 안면 인상에 대한 계측학적 연구. 대한성형외과학회지. 1989;16(6):920-925.
15. 이동진, 김우경, 김수신, 백세민, 정진은. 한국 성인 여성의 안면부에 대한 사진계측학적 연구. 대한성형외과학회지. 1989;16(3):423-432.
16. 이군자, 마기중, 안동춘, 이동희. 한국인에서 정면 얼굴 형태와 눈의 위치에 대한 계측적 연구. 대한시과학회지. 1999;1(1):23-33.
17. 윤훈용, 정석길. 한국 성인의 머리 및 얼굴 부위 측정치에 관한 연구. 대한산업공학회. 2002; 15(2):199-208.
18. 임현성, 이군자. 서울 거주지역 남자 중학생의 얼굴 형태에 관한 계측적 연구. 대한시과학회지. 2003;5(2):63-72.
19. 조용진. 얼굴, 한국인의 낮. 사계절, 서울, 2005; 89-153.
20. 고병희, 송일병, 조용진, 최창석, 김종원, 홍석철, 이의주, 이상룡, 서정숙. 四象體質別 頭面部의 形態學的特徵. 사상체질의학회지 1996; 8(1):101-186.
21. 김창수. 태음인과 소음인의 두면부의 체질인류학특점. 사상체질의학회지. 1997;9(2):299-302.
22. 홍석철, 이수경, 송일병. 四象體質別 上顔部의 形態學的研究 -모아레 횡단면의 특성을 중심으로-. 사상체질의학회지. 1998;10(1):161-170.
23. 홍석철, 이의주, 이수경, 한기환, 고병희, 송일병. 사상체질별 상안부 Moire 형태의 특징에 관한 연구. 사상체질의학회지. 1998;10(2):271-282.
24. 홍석철, 이의주, 이수경, 한기환, 고병희, 송일병

- 四象體質診斷의 客觀化를 위한 形態學的 研究-소음인의 형태학적 특징 사상체질의학회지. 1998;10(1):171-180.
25. 홍석철, 고병희, 송일병. 四象人 耳目鼻口의 形態學的 特徵 研究. 사상체질의학회지. 1998; 10(2):221-270.
  26. 윤종현, 이수경, 이의주, 고병희, 송일병. 韓國人 男女 50-60대의 四象體質別 顔面形態에 관한 標準化 研究 사상체질의학회지. 2000; 12(2):23-131.
  27. 정광희. 30-40代 男性의 四象體質別 顔面特徵에 關한 研究. 경희대 석사논문. 2001.
  28. 홍세영. 韓國人 30-40代 女性의 四象體質別 顔面特徵에 關한 研究. 경희대 석사논문. 2001.
  29. 이의주. 3차원 안면자동인식 체질진단기 개발. 한방치료기술개발연구사업 계획서. 2005.
  30. 한국표준협회, <http://www.it-standards.or.kr>
  31. 한국표준과학연구원, <http://www.kriss.re.kr>
  32. 한국정보보호진흥원, <http://www.kisa.or.kr>

K C I