

이화여자대학교 교육대학원  
2003 학년도  
석사학위 청구논문

# PDA용 아이콘 언어의 설계 및 구현

컴퓨터교육전공  
이혜영  
2003

# I. 서론

## A. 연구의 필요성 및 목적

그림은 말이나 글보다 사용하기 간편하고 보다 많은 의미를 전달할 수 있는 특징을 갖고 있다. 또한 이해하기 쉽고 기억하기 좋으며 언어의 장벽을 쉽게 극복할 수 있는 장점들을 갖고 있다[1]. 그림으로 뜻이 표현가능 하다면 굳이 글자로 표현할 필요는 없을 것이다. 본 논문에서는 이러한 그림으로 의미를 표현 할 수 있도록 그 기반이 되는 아이콘 언어를 제시하고자 한다. 이것은 과거의 이집트의 상형문자, 중국 한자의 초기모습에 해당될 수 있다. 각국의 언어가 다르지만 그림 즉, 아이콘으로 표현한 문장을 보고 그 뜻을 이해할 수 있다면 또 다른 세계의 만국 공통 언어가 창조될 수 있다. 이집트의 상형문자는 각각의 문자가 소리로 표현가능 하도록 만들어졌지만, 아이콘 언어의 아이콘은 문자의 음성화와는 상관없이 아이콘의 의미를 파악하도록 유도한다. 따라서 이에 따른 통사구조의 규칙을 정해 아이콘 편집기와 아이콘 번역기를 개발한다면 음성언어 없이도 의사소통을 할 수 있는 초(超)언어를 만들 수 있다.

아이콘 언어는 언어의 장벽을 극복하여 의사소통을 할 수 있는 기능을 갖고 있지만 아직 그 연구 자료가 미약해 그 단계까지 이르지 못하고 있다[3]. 이에 기초적인 설계를 마치고 설계 작업에 따른 아이콘 언어를 만든다면 다른 분야에도 응용할 수 있을 것이다. 실제로 적용할 수 있는 분야로 글을 읽지 못하는 유아와 장애인들에게 아이콘으로 교육할 수 있는 방법이 있다. 아이콘 언어가 완성되면 글이 아이콘 언어로 표현이 가능하므로 유아 및 아동들에게 창의성을 계발할 수 있도록 하고, 장애인들에게 글보다 용이하게 생각을 표시할 수 있는 방법이 마련되어 교육적으로 많은 도움이 될 수 있다.

현재 유아용 동화교육은 그림책에 간략한 그림이 한 페이지에 한 컷 정도 실려 있고 그 내용이 전개되어 있는 형식이다. 이렇게 하면 한 컷에 관한 내용을 이해할 수 있지만 누군가 글을 읽어주고 이야기를 해주는 방식을 취해야 유아가 이해할 수 있다. 그러나 글과 아이콘 언어를 동시에 표현한다면 아이콘 언어를 이용하여 유아의 생각을 바탕으로 유아 스스로 이야기를 이끌어 갈 수 있게 된다. 이러한 방법을

여러 동화에 걸쳐 반복적으로 시행하면 유아의 창의력을 계발할 수 있을 뿐만 아니라 한글과 아이콘 언어의 연관성에도 주의를 기울이게 될 것이다[5]. 언어의 인식 발달이 가장 활발히 형성되는 만 3~5세의 유아는 한글보다는 직관적인 그림에 더욱 쉽게 반응하므로 그림을 바탕으로 한 아이콘 언어가 유아에게 익숙해진다면 아이콘 언어만으로도 의미파악이 가능할 수 있다[7]. 유아에게 한글이라는 상징적인 기호 체계에 유아 자신의 생각을 담는 닫힌 사고보다는 보다 자신의 감성을 풍부하게 표현하고 생각해 볼 수 있는 기회를 주어야 한다. 이에 대해 아이콘 언어는 하나의 의미를 지니는 한글보다 아이콘이라는 그림이 갖는 여러 의미에 관해 생각해봄으로써 사고의 범위를 확장시킬 수 있다. 또한 유아의 읽기, 쓰기 발달을 위한 문자교육은 글자자체를 읽고 쓰는 기술을 가르치는 기계적인 교수방법일 수 있는 반면, 아이콘 언어 학습은 유아 자신에게 의미 있는 언어로 생각을 표현하는 방법을 가르치는데 도움을 주고 나아가서는 한글의 습득에 있어서도 배우고 깨우치는 즐거움을 느낄 수 있도록 할 수 있다.

아이콘 언어는 장애인 의사소통에도 활용될 수 있다. 물론 언어장애인에겐 수화라는 의사소통수단이 존재하긴 하지만 수화를 사용하지 않는 일반인들과의 의사소통에 많은 문제가 따르며 위급한 상황 발생 시 손쉽게 대처할 수 없다는 단점이 있다[21]. 또한 운동기능에 손상을 입은 장애인들은 의사소통 방법으로서 수화를 사용할 능력을 지니지 못할 수도 있고, 심각한 인지 장애를 지닌 장애인들은 수화의 복잡성 때문에 의사소통에 어려움이 있을 수 있다. 이에 대해 그래픽 형태의 보완 의사소통 방법인 아이콘 언어를 이용하여 의사소통할 수 있는 방법을 생각해 볼 수 있다. 따라서 본 논문에서는 아이콘 언어가 되기 위해 언어로서의 표현기능을 갖추도록 아이콘 언어의 문법 설계와 특정 도메인에서 의사소통 가능한 아이콘 언어 시스템 설계를 주목적으로 하였다.

## B. 연구의 내용 및 구성

기호학자들은 주위를 둘러보면 모든 것이 기호(sign)라고 말한다[12]. 거리의 신호등에서부터 밤하늘의 별자리에 이르기까지, 우리는 기호를 보며 기호를 통해 세계를 이해하고 다른 사람과 의사소통을 한다는 것이다. 넓은 의미에 있어서의 기호란 어떤 내용을 표현하는 감각적이거나 추상적인 대상이라고 할 수 있다. 이러한

기호학자들의 의견과 일맥상통하게 아이콘이 의사소통 수단으로 될 수 있다.

본 논문에서는 아이콘 언어의 간단한 문법을 설계하고, 특정 도메인에서 의사소통 가능한 아이콘 언어 시스템을 설계하고자 한다. 특정 도메인은 레스토랑으로 정하며 어휘선택은 회화책[13]을 이용하여 문장, 단어 등을 발췌한다. 발췌된 어휘들은 각각 품사별로 분류하여 아이콘으로 표현한다. 이러한 아이콘을 통하여 제한된 아이콘의 조합으로 많은 문장을 표현할 수 있다. 어휘를 정적아이콘 또는 동적아이콘으로 표현함으로써, 사용자의 언어표현능력을 향상시키며 사용자가 좀더 쉽게 접근할 수 있게 한다. 이렇게 표현된 아이콘들 간의 문법 규칙을 간단히 설계하고, 설계된 문법 규칙을 적용하여 데이터베이스화 된 아이콘들을 기반으로 아이콘 언어 시스템을 구현한다.

본 논문의 구성은 I장의 서론에 이어 II장에서 관련연구로 의사소통의 방법을 통해 본 논문의 기초가 되는 이론들을 살펴본다. III장에서는 아이콘 언어의 문법 설계에 관하여 설명하였다. 문법 설계 방법은 단어와 문장설계로 크게 나뉘어져 있고, 세부적으로 단어는 품사별로, 문장에서는 구(句)와 종결형을 중심으로 설명하고 있다. 아이콘 언어의 문법 설계 방법 중 문법에 관한 기본적인 사항은 고등학교 문법 교과서[8]와 국어문법[9]을 참고하였으며, 회화책에서 발췌한 레스토랑에서의 대화에 사용되는 예제를 아이콘 언어로 변환하는 방식을 채택하였다. IV장에서는 III장에서 설계한 문법을 바탕으로 레스토랑에서 사용될 수 있는 아이콘 언어 시스템을 간편하게 휴대 가능한 PDA용으로 구현하였고 V장에서는 본 논문의 결론과 향후연구과제로 끝을 맺는다.

## Ⅱ. 이론적 배경

본 장에서는 본 논문의 기초가 되는 개념과 이론적 배경을 제시한다. 첫 번째 절에서는 커뮤니케이션의 개념 및 유형에 대하여 살펴보고, 두 번째 절에서는 아 이론 언어의 이론적 배경이 되는 이집트의 상형문자를 살펴보고, 세 번째 절에서는 시각기호학에 대하여 살펴본다.

### A. 커뮤니케이션의 개요

#### 1. 커뮤니케이션의 정의와 기능

##### 가. 커뮤니케이션의 정의

커뮤니케이션이란 언어적 상징체를 중심으로 서로 정보와 의미를 함께 나누는 과정이며, 일차적으로 인간이 말이나 글을 이용하여 상호간에 이해를 수립하거나 영향을 끼치려는 과정이나 행위이다. ‘커뮤니케이션(Communication)’이라는 말의 어원이 ‘나누다, 함께 하다, 분배하다’의 의미를 지니고 있는 ‘Communcare’라는 점을 감안한다면, 커뮤니케이션은 최소한 두 사람 이상이 서로 관계를 맺으면서 언어적 행위를 ‘함께 나누는 과정’이라는 개념을 전제로 하고 있음을 알 수 있다.

##### 나. 커뮤니케이션의 기능

인간은 커뮤니케이션을 통하여 서로 공통된 의미를 조성하고 또한 서로의 행동에 영향을 미침으로써 서로 협동하면서 사회활동을 영위해 나가고 있다. 따라서 커뮤니케이션의 가장 중요한 기능은 무엇보다도 사회구성원들 사이의 협동을 통한 사회유지기능이라 하겠다. 특히 현대와 같이 이질화되어 가는 사회에서의 커뮤니케이션의 역할은 재삼 강조할 필요가 없다. 왜냐하면 커뮤니케이션이란 수단이 없이는 인간들 사이의 협동이 불가능하게 되며, 협동이 없는 사회가 존재할 수 없기 때문이다[14].

인간은 커뮤니케이션을 통하여 서로 주위환경에 대한 정보를 제공하고 그것을

이해하며, 교육하고 학습하며, 즐거움을 주고받으며 설득하고 합의하면서 살아나가고 있다.

이러한 커뮤니케이션의 구실은 사회적 입장과 개인적 입장에서 나누어 볼 수 있는데 슈람(Schramm)은 이것을 다음과 같이 각각 나누어 열거하고 있다.

<표 2-1> 커뮤니케이션의 기능

사 회 적 입 장	개 인 적 입 장
① 생활환경에 대한 지식을 공유	① 현실에 대한 시야를 넓히고 위험에 대응케 함
② 새로운 사회 구성요원들로 하여금 맡은 바 역할과 사회적 규범 및 관습을 지키도록 사회화 시킴	② 사회 내에서 안락하게 사는데 필요한 기술과 지식의 습득
③ 사회구성원을 즐겁게 하고 불만으로부터 해소시키고 예술을 창조시킴	③ 즐기고 긴장으로부터 해방
④ 합리적인 정책을 수립하고, 동료들 규합하며 바라는 방향으로 서로의 행동을 통제함	④ 의사결정에 도달, 그것을 실천하고 사회적으로 바람직한 방향으로 행동하게 함

위의 <표 2-1>에서 보는 바와 같이, 사회적 입장에서 보나 또는 개인적 입장에서 보나, 커뮤니케이션은 인간이 살아 나가는데 없어서는 안 될 중요한 기능을 담당하고 있다.

## 2. 커뮤니케이션의 방법

사람은 말이나 기타 신호 방법 등을 통하여 커뮤니케이션을 한다. 커뮤니케이션 방법은 언어적 커뮤니케이션(Verbal Communication)과 비언어적 커뮤니케이션(Nonverbal Communication)의 2가지 방법으로 분류될 수 있다.

### 가. 언어적 커뮤니케이션

언어적 커뮤니케이션은 말이나 글로 의사전달을 하는 것으로 대화, 연설, 토의, 토론, 회의 등과 같은 음성언어를 통한 커뮤니케이션 방법을 가리킨다.

이것은 자음과 모음으로 분절(Articulation) 가능한 분절적 음성언어를 매개로 하는데 음성을 이용하지 않을 때는 음성언어를 문자화한 문자언어를 통한 의사소통, 가령 책, 편지, 필담 등과 같은 기록물을 통해서 커뮤니케이션을 하게 된다.

#### 나. 비언어적 커뮤니케이션

비언어적 커뮤니케이션은 얼굴 표정이나 몸짓, 손짓, 신호, 상징, 그림 등으로 의사전달을 하는 것으로 말할 줄 모르는 아기가 어머니에게 젖 달라고 보채는 것, 부모가 귀여운 자식을 안아주며 사랑을 전하는 것, 연인끼리 손을 잡고 애정을 표시하는 것, 군인들이 야간이나 행군 이동시 적 출현 표시라든가 사격 명령 신호를 수(手)신호로 하는 것, 또는 비행기의 갑판과 국제공항에서 안내표지판을 통한 정보전달 등과 같은 것을 가리킨다.

따라서 본 논문에서 제시하는 아이콘 언어는 커뮤니케이션 방법으로 분류할 때 비언어적 커뮤니케이션에 속하게 된다.

## B. 이집트 상형문자(Hieroglyph)의 개요

### 1. 상형문자의 기원

고대 이집트의 상형문자는 히에로글리프·성각문자(聖刻文字)라고도 한다. 가장 오래된 것은 나르메르왕(王)의 화장판(化粧板)에 새겨진 왕의 이름으로 BC 3100년 경의 것이다. 히에로글리프는 한자의 해서체(楷書體)에 해당하며, 그림 자체를 의미하는 표의문자(表意文字)에서 출발하였다. 이러한 상형문자는 로마시대에 이르기까지 근 3000여 년 동안 주로 왕의 업적, 신이나 사후 세계에 관한 문장을 신전이나 분묘의 벽면, 또는 기둥에 조각하는 데 사용되었다. 이 신성문자는 1799년 이집트에 진격해 들어간 프랑스군에 의해서 발견된 로제타석을 주된 실마리로 삼아 프랑스의 이집트학 학자인 J.F 상폴리옹이 문자의 기본적인 용법을 해명하여 1822년에 그 해독을 공표했다.

## 2. 상형문자의 종류

상형문자를 가리키는 말인 ‘히에로글리프’는 이집트어가 아니라 그리스어로서 ‘신성하다’는 뜻의 hieros와 ‘새기다, 조각하다’라는 뜻의 gluphein이 결합하여 만들어진 말이다[18]. 이집트인들은 자기들의 언어에 다음과 같은 두 기호를 사용했다.

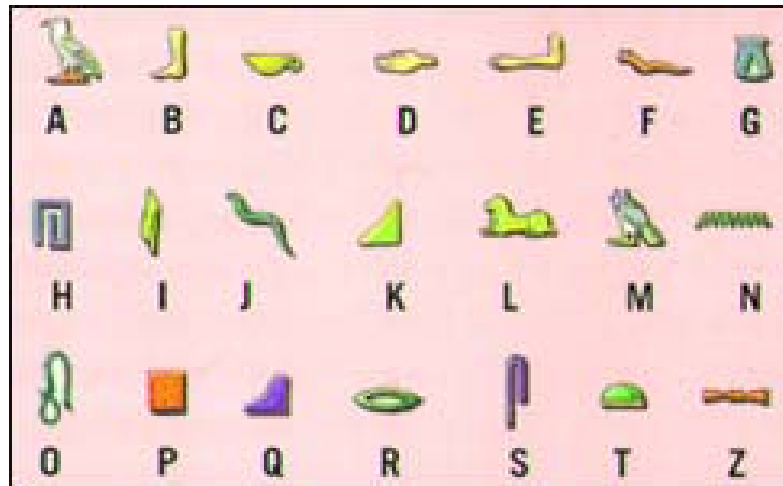


<그림 2-1> 상형문자 히에로글리프

<그림 2-1>의 왼쪽에 나타나 있는 것은 지팡이 그림이다. 이 그림은 ‘지팡이’란 말과 ‘말(言)’이라는 말로 쓰인다. 오른쪽에 있는 그림은 바람에 휘날리는 깃발인데, ‘신(神)’이란 뜻도 있어서, 신전 정면에 꽂힌 깃대는 신의 현존을 알린다. 따라서 이집트인들에게 상형문자는 자신의 삶을 의지할 수 있는 ‘신의 지팡이’이자, 귀 기울여야 하는 ‘신의 말씀’인 것이다.

이러한 히에로글리프의 수는 750여 개 정도이며, 신들을 비롯해 남자와 여자, 새, 물고기, 동물, 초목, 건물이나 배, 의복 및 각종 도구 등의 갖가지 사물을 글자로 만들어 고대 이집트어를 표현했다. 전반적으로 보아 나일강 일대의 고대문명이 매우 구상적으로 표현되어 있다. 글씨 쓰는 방향은 가로쓰기와 세로쓰기가 있는데, 가로쓰기의 경우에는 오른쪽에서 왼쪽으로 쓰는 것이 일반적이지만, 같은 비문에도 왼쪽에서 오른쪽으로 새겨져 있는 경우도 있다. 신, 인간, 새, 동물 등의 생물은 일정하게 글씨를 써 나가는 방향과 반대되는 방향을 향하고 있다. 이러한 이집트 상형문자는 3,000년 이상 사용된 후 4세기 말부터 사용되지 않게 되었다. <그림2-2>는 이집트의 상형문자의 한 예로 이집트의 상형문자 알파벳을 보여준다.





<그림 2-2> 이집트의 상형문자 알파벳

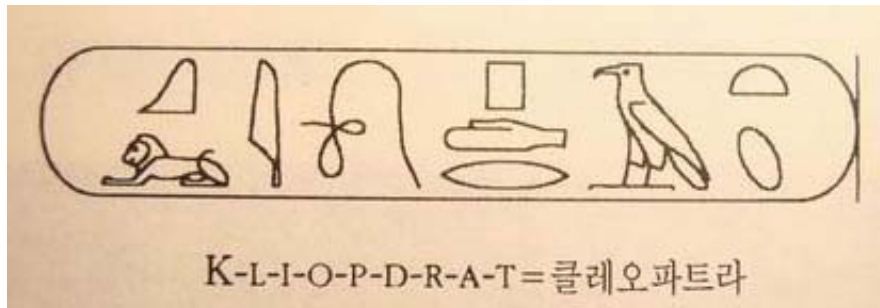
### 3. 상형문자의 카르투슈

이집트에서는 올가미가 죽음이 아니라 오히려 생명을 주는 물건이었다. 매듭이 풀리지 않게 고를 낸 올가미 모양의 타원을 카르투슈라 한다.



<그림 2-3> 카르투슈

고대 이집트의 왕들을 지칭하는 파라오의 이름은 반드시 이 카르투슈 안에 새겨야 했다. 카르투슈는 상형문자를 해독하는 데 결정적인 역할을 했다. 그리스어로 번역된 파라오의 이름을 몇 개 알고 있던 샹폴리옹은 그 카르투슈에 주목했고, 그렇게 해서 결국은 문자와 문자를 구별하고 해독하여 같은 문자들이 서로 다른 단어 속에서 어떻게 쓰이는지를 알아낼 수 있었다. 본 논문에서는 이집트 상형문자의 카르투슈를 응용하여 아이콘 언어의 문법 설계에 적용한다.



<그림 2-4> 카르투슈의 예

## C. 시각기호학의 개요

시각기호학의 관심사는 시각 메시지에 의한 의사 전달과 의미 작용의 메커니즘을 규명하는 것이다. 이러한 시각 메시지에 대한 적지 않은 연구들이 기호학적 관점을 채택하고 있다[14].

### 1. 기호학의 기초개념

#### 가. 기호의 개념

기호는 우리의 삶을 결정한다. 이것은 언어기호에만 해당되는 말이 아니다. 우리는 기호에 둘러싸여 있고 기호로 우리 자신을 둘러싸지만 그것을 전혀 의식하지 못한다. 우리가 입는 옷과 사용하는 언어 등은 그 사람의 사회적 수준을 가늠하는 기호가 될 수 있고, 자동차 또한 그 사람을 나타내는 기호가 될 수 있다.

피어스(Pierce)는 “어떤 사람에게 어떤 점에서나 어떤 자격으로서 대신하는 것”을 기호라 하고, 에코(U.Eco)는 “다른 어떤 것을 대신하고 어떤 것으로 인정될 수 있는 모든 것”으로 기호를 정의하였다[11].

흔히 기호는 기표(記表, Signifier: 기호의 표면적 물리적인 면)와 기의(記意, Signified: 기호의 관념적인 면)의 합성체 라고 본다. 예를 들어 만일 사랑하는 사람에게 장미꽃을 선물했다면, 내가 그를 사랑하는 마음이 기의이고, 꽃집에서 산 장미꽃은 나의 사랑하는 마음을 전달하는 수단, 곧 기표가 된다. 곧 기의가 기표와 결합

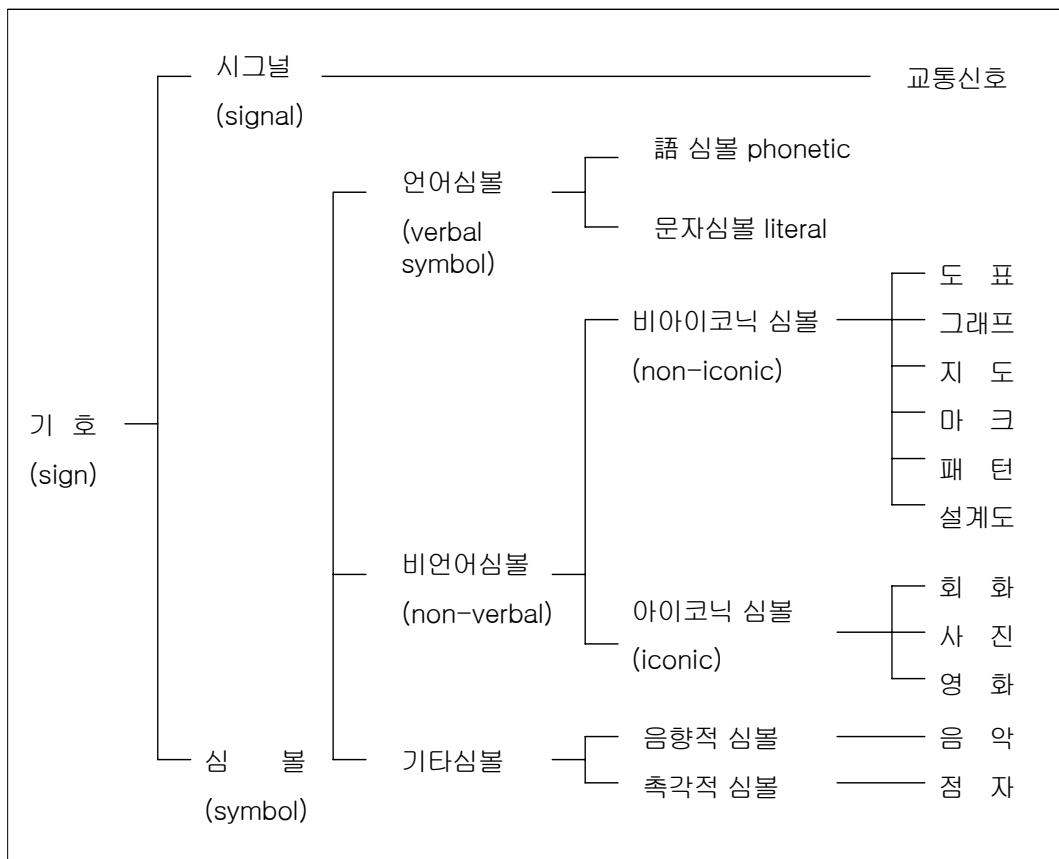
하여 사랑을 표현하는 기호를 만들어낸 것이다.

이러한 기호의 일반적 특성을 정리하여 보면 첫째, 시각이나 청각 등 감각으로 감지될 수 있고, 둘째, 두뇌의 감각적 자극에 머무는 것이 아니라 실질적 대상을 대신하여 이것이 표상하는 존재의미를 우리의 사고가 추리하고 추상할 수 있도록 도와준다[22]

나. 기호의 분류

모리스(C.Morris)는 기호(Sign)를 광의로 해석하여 Signal과 Symbol로 분류하고 있다. 시그널은 자연적 기호로서, 예를 들면 교통신호등 단순한 감각적 자극을 말하고, 심볼은 인간이 스스로 만든 기호로서 언어·그림·Mark등과 같은 인간의 사고를 필요로 하는 기호종류이다. 다음의 <그림 2-5>로 기호의 종류 및 분류방법을 정리하였다.

<그림 2-5> 기호의 분류



<그림 2-5>을 보면 심볼은 다시 언어심볼과 비언어심볼로 나누어진다. 언어심

불은 일정한 문법에 의해 구성되고 시간적 서열로 순차적으로 진행되는 일상언어를 말하며, 비언어적심볼은 직감적, 동시적으로 인지되는 그림이나 사진, 음악, 몸짓등을 말한다[16].

이러한 다양한 종류의 모든 기호는 근본적으로 정보를 전달하는 데 있다. 그리고 이를 실현하기 위해서는 실질적 대상이 있어야 하고, 그것을 지시하는 기호가 있어야 한다. 또한 기호가 있으므로 약호(Code)가 있고, 전달매체가 있기 마련이며, 발신자와 수신자가 있게 된다[15]. 바로 이러한 점이 아이콘 언어를 기호학적으로 접근하는 근거가 된다.

## 2. 시각기호학

### 가. 기호로서의 시각언어 특성

지각이론에 의하면 인간은 복잡한 현실세계를 구조적으로 파악하여 핵심적인 것만을 받아들이고 이를 다시 정보화 하는데 있어서 시각 지향적이라고 한다. 따라서 인간은 ‘본다’ 라는 감각기관의 활동을 통해 모든 정보를 미적이면서도 기능적으로 받아들이고 이를 다시 커뮤니케이션 과정을 통해 시각문화를 발전시켜 온 것이다.

시각문화는 신문, 광고, 포스터, TV, 영화, 비디오 등으로 우리 생활에 다양하게 나타나지만 커뮤니케이션 상에 있어서 Symbol Mark나 Sign등을 따라갈 수 있는 다른 시각언어는 없다고 본다. 이러한 Symbol류 들은 보통 우리 문화환경에서 우리의 행동을 규제·명령 하거나 안내하는 기능을 도맡는다. 도로표지판의 일부와 금연, 출입금지, 주차금지 등의 표지가 명령기능의 예라면 올림픽, 박람회 등에서 사용하는 갖가지 Sign이나 Symbol등의 Public Sign등이 안내기능의 예라고 할 수 있다.



<그림 2-6> 명령기능의 Sign 예



<그림 2-7> 안내기능의 Sign 예

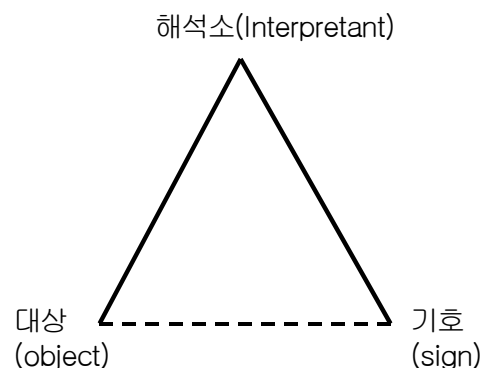
#### 나. 시각기호학에의 접근

소쉬르는 기호를 기표(記表)와 기의(記意)라는 두 개념을 도입하여 기호의 개념을 명확히 하였다. 기표는 기호의 외면형식을 말하고, 기의는 그것이 뜻하는 바를 의미한다. 기표 없는 기의는 있을 수 없으며 기의 없는 기표역시 존재 할 수 없다. 이들은 항상 상호작용 하여 기호로서 하나가 되고 대상을 대신 하는 것이다.

피어스는 언어체계들과 다른 모든 유사한 재생체계를 ‘도상적인 체계(Iconic System)’ 라고 명명하였다. 이로서 그는 이미지의 영역을 시각적인 범주 내에서 정의한 최초의 인물이 되었으며 그의 정의는 비언어학적인 커뮤니케이션 체계에 대한 최초의 것이 되었다.

피어스는 “모든 사고는 기호 속에 있다”고 하여 기호학은 기호자체, 기호와 그 대상사이의 관계, 또는 기호와 일련의 그 해석소사이의 관습적 관계의 이론임을 분명히 하였다. 이러한 관습적 관계를 피어스의 3분법이라 한다.

피어스의 이론에서는 ‘독립된 기호’란 존재할 수없고 모든 기호는 다른 기호를 통해서만 존재하는 만큼 기호, 대상, 해석소가 기호와 관련하여 각자 독립성을 유지 하되 전체적으로 통합되어야 한다고 하였다.



<그림 2-8> 피어스의 기호삼각형

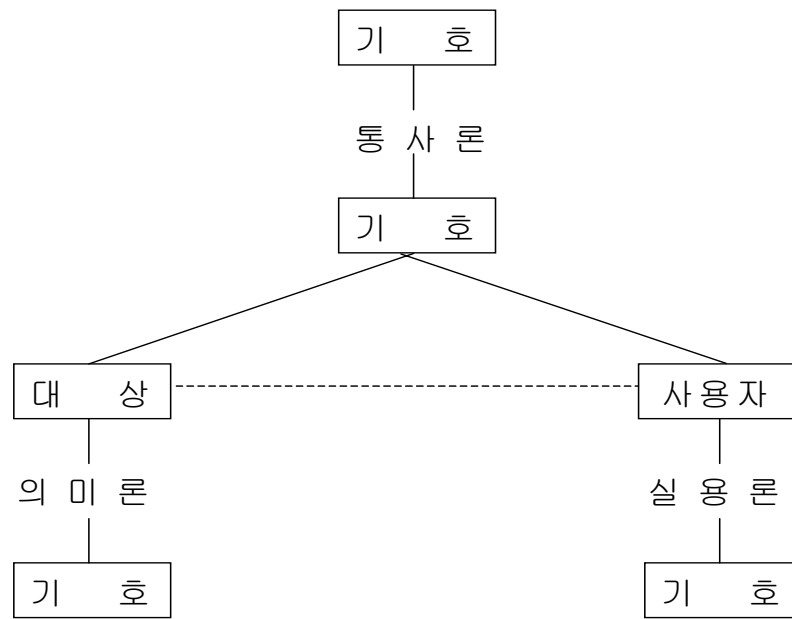
피어스의 바로 뒤를 이어 모리스(C.Morris)가 피어스의 이론을 그대로 받아들이고 이를 좀더 정교히 다듬었다. 그는 커뮤니케이션의 본질을 이해하려면 적어도 기호현상을 세 가지 차원에서 종합적으로 연구되어야 한다고 주장하였다.

첫째, 통사론적 연구로 기호(Sign)와 기호와의 관계성을 비교분석한다. 예를 들면 한 기호는 다른 기호와 위치나 배열에 따라 관련성을 갖고 있으며 하나의 기호가 변화를 일으키면 다른 기호도 변화를 일으켜 전체적으로 문법적 형태 또한 변화되는 것이다. 즉, 기표(記表)연구가 된다.

둘째, 의미론적 연구로 기호와 대상과의 관계성을 비교분석한다. 따라서 통사론이 기표의 순수자율적인 재료적 특성에 관계된다면 의미론은 순수형태에 의미를 부여하는 작업이요, 부여된 의미를 문화적으로 해석하고 커뮤니케이션을 통해 인지시켜나가는 방법론적 연구가 될 것이다. 주로 문화와 관련하여 기호의 지시의미 즉, 기의(記意)를 연구한다.

마지막으로 실용론적 연구로 기호가 사람들에게 미치는 영향을 통해 기호의 발생과 적용, 효과 등을 비교 분석한다. 이는 행동하는 유기체로서의 인간은 과학적 명제에 나타난 기호에 대하여 반응하나 때에 따라서는 환경, 문화, 기호가 놓인 문맥이나 맥락 등으로 효과적으로 반응한다.

이러한 체계를 살펴볼 때 어느 한 차원만 연구해서는 제대로 기호현상을 파악할 수 없음을 깨달을 수 있다. 따라서 이를 전체적으로 통합하면서 유기적으로 진행시킬 학문이 필요한 바, 바로 그것이 기호학인 것이다. 모리스의 기호학을 세차원에서 정리하면 <그림2-9> 으로 나타난다.



<그림 2-9> 모리스의 기호 세차원

이러한 기호학의 체계가 학문적으로 정립되면서 기호학은 언어학·문학에서 뿐 아니라 미학·자연과학·철단과학에 이르기까지 모든 학문에 전폭적으로 퍼져나갔다.

비언어학적인 본격적인 연구는 덴마크 태생의 옐름슬레브(L.Hjelmslev)가 기표와 기의의 이차원과 흡사한 ‘명시적 의미’와 ‘암시적 의미’란 용어를 도입하면서 문이 열린다. 그의 명시적 의미는 ‘표현’을 말하고 암시적 의미는 ‘내용’을 말한다. 다시 표현은 표현과 내용으로 구분되어 메타언어로서 기능한다. 예를 들면 신호등의 ‘빨간색(표현)’은 ‘정지(내용)’라는 의미를 갖고 ‘명시적 의미’를 표현하고 거기서 파생된 ‘의무’ 라는 내용은 ‘암시적 의미’가 된다. 이 내용은 <표 2-2>로 정리된다.

<표 2-2> 옐름슬레브의 기호 분류

구 분	명시적 의미		암시적 의미
1. 언 어	표 현		내 용
2. 메타언어	표 현	내 용	

곧이어 피어스, 옐름슬레브, 소쉬르등의 이론을 비언어적 기호학으로 진정으로

탄생시킨 사람은 롤랑바르트(Roland Barthes)였다.

그는 처음으로 이들 세 명의 기호학자들을 시각기호학 측면에서 종합하였으며, 시각언어에서도 이론적이며 체계적인 방법론적 연구의 가능성이 있음을 학문적으로 규명하였다. 그리고 이미지에 대한 기호학적 분석을 하는 와중에서 모리스가 기호를 분류했던 Sign, Signal, Symbol이라는 개념을 다시 사용하여, 표현의 형태와 의미작용의 상이한 층위에 따른 명확한 사용을 연구하였다.

<표 2-3> R. 바르트의 기호 분류

기표 암시적 의미		기의 암시적 의미
기표명시적 의미	기의명시적 의미	
기호 Sign	신호 Signal	상징 Symbol

이러한 체계적 정리와 용어의 선별적 사용이 바르트의 업적으로 이루어졌으며 언어기호학은 시각기호학으로 범위가 확대 되었다.

## D. 아이콘 언어의 정의 및 특징




### 1. 아이콘의 분류

아이콘 언어 시스템에서 가장 중요한 요소 중의 하나인 아이콘에 대해 살펴보기로 한다.

아이콘을 만들기 위하여 이미지는 모방(Resemblance), 유사성(Analogy), 또는 이미 정의되고 익혀졌던 임의의 이미지로부터 택하여 진다. 그런데 아이콘은 사용자들에게 애매하게 인식될 수 있다. 이러한 문제를 극복하기 위하여 본 아이콘언어 시스템에서는 특정 도메인을 정하여 아이콘을 제작하였다.

Lodding은 <그림 2-10>과 같이 아이콘의 디자인 또는 아이콘의 기능에 따라 아이콘을 세 가지 타입으로 분류하였다.



Design	Function	Example
Representational	Picture	
Abstract	Symbol	
Arbitrary	Sign	

<그림 2-10> 아이콘의 분류

상징적(Representational) 아이콘은 어떤 객체의 일반적인 부류에 대한 이미지 즉, 전형을 아이콘화 한 것이다. 예를 들어 <그림 2-10> 에서의 가스 펌프에 대한 예가 되겠다. 이러한 디자인 스타일의 장점은 객체가 쉽게 인식될 수 있어서 가르치고, 배우고, 기억하는데 어려움이 없고 아이콘을 디자인하기가 간단하다는 것이다.

추상적(Abstract) 아이콘은 이미지 보다는 개념을 나타내려고 한다. <그림 2-10>의 깨진 유리잔의 예에서처럼 깨진 유리잔을 통하여 깨지기 쉽다는 개념을 전달하려고 한다. 이러한 디자인에서는 의도한 개념을 전달할 이미지의 특성에 초점을 맞추기 위해 이미지는 근본적인 요소만으로 축약시킨다. 이런 스타일은 배우기 쉽고 인식하기 쉬우나 아이콘을 디자인하기가 다소 어렵다.

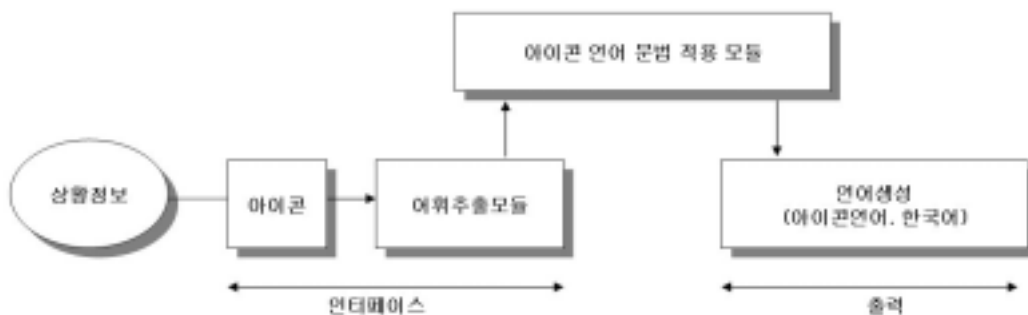
임의의(Arbitrary) 아이콘은 의미하는 바를 문맥을 통하여 쉽게 발전할 수는 없다. 이런 스타일의 아이콘은 전달하려는 메시지를 객체와 관련시키기 어려울 때 사용된다. <그림 2-10>의 방사선 주의 표시는 이런 스타일의 아이콘의 대표적인 예이다. 일단 디자인되고 사용되기만 하면 임의의 아이콘은 상징적 아이콘이나 추상

적 아이콘보다 오랜 기간 사용된다.

## 2. 아이콘 언어의 정의와 특징

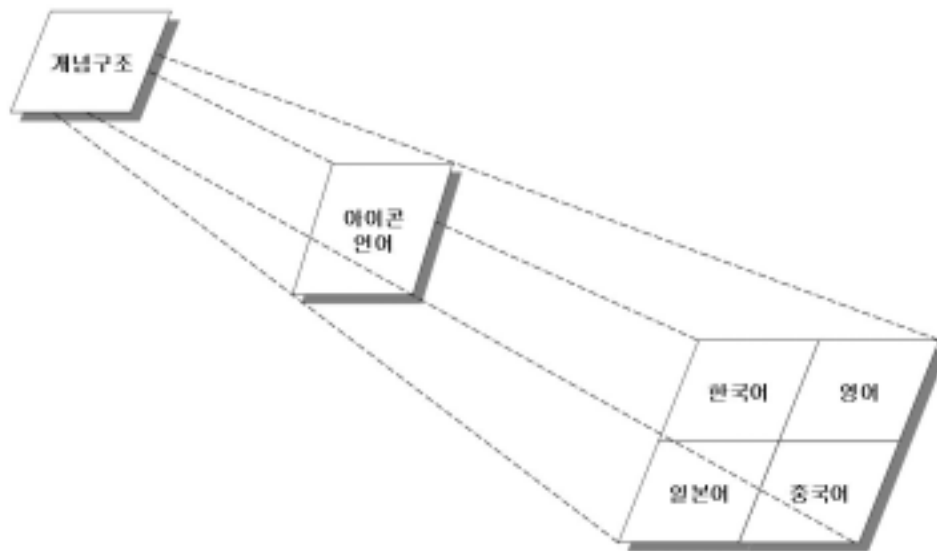
아이콘 언어는 사용자가 인지 가능한 의미를 나타내는 그림에 어휘, 품사와 의미 속성이 부여되어 있으며 사용자가 선택한 여러 아이콘 열을 바탕으로 품사간의 관계를 표현하여, 재구성된 아이콘 열과 한글문장으로 생성하기 위한 인터페이스이다.

아이콘 언어의 특징으로는 <그림 2-11>에서와 같이 아이콘으로 표현되는 그림에 특정 상황 중심의 의미를 담을 수 있어 사용자는 정확한 언어적 표현 없이도 각 아이콘의 연결을 통해 적절한 상황을 조합하여 의미를 전달할 수 있다.



<그림 2-11> 아이콘 언어 인터페이스의 구조

아이콘 언어는 여러 시스템 환경에 인터페이스로서의 적용이 쉽기 때문에 의사 표현에 제약을 받는 청각 장애인 등 많은 언어 장애인뿐만 아니라 일반인도 활용이 가능한 범용적인 언어이다. 이러한 아이콘 언어의 특징을 확장하여 다국어에 대해 공통적인 의미요소를 나타내는 메타언어로서의 역할이 가능하도록 할 수 있다. 아이콘은 각 상황에 있어 직관적인 그림으로 표현이 가능하므로 <그림 2-12>과 같이 각 언어에서 나타내는 공통적인 의미 표현 구조를 제시할 수 있다[17].



<그림 2-12> 중간 언어로서의 아이콘 언어 구조

아이콘 언어는 그동안 일상적인 대화가 어려웠던 언어 장애인에게 큰 도움을 줄 수 있으며, 언어장애인 이외에도 일시적인 장애나 사고로 인한 환자가 사용할 수 있도록 하여 치료에도 도움을 줄 수도 있을 것이다. 그 밖에도 현재 널리 활용되고 있는 안내 시스템, 예약 시스템 등 터치스크린 인터페이스를 가진 아이콘 시스템들의 개발에도 기술적 발전을 제공할 수 있다.

아이콘으로 문장을 구성하는 시스템 구현으로 어린이들의 어휘향상을 돕는 학습용으로도 활용될 수 있을 것이다. 자신이 선택하고자 하는 어휘를 가장 잘 표현한 아이콘과 연관시켜 문장을 구성하고, 추가적으로 적절한 멀티미디어 환경을 사용하면 학습효과와 흥미 유발에 도움을 줄 수 있을 것이다. 어린이의 학습용뿐만 아니라, 어휘향상을 이루고자 하는 사람들에게도 도움을 줄 수 있으며, 외국어와 적절히 통합한다면, 외국어 학습에도 좋은 방안이 될 것이다.

### Ⅲ. 아이콘 언어의 설계

본 논문에서는 특정 도메인을 레스토랑으로 정하고, 레스토랑의 대화에서 발췌한 어휘를 바탕으로 하여 아이콘 언어를 설계한다. 설계 방법은 품사의 설계와 문장의 설계로 나뉘어 진다.

#### A. 품사의 설계

공통된 성질을 지닌 단어끼리 모아 놓은 단어의 갈래를 품사라 하는데, 국어의 품사에는 명사, 대명사, 수사, 조사, 동사, 형용사, 관형사, 부사, 감탄사가 있다.

다음은 각 품사를 아이콘 언어로 설계하는 방법을 제시한다.

##### 1. 체언 : 명사, 대명사, 수사

명사, 대명사, 수사는 주로 문장의 주체가 되는 자리에 쓰이므로, 이들을 묶어서 체언이라 한다. 이러한 체언의 아이콘은 사각형으로 표현한다.

###### 가. 명사

사물의 이름을 나타내는 단어로 단일 아이콘으로 표현한다.

‘서울, 철수, 책’ 등은 구체적인 사물의 이름이고, ‘평화, 인생’ 등은 구체적인 모양이 없는 추상적인 개념이나 현상의 이름이다.

그리고 ‘서울’은 특정한 장소에 붙여진 이름으로 고유명사라 하며, 그 밖의 명사들은 보통명사라 한다.

한편 ‘수’와 ‘것’은 명사가 놓이는 자리에 쓰여 명사의 역할을 한다. 이처럼 명사의 성격을 지니고 있지만, 그 의미가 의존적이어서 앞에 꾸미는 말이 와야만 쓰일 수 있는 말을 의존명사라 한다.

고유명사 중 일반적으로 가시적인 고유명사는 단일 아이콘으로 표현한다.

예) 컵



테이블



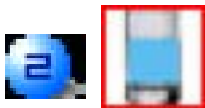
▶ 복합명사 : 두 아이콘을 괄호( )로 묶어서 표현한다.

예) 티스푼 : (찻잔 아이콘, 숟가락 아이콘)



▶ 복수의 표현 : 명사를 뜻하는 아이콘과 숫자를 열거하여 표현한다.

예) 두 잔의 물



▶ 추상명사 : 가시적인 사물이 아니므로 모두에게 통용되는 아이콘을 표현하기는 힘들다. 따라서 추상 의미를 지니는 명사는 아이콘으로 규정할 때 규칙을 따로 제정하여 아이콘으로 표현한다.

예) 사랑



## 나. 대명사

어떤 사물에 대하여 구체적인 이름을 나타내지 않고, 다만 그 사물을 가리키면서 명사가 놓일 자리에 대신하여 쓰이는 말을 대명사라 한다. 대명사에는 인칭 대명사와 지시 대명사가 있다.





인칭 대명사는 사람을 가리키는 대명사로 ‘우리, 나’ 는 1인칭, ‘너’ 는 2인칭, ‘저

분’은 3인칭, ‘누구’는 특정한 인칭이 정해져 있지 않으며, 주로 의문문에 쓰인다.

지시 대명사는 ‘그것, 무엇’ 은 사물을, ‘여기, 어디’ 는 장소를 가리킨다. 또, ‘어디, 무엇’ 은 알지 못하는 것에 대한 물음을 표시한다.

① 아이콘 언어에서는 대명사가 지시하는 아이콘으로 대명사에 해당하는 아이콘을 대체할 수 있으므로 대명사 아이콘을 사용하지 않고 직접 대명사 아이콘이 지시/지칭하는 아이콘으로 대체하여 표현한다.

② 기본적인 대명사는 아이콘으로 표현한다.

예)	나	우리
		
	그녀	그
		
	그들	
		

↘ : 이(것)    ↗ : 저(것)    ← : 그(것)

다. 수사

사물의 수량이나 차례를 가리키는 단어이다. 수사에는 양수사와 서수사가 있다. 양수사는 ‘하나’, ‘둘’ 과 같이 수량을 나타내는 수사이고 서수사는 ‘첫째’, ‘둘째’ 와 같이 차례를 가리키는 수사이다. 이들 수사는 대명사처럼 명사가 놓이는 자리에 쓰인다. 양수사는 표현하기 쉬운 반면, 서수사는 표현하기가 어려우므로 본 논문에서는 양수사와 서수사를 모두 숫자로 직접 표현한다.

## 2. 조사

조사는 체언 뒤에 결합해서 다른 말과의 문법적 관계를 나타내거나, 특별한 뜻을 더해 주기도 한다. 따라서 조사를 관계언이라 한다. 조사는 그 기능과 의미에 따라 격조사, 접속조사, 보조사 등으로 나뉜다. 단, 본 논문은 정확한 문장전달이 아닌 특정 도메인에서 화자의 의미전달을 목적으로 하므로 조사는 언급하지 않는다.

## 3. 용언 : 동사, 형용사

동사와 형용사는 문장의 주어를 서술하는 기능을 하는데, 이들을 묶어서 용언이라 한다. 이러한 용언의 아이콘은 원형으로 표현한다.

### 가. 동사

‘먹다’는 문장의 주어가 되는 ‘나, 너, 우리’의 움직임을 나타낸다. 이러한 단어를 동사라 한다. 동사는 움직임이나 작용이 그 주어에만 그쳐서 목적어가 필요 없는 자동사와, 움직임이 다른 대상에 미쳐서 목적어가 필요한 타동사가 있다.

동사는 문장에서 주로 서술어의 역할을 하는데 서술어는 주로 주어와 목적어 다음에 위치한다. 자동사는 주어 다음에 위치하고, 타동사는 목적어 다음에 위치한다. 이러한 동사 중에서 주어의 움직임을 나타내는 동사는 Animated 아이콘으로 표현할 수 있다.

예) 나는 밥을 먹는다.



이 문장에서 ‘먹는다’에 해당하는 아이콘은 Animated 아이콘으로 표현하여 그 표현을 보다 명확히 할 수 있다.

## 나. 형용사

‘달다’는 문장의 주어가 되는 ‘과일’의 성질이나 상태를 나타낸다. 이러한 단어를 형용사라 한다.

예) 배는 달다.



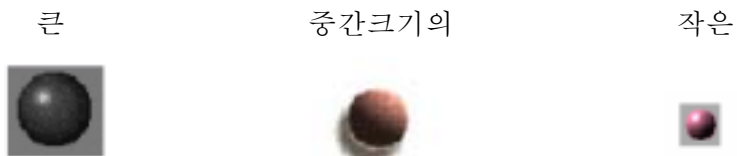
형용사 ‘달’을 표현하는 아이콘은 사탕 아이콘으로 나타낸다. 명사 ‘사탕’ 아이콘은 서술어로 사용되면 ‘달다’를 의미하도록 표현할 수 있다.

아이콘으로 나타낼 수 있는 형용사에 관해 살펴보면 다음과 같다.

### ▶ 상태를 나타내는 형용사

사물을 직접 표현하여 나타내는 것이 아니므로 아이콘을 나타내는 규정을 만들어 나타낼 수 있다.

예1) 크기를 나타내는 형용사



예2) 수준을 나타내는 형용사





▶ 감정을 표현하는 형용사

사람의 표정을 아이콘으로 표현하여 나타낸다.

예)        즐거운                슬픈



#### 4. 수식언 : 관형사, 부사

관형사와 부사는 모두 뒤에 오는 다른 말을 꾸미는 기능을 하기 때문에 수식언이라 한다. 이러한 수식언은 삼각형으로 표현한다.

##### 가. 관형사

관형사는 체언 앞에 놓여서 그 내용을 자세하게 꾸며 준다. 이렇게 체언을 수식하는 단어를 관형사라 한다.

예1) 인 케익은 맛있다.



지시 관형사 ‘이’를 나타내는 아이콘은 ‘\’ 모양의 아이콘으로 표현한다.

관형사에는 ‘온갖’ 과 같이 사물의 성질이나 상태를 꾸며 주는 성상 관형사와 ‘이’ 처럼 어떤 대상을 가리키는 지시 관형사가 있다. 그리고 ‘한, 두’ 처럼 수량을 나타내는 수 관형사도 있다.

관형사를 나타내는 아이콘은 다음 절에서 논의되는 명사구를 통하여 자세히 살펴해보도록 한다.

## 나. 부사

부사는 주로 용언을 꾸며서 그 뜻을 더 세밀하고 분명하게 해 주는 단어이다. 아이콘 언어에서 부사는 한글에서와 마찬가지로 용언의 앞에 위치한다.

예1) 물을 빨리 주세요.



물을 의미하는 명사 아이콘과 '빨리'를 의미하는 달리는 모양의 Animated 아이콘을 위치시킨다.

또한 '천천히'를 의미하는 동물로 거북이가 있다. 이때 거북이가 천천히 걷는 모습을 Animated 아이콘으로 표현하는 방법도 고려할 수 있다.

예2) 음식을 천천히 서빙해주세요.



부사에는 '어떻게'라는 방식으로 용언을 꾸미는 정상 부사, '이리'와 같이 특정한 대상을 가리키는 지시 부사, '못'과 같이 부정의 뜻을 가진 부정 부사가 있다. 이들은 모두 문장 가운데에서 어느 한 성분만을 한정해 주므로 성분 부사라 한다. 그러나 '과연'과 같이 문장 전체를 꾸며 주는 부사는 문장 부사라 하고 '그러나'와 같이 앞 문장의 뜻을 뒤의 문장에 이어 주면서 뒤의 문장을 꾸며 주는 부사는 접속 부사라 한다.

### ▶ 접속 부사

사물을 표현하는 아이콘으로 나타낼 수 없으므로 규정을 만들어 표현한다. 접속 부사는 특수기호로 표현하여 의미를 규정할 수 있으므로 특수기호를 이용하여 표현한다.

예) 그리고 : &      또는/혹은 : |      그러나 : ↔      따라서 : →

▶ 위치를 나타내는 부사

도형(원/사각형/정, 직육면체/구) 안에서 점의 위치를 아이콘으로 나타내어 표현한다.

예1) 안에                      밖에



예2) 위에(on)              위에(above)              아래에(beneath)              아래에(below)



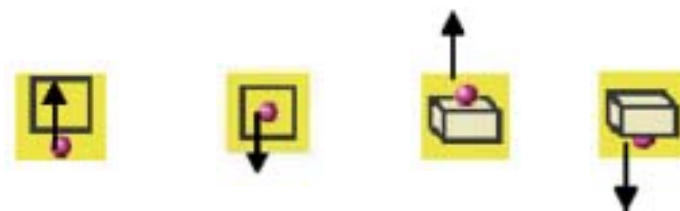
예3) 오른쪽                      중간(가운데)                      왼쪽



▶ 위치와 방향을 나타내는 부사

‘위치를 나타내는 부사’ 와 화살표로 표현한다. 이때 도형에서 내부의 점이 해당 지점으로 움직일 때 Animated 화살표를 이용하여 Animated 아이콘으로 표현하면 더욱 효과적일 수 있다.

예)              안으로                      밖으로                      위로                      아래로



▶ 의문부사

‘언제’, ‘어디서’, ‘왜’ 에 해당하는 아이콘을 규정한다.

예)              언제                      어디서                      왜



## B. 문장의 설계

아이콘을 문장성분으로 나타내기 위해서는 규칙이 필요하다. 아이콘의 모양으로 각 품사를 구별하며, 문장에서 체언은 주어와 목적어 자리에 위치되고 용언은 서술어 자리에 위치한다. 각 품사를 구별하기 위하여 체언은 사각형으로 규정하고 용언은 원형으로, 수식언의 경우에는 삼각형으로 규정한다.

본 장에서는 아이콘 언어를 문장으로 표현하기 위하여 구(句) 구조를 통하여 명사구와 동사구에 대한 규칙을 정의한다.

### 1. 구(句)와 구 구조

구 또는 이은말(句 Phrase)이란 형태소나 낱말들이 제1차로 결합한 구문론적인 구성체로서 절(節 Clause)이나 문장의 일부를 이루는 성분이 된다. 구문론적인 구성체란 형태론적인 구성체인 복합어와 다른 것이다. 구는 그 구성 성분이 각기 독립성을 가지고 이어지는 구문론적 관계를 이루는 것이다. 그런데 구는 주어와 서술어가 갖추어진 절이나 문장보다는 작은 성분인 점이 특징이다.

- 예1) a. 경기도 민요로는 노래가락이 있다.  
b. 그이는 남의 노래 가락에 맞추어 춤을 추었다.

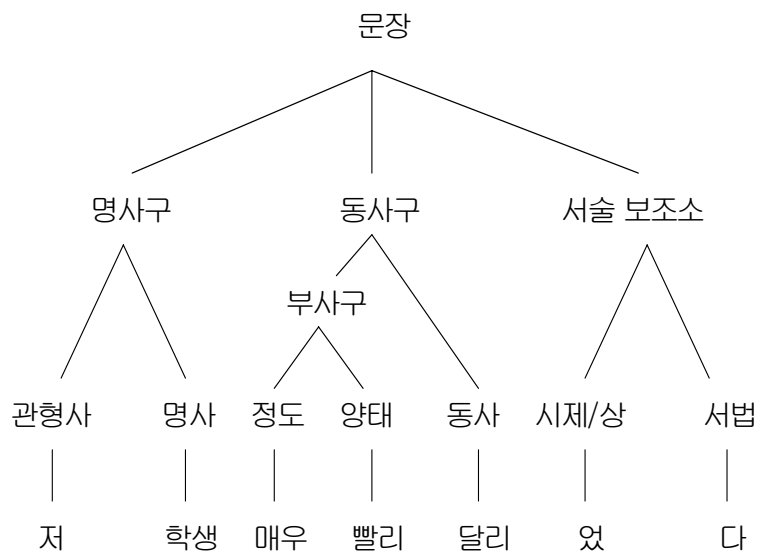
예1a)의 “노래가락”은 경기도 민요를 가리키는 합성어로서 형태론적인 구성체이다. 이와는 달리 예1b)의 “노래 가락”은 “노래의 가락”으로 해석되는 것으로서 구문론적인 연결체 이므로 구가 되는 것이다.

구 구조(Phrase structure) 또는 성분 구조(Constituent structure)란 그 성분을 구 관계로 분석하여 명시하는 문장 구조를 가리킨다. 구 구조는 한 문장의 각 계층 성분을 직접 성분 관계로 분석할 뿐 아니라 그 범주명을 표시하고 그 체계를 뚜렷이 밝혀 놓는다. 다시 말하면 구 구조는 직접 성분 분석의 결과를 바탕으로 하되 거기에 나타나는 각 구 범주를 체계적으로 밝혀서 나타내는 문장 구조의 모습을 말한다.

구는 결합되는 성분과 그 머리(Head)에 따라 여러 범주로 나뉜다. 그러한 여러 범주의 구가 어울려 이루는 구 구조를 예를 들어 보기로 한다.

예2) 저 학생이 매우 빨리 달리었다.

예2)와 같은 문장에서 직접 성분 관계를 가진 구성체는 <그림 3-1>에서 볼 수 있듯이 여러 범주의 구를 이룬다.



<그림 3-1> 구(句)의 구조

맨 아래 줄은 실제 낱말이고 바로 그 윗줄은 각 낱말이 속하는 범주를 표시한 것이다. 그 위에는 낱말 범주들이 직접 성분 관계에 따라 결합하여 형성하는 각기 다른 윗 범주의 구가 표시되어 있다. 이를테면, “정도” 라는 범주와 “양태” 라는 범주가 결합하여 “부사구”를 이루고, 관형사와 명사가 결합하여 “명사구”를 만들며 또 부사구와 동사가 결합하여 “동사구”를 이룸이 드러나 있다. 이렇게 차차 구가 이루어져 마지막에 문장이라는 최고 구조를 이룸이 나타나 있다. 이렇게 최하위 범주인 낱말들이 직접 성분 관계로 결합하여 이루는 각 범주들을 구라 부르며, 그것을 명시하여 문장 전체의 구조 관계를 나타내는 것이 구 구조이다.

각 구는 각기 중심 되는 낱말이 그 우두머리가 되어 이루어진다. 이 우두머리는

대개 그 구의 끝에 놓이는 핵심 요소로서 머리(Head)라 부른다. 각 구는 이 머리가 되는 한 어휘 범주(Lexical category)에 다른 요소들이 없이어 이루어지며 이를 구 범주(Phrasal category)라 한다. 이를테면, “명사”라는 머리에 관형사가 없이어 “명사구”를 형성하며, “동사”라는 머리에는 그 앞에 부사구가 없이어 “동사구”라는 구 범주를 이루게 된다.

각 구 범주의 구문론적 기능은 그 머리인 어휘 범주의 기능과 동일하다. 명사를 머리로 하는 명사구는 실제로 명사와 같은 구문론적 기능을 보이고 동사구는 그 머리인 동사와 같은 구문론적 기능을 드러낸다. 이를테면, 명사구는 머리 명사인 명사가 보이는 주어나 목적어 기능을 드러내며, 동사구는 그 머리인 동사가 보이는 서술 기능을 보이는 것이 예사이다. 이는 한 구의 머리 앞에 놓인 수식어 등속은 그 의미 요소를 덧붙일 뿐이고 그 문법적 기능에는 영향을 주지 않기 때문이다.

덧붙이자면, “명사구”라 할 때의 명사는 체언에 해당하며 “동사구”라 할 경우의 “동사”는 용언을 대표한다. 엄격히 말하면 각기 “체언구” 또는 용언구“라 해야 할 것이지만, 일반적으로 체언의 주된 문법적 기능은 명사와 같으며 용언의 문법 기능은 동사의 기능과 마찬가지로이다. 따라서 편의에 따라 명사와 동사라는 용어를 사용하여 그 구 명칭을 표시하기로 한다.

## 2. 명사구의 표현

“명사구”란 관형사와 명사가 결합하여 이루어진 구를 말한다. 여기서 관형사에는 순수 관형사와 관형사로 전성된 형용사가 있을 수 있다.

아이콘 언어 생성시 “명사구”의 표현은 관형사와 명사를 하나로 묶어 하늘색 테두리로 표현하기로 한다.

예1) 시원한 물을 주세요.



예1)에서는 ‘시원한’을 표현하는 눈 결정모양 아이콘과 ‘물’모양의 아이콘을

위치시키고 ‘주세요’ 를 표현하는 Animated 아이콘을 차례로 위치시킨다. 여기에서 관형사로 전성된 형용사 ‘시원한’ 아이콘과 명사 ‘물’ 아이콘을 하늘색 테두리로 묶어서 “명사구” 를 표현한다.

예2) 이 음식을 주세요.



예2) 에서는 ‘이’ 라는 지시관형사를 표현하는 화살표 아이콘과 ‘음식’ 을 표현하는 아이콘을 위치시키고 ‘주세요’ 를 표현하는 Animated 아이콘을 차례로 위치시킨다. 여기에서 지시관형사 ‘이’ 아이콘과 명사 ‘음식’ 아이콘을 하늘색 테두리로 묶어서 “명사구” 를 표현한다.

예3) 뜨거운 커피 한잔 주세요.



예3) 에서는 ‘뜨거운’ 을 표현하는 아이콘과 ‘커피’를 의미하는 커피잔 아이콘과 ‘한잔’ 을 의미하는 숫자 1 아이콘을 위치시킨다. ‘커피’ 와 ‘1’ 아이콘은 모두 체언이므로 ‘뜨거운’ 이라는 형용사 아이콘이 체언(명사, 수사)을 꾸미고 있다. 따라서 이를 모두 하늘색 테두리로 묶어 표현한다.

### 3. 동사구의 표현

“동사구” 란 부사와 동사가 결합하여 이루어진 구를 말한다. 여기서 부사에는 순수 부사와 부사로 전성된 용언이 있을 수 있다.

아이콘 언어 생성시 “동사구” 의 표현은 부사와 동사를 하나로 묶어 분홍색테두리로 표현하기로 한다.

예1) 메뉴판을 빨리 주세요.



예1)에서는 ‘메뉴판’을 의미하는 아이콘과 ‘빨리’를 의미하는 달리는 모양의 아이콘과 ‘주세요’를 의미하는 Animated 아이콘을 위치시켰다.

부사인 ‘빨리’ 아이콘과 동사 ‘주세요’ 아이콘을 분홍색 테두리로 묶어 “동사구”를 표현한다.

예2) 나는 케익을 매우 좋아한다.



예2)에서는 ‘나’를 의미하는 사람 아이콘과 ‘케익’을 의미하는 아이콘을 위치시키고, ‘매우’를 나타내는 아이콘과 ‘좋아한다’를 의미하는 Animated 아이콘을 위치시켰다.

부사 ‘매우’ 아이콘과 동사 ‘좋아한다’ 아이콘을 분홍색 테두리로 묶어 “동사구”를 표현한다.

#### 4. 문장 종결의 표현

문장 종결 어미는 말하는 이의 서로 다른 생각이나 느낌을 나타내는데, 이에 따라 문장은 평서문, 감탄문, 의문문, 명령문, 청유문의 다섯 가지로 구분된다.

##### 가. 평서문

평서문은 말을 듣는 상대에게 문장의 내용에 대해 아무 요구도 하지 않고, 자기의 생각만을 단순하게 전달하는 문장 종결형이다. 평서문을 표현할 때는 아이콘 문장의 끝에 ‘.’ 아이콘을 놓아 평서문을 나타낸다.



예) 나는 밥을 먹는다.



#### 나. 감탄문

감탄문은 말하는 이가 듣는 이를 거의 의식하지 않는 발화 양식으로, 문장의 내용에 대한 말하는 사람 자신의 느낌을 나타내는 문장 종결형이다. 감탄문을 표현할 때는 아이콘 문장 끝에 ‘!’ 아이콘을 놓아 감탄문을 나타낸다.

예) 음식이 맛없네!



#### 다. 의문문

의문문은 말하는 이가 말을 듣는 상대에게 문장의 내용에 대해 질문하고, 그 대답을 요구하는 문장 종결형이다. 의문문을 표현할 때는 아이콘 문장 끝에 ‘?’ 아이콘을 놓아 평서문을 나타낸다.

예1) 커피가 뜨겁습니까?



예2) 음식이 언제 나옵니까?



## 라. 명령문

명령문은 말하는 이가 말을 듣는 상대에게 문장의 내용이 나타내는 일을 하거나 하지 않도록 요구하는 문장 종결형이다. 명령문을 표현할 때는 아이콘 문장 끝에 ‘-’ 아이콘을 놓아 명령문을 나타낸다.

예) 이 테이블을 치워주십시오.



## 마. 청유문

청유문은 말하는 이가 말을 듣는 상대에게 문장의 내용이 나타내는 일을 함께하기를 요청하는 문장 종결형이다. 청유문을 표현할 때는 아이콘 문장 끝에 ‘~’ 아이콘을 놓아 청유문을 나타낸다.

예) 우리 후식 먹자.



## 5. 부정의 표현

다음 문장을 살펴보면, 첫째 문장의 의미가 그 다음 문장에서는 부정의 뜻을 나타내고 있다. 그것은 첫째 문장에서는 ‘뜨겁다’ 라는 동사가 쓰였고, 그 다음 문장에서는 ‘뜨겁지 않다’ 라는 동사가 쓰였기 때문이다.

예1) 물이 뜨겁다.



예2) 물이 뜨겁지 않다.



위의 첫 번째 문장과 같은 긍정 표현에 대하여, 그 다음 문장처럼 언어 내용의 의미를 부정하는 문법 기능을 부정이라 한다.

부정문을 실현하는 방법에는 두 가지 형식이 있다. 첫째, 부정 부사 ‘아니’ 다음에 용언을 이어 구성하는 형식이다. 둘째, 용언 다음에 보조용언 ‘아니하다’ 를 이어 구성하는 형식이다.

예3) 나는 밥을 안 먹었다.



나는 밥을 먹지 않았다.



예3) 의 두 문장은 국어로 짧은 부정어와 긴 부정어의 표현상의 차이일 뿐 문장의 의미상으로는 차이가 없으므로, 아이콘 언어에서는 두 형식을 같은 의미로 표현한다.

## IV. 아이콘 언어 시스템의 구현

본 장에서는 아이콘 언어 시스템의 구현 환경과 시스템의 구성 및 구현 결과에 대하여 기술한다.

### A. 시스템의 구현 환경

본 논문에서의 아이콘 언어 시스템은 기본적으로 웹 페이지 구성을 위한 HTML과 데이터베이스 연동을 위한 ASP언어가 필요하며 아이콘의 품사 및 의미를 저장하기 위한 데이터베이스가 필요하다. 아이콘 언어 시스템을 위한 시스템 구현 환경은 다음과 같다.

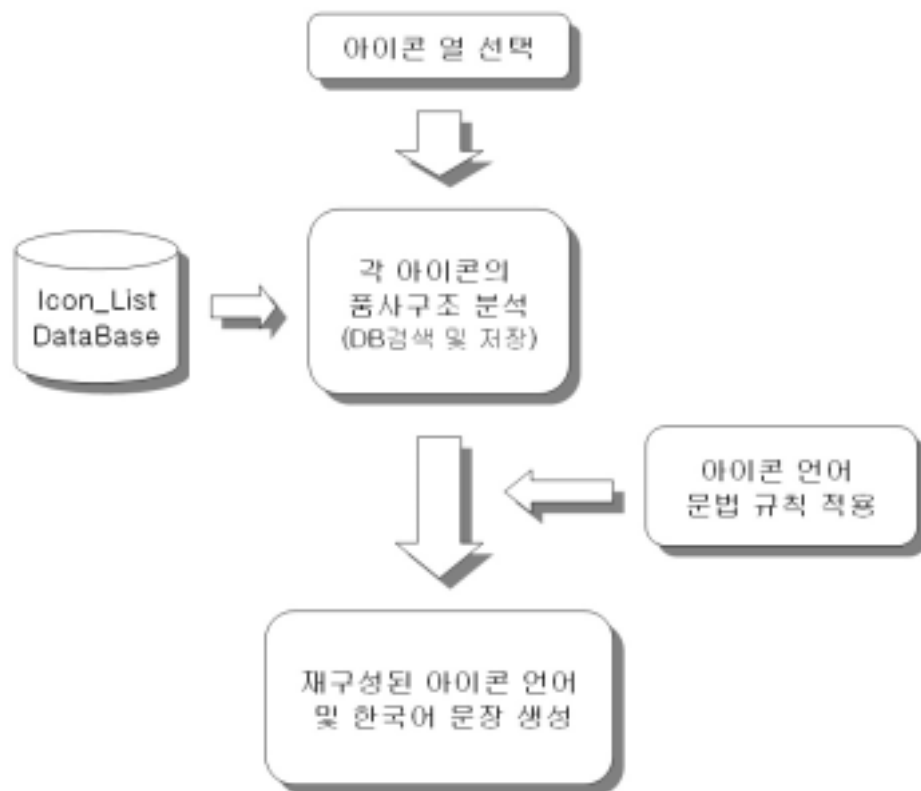
<표 4-1> 시스템 구현 환경

구분	사양
운영체제	Window 2000 Profesional
웹 서버	IIS 5.0
CPU	Pentium 4 2.8 GHz
Memory	256 MB
개발언어	ASP, HTML
DBMS	MySQL-4.0
S/W	EditPlus 2.10 , Photoshop 7.0 , Microsoft GIF Animator

## B. 시스템의 구성

### 1. 시스템 구성도

아이콘 언어 시스템은 품사별로 구분된 아이콘 열에서 사용자가 전달하고자 하는 내용의 아이콘을 각 품사에 맞게 선택하여 나열한 후, 입력된 아이콘 열에 본 논문에서 정의한 아이콘 언어 문법 규칙을 적용하여 재구성된 아이콘 열을 출력해주는 시스템이다.



<그림 4-1> 아이콘 언어 시스템 구성도

시스템을 자세히 살펴보면, 사용자는 아이콘을 각 품사에 맞게 선택하여 아이콘을 나열한다. 입력된 아이콘을 배열에 저장한 후 각 아이콘의 품사와 의미를 데이터베이스 Icon\_List 테이블에서 검색하여 각 품사구조에 본 논문에서 정의한 아이콘

언어 문법 규칙을 적용하여 재구성된 아이콘 열을 출력하고, 더불어 한국어 문장도 함께 생성한다.

## 2. 데이터베이스 테이블

아이콘 언어의 데이터베이스는 사용자가 입력할 수 있는 모든 아이콘으로 구성된다. 아이콘 열을 재구성하기 위해 필요한 아이콘의 파일명과 품사 및 의미를 담은 테이블 Icon\_List 의 테이블 스키마(Table Schema)는 다음과 같다.

<표 4-2> Icon\_List 테이블 스키마

속성	컬럼명	자료형	NULL 또는 NOT NULL	키(Key)
번호	ic_no	int	NOT NULL	Primary Key
아이콘 파일이름	ic_name	char(20)	NOT NULL	
아이콘 품사	ic_pumsa	char(10)	NOT NULL	
아이콘 의미	ic_mean	char(20)	NOT NULL	

## C. 시스템의 설계 화면

### 1. 초기 화면

본 논문의 아이콘 언어 시스템은 휴대 가능한 PDA로 활용 가능하도록 구현되었으므로 PDA 화면에 맞는 해상도로 설계하였다.

메인 화면의 구성을 보면, 화면의 윗부분에 아이콘을 나열하되, 사용자의 아이콘 입력에 편의성을 고려하여 각 품사별로 구분하였다. 즉, 아이콘을 체언과 용언 및 수식언 그리고 문장의 종결형으로 구분하여 나열하였다.

사용자가 아이콘을 선택하면, 전체 아이콘 리스트의 아랫부분에 선택된 아이콘 열이 출력된다. 전달하고자 하는 내용을 아이콘으로 선택하여 모두 구성하였으면,

문장완성 버튼을 클릭한다.



<그림 4-2> 시스템의 첫 화면

전달하고자 하는 내용을 각 아이콘의 품사에 맞게 클릭하면, 입력된 아이콘의 파일명을 배열에 저장한다. 그 배열을 바탕으로 입력된 아이콘 열이 출력된다. 다음 <그림 4-3> 은 아이콘을 입력한 후의 화면을 보여준다.



<그림 4-3> 아이콘 열 선택 후 화면

## 2. 아이콘 언어 생성 화면

아이콘 언어 출력 화면은 문장완성 버튼을 클릭 한 후, 입력된 아이콘 열과 재구성된 아이콘 열, 그리고 한글 문장이 출력되는 화면이다.

저장된 배열의 파일명으로 Icon\_List 테이블에서 검색하여 각 아이콘의 품사와 의미를 가져와 임시로 테이블을 생성하여 순서대로 저장한다. 임시 테이블에 ASP 구문을 통하여 접근하여 아이콘 언어 문법 규칙을 적용한 후 생성된 아이콘 언어



화면을 보여준다. 새문장쓰기 버튼을 클릭하면 메인 화면으로 이동한다.



<그림 4-4> 아이콘 언어 생성 화면

### 3. 아이콘 언어 생성의 예

본 논문에서 정의한 아이콘 언어 문법인 명사구와 동사구 및 종결형이 적용된 아이콘 언어 생성 화면을 예를 통하여 살펴보도록 하겠다.

#### 가. 명사구의 예

<그림 4-5> 는 관형사와 명사가 결합된 형태인 명사구를 표현한 아이콘 언어

생성 화면의 예이다. 명사구가 하늘색 테두리로 묶인 것을 볼 수 있다.



<그림 4-5> 명사구 생성 화면의 예

나. 동사구의 예

<그림 4-6> 는 부사와 동사가 결합된 형태인 동사구를 표현한 아이콘 언어 생성 화면의 예이다. 동사구가 분홍색 테두리로 묶인 것을 볼 수 있다.



<그림 4-6> 동사구 생성 화면의 예

다. 명사구와 동사구의 예

<그림 4-7> 는 관형사와 명사가 결합된 형태인 명사구와 부사와 동사가 결합된 형태인 동사구를 표현한 아이콘 언어 생성 화면의 예이다.



<그림 4-7> 명사구와 동사구 생성 화면의 예

라. 복합명사의 예

<그림 4-8> 는 명사와 명사가 결합된 복합명사의 아이콘 언어 생성 화면의 예이고, <그림 4-9> 는 명사구 내에 복합명사가 포함된 아이콘 언어 생성 화면의 예이다.



<그림 4-8> 복합명사 생성 화면의 예



<그림 4-9> 복합명사 포함한 명사구  
생성 화면의 예

마. 부정 표현의 예

다음 <그림 4-10> 은 문장의 부정 표현을 나타내는 아이콘 언어의 생성 화면의 예이다.



<그림 4-10> 부정 표현 생성 화면의 예

## V. 결 론

### A. 연구결과 및 의의

본 논문에서는 아이콘 언어를 품사, 문장으로 나누어 설계하고 구현하였다. 즉, 단어는 품사별로 나누고, 문장은 문장성분인 구(句)로 나누어 표현하였고 문장의 종결형의 표현을 통하여 아이콘 언어를 설계하였다.

아이콘 언어는 품사별로 체언, 조사, 용언, 수식언으로 크게 나누었다. 세부적으로 체언은 명사, 대명사, 수사로 나누어 표현하고, 용언은 동사, 형용사로 표현하였고 수식언은 관형사, 부사로 분류하였다. 문장의 설계에서는 구의 구조를 통하여 명사구와 동사구로 나누어 설명하고, 문장의 종결형도 함께 표현하고 있다. 구(句)에는 명사구와 동사구가 있으며, 문장은 종결형에 따라 평서문, 감탄문, 의문문, 명령문, 청유문으로 나뉜다. 마지막으로 문장의 부정 표현에 대하여 언급하였다.

본 논문은 한국어의 어순에 맞도록 아이콘 언어의 기본 문법을 설계하였다. 그러나 한국어의 어순 뿐 아니라 영어권, 한자권의 어순에도 통용될 수 있게 하기 위하여, 아이콘은 품사별로 모양을 달리 하고, 구 별로 테두리 색을 다르게 표현하였다. 사용자가 전달하고자 하는 내용을 단순히 아이콘의 조합으로 보여주는 것에 그치지 않고 내용 전달을 명확하게 하기 위하여 본 논문에서 정의한 문법 규칙을 적용하여 재구성된 아이콘의 조합과 한글 문장을 생성한다. 그리고 아이콘의 모호성을 최소화 하기 위하여 특정 도메인 중심의 아이콘 언어를 고안해내고, 본 연구에서는 레스토랑에서의 대화를 기초로 하여 아이콘 언어를 설계 및 구현하였다.

이러한 아이콘 언어는 문자언어보다 직관적이며, 그림에 어휘 속성이 부여되어 있어서 아이콘의 조합으로 의사를 쉽고 편리하게 전달할 수 있다.

따라서 장애인의 의사소통 등에 응용하거나, 다른 음성언어를 사용하는 외국인과의 의사소통에도 활용하는 등 그 적용범위가 매우 넓을 수 있다. 이에 대해 아이콘 언어의 기초적인 연구와 설계를 함으로써 연구의 초석을 다지는데 의의를 두고자 한다.

## B. 향후 연구과제

아이콘 언어는 아이콘을 통해 의사를 전달한다. 의사전달 도구로 사용되는 아이콘은 다중적 의미 등 많은 모호성을 지닌다. 아이콘 언어는 이러한 아이콘에 의존하기 때문에 이와 같은 문제점을 보완하기 위해서는 전 세계적으로 통용될 수 있는 아이콘 언어 문법의 규정이 필요하다. 그리고 아이콘 언어에서의 모호성을 해결하기 위한 방법을 모색하는 연구 또한 뒷받침 되어야 한다.

또한 본 연구에서는 레스토랑에서의 대화를 중심으로 아이콘 언어를 설계 및 구현하였지만, 더욱 폭넓은 어휘 데이터베이스 구축을 통하여 범용성을 넓힐 필요가 있다. 그리고 자연어처리 방법론을 적용하여 아이콘 언어의 어휘체계를 정립한다면, 더욱 강력한 의사소통 수단이 될 수 있다.

이러한 아이콘 언어 연구를 통해 인간이 문자언어 또는 음성언어에서 독립할 수 있는 발판을 마련할 수 있다는 기대를 해본다.



## 참 고 문 헌

- [1] 권용래 외(1991), 시각적 컴퓨터 언어 개발에 관한 연구, 한국과학기술원
- [2] 김경용(1994), 기호학이란 무엇인가, 민음사
- [3] 김경희(2002), 아이콘 언어의 기초적인 연구와 설계, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문
- [4] 김태영(2000), (Taeyo's) ASP 입문, 삼양출판사
- [5] 대구광역시교육정치정시범유치원 리리유치원(1999), 유아의 창의성을 기르기 위한 언어 활동 프로그램의 효율적 운영, <http://www.edunet4u.net>
- [6] 루디 켈러, 이기숙 역(2000), 기호와 해석, 인간사랑
- [7] 박정원(1998), 그림보고 이야기 만들기, 현도 초등학교 병설유치원, <http://www.edunet4u.net>
- [8] 서울대학교 사범대학 국어교육연구소(1996), 고등학교 문법, 교육부
- [9] 서정수(1996), 국어문법, 한양대학교 출판원
- [10] 움베르트 에코, 김광현 역(1998), 기호와 현대예술, 열린책들
- [11] 움베르트 에코, 서우석 역(1985), 기호학이론, 문학과 지성사
- [12] 윤정란(2003), 기호학적 관점에 의한 어린이 미술활동 지도 방안 연구, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문
- [13] 이보영(2002), 이보영의 영어회화사전, 두산동아
- [14] 차배근(1988), 커뮤니케이션학 개론(상), 세영사
- [15] 최길열(1988), 시각언어개발에 있어서 기호학적 접근방법 연구, 홍익대학교 산업미술대학원 석사학위논문
- [16] 최종수(1984), 매스커뮤니케이션이론, 전예원
- [17] 추교남 외(2003), 언어 장애인을 위한 언어보조 시스템 인터페이스로서 아이콘 언어 설계, HCI2003 논문발표집 1권 pp.116-121
- [18] 크리스티앙 자크(1997), 이집트 상형문자 이야기, 예문
- [19] 한국기호학회(1996), 현대사회와 기호, 문학과 지성사
- [20] 허미예(1998), 글 없는 그림책 활용이 유아의 언어구성능력 및 창의성에 미치는 효과, 이화여자대학교 석사학위논문

[21] 황인정(1998), 의미심볼에 의한 통신보조기기의 설계, 인천대학교 석사학위논문

[22] F.de Saussure, 오원교 역(1982), 일반언어학 강의, 형설출판사

[23] <http://database.sarang.net>

[24] <http://iconclub.hihome.com>

[25] <http://www.iconlist.com/iconlist.php?mm=21&sm=21&code=s0090101&b=18&m=1>

[26] <http://ylem.webgoon.com/html/icon.htm>

## ABSTRACT

### Design and Implementation of the Iconic Language supporting PDA

Lee, Hye Young

Computer Science Education Major

The Graduate School of Education

Ewha Womans University

This paper proposes iconic language that can do communication without restriction of language. If we can express meaning by picture, may not need character. Also, if iconic language that do this as is possible is developed, language that transcend the country may be gotten born. And iconic language can be utilized to aid on infant's application of initiative development connection studying/manufacture and disabled person's communication.

Because iconic language expresses by graphic element of icon, there is could recognize easily advantage without going through spoken language. But, these method has faults that must prescribe various syntax rule because must express idea by because much targets who is not easy to express by icon are, that improvement of icon becomes very many and icon. But, if we utilize designing systematic iconic language's grammar, that can pull down wall of language and use foreigner and computer or PDA etc. in iconic language and exchange conversation all.

This paper designs basic grammatical rule of word and composition that become iconic language's foundation and developed iconic language system of specification domain center. Iconic language's design method is divided by word and sentence design greatly. At word design process, we made vocabulary that extract in specification domain by icon by word class, and defined grammar about phrase and termination style at sentence design process.