

碩士學位論文
指導教授 金志炫

영상매체에 구현되는 한글의 가독성에 관한 연구

-PC모니터에서 표현된 한글을 중심으로-

A Study on the Readability of Hangeul
expressed on monitor

-Based on Hangeul expressed on the PC monitor-

1997年 8月 日

漢城大學校 藝術大學院

産業디자인學科

視覺디자인專攻

鄭 在 祐

碩士學位論文
指導教授 金志炫

영상매체에 구현되는 한글의 가독성에 관한 연구

-PC모니터에서 표현된 한글을 중심으로-

A Study on the Readability of Hangeul
expressed on monitor

-Based on Hangeul expressed on the PC monitor-

이 論文을 美術學 碩士學位論文으로 提出함

1997年 8月 日

漢城大學校 藝術大學院

産業디자인學科

視覺디자인專攻

鄭 在 祐

鄭在祐의 美術學 碩士學位論文을 인준함

1997년 8월 일

審査委員長 (印)

審査委員 (印)

審査委員 (印)

차례

국문초록	vi
I. 서론	1
1. 연구목적	2
2. 연구범위 및 방법	2
II. 가독성	4
1. 가독성의 개념	4
2. 가독성의 영향 요소	5
(1) 생리적인 면	6
1) 비약운동	7
2) 응시정류	8
3) 역행운동	8
(2) 심리적인 면	8
1) 단순화	9
2) 집단화	9
3) 등가성	9
4) 분리성	10
III. 영상매체에서의 글자표현	11
1. 영상매체의 특성	11
2. 글자의 표현 방식	13
(1) 코드상의 한글	14
1) 완성형 한글 자형	16

2) 조합형 한글 자형	18
3) ISO/IEC 10646-1과 유니 코드	18
(2) 출력상의 표현 방식	19
IV. 영상매체에서의 가독성 연구 조사	23
1. 현황	23
2. 조사 방법	24
3. 조사 설계	25
(1) 조사 내용	26
(2) 표본추출방법	26
(3) 조사 지역	26
(4) 조사 표본수	26
(5) 실사 방법	27
(6) 조사 진행	27
4. 조사 자료의 추출 방법	27
V. 영상매체에서의 한글의 가독성 분석	28
1. 글자체의 비교	28
2. 글자 크기의 비교	33
3. 행간의 비교	38
4. 자간의 비교	44
5. 인쇄 매체와의 비교	52
VI. 결론	54
참고 문헌	56
ABSTRACT	58

그림 차례

그림1. TV를 위한 글자디자인	11
그림2. 모니터의 동작과정	13
그림3. 모니터의 세부구조	14
그림4. 모니터의 표현 순서도	15
그림5. 텍스트 모드와 그래픽 모드의 글자표현 방식	17
그림6. 동아일보의 웹 사이트	20
그림7. 조선일보의 웹 사이트	20
그림8. 중앙일보의 웹 사이트	21
그림9. 한국일보의 웹 사이트	21
그림10. 글자체의 비교 예문(컴퓨터 화면/신명조체)	30
그림11. 글자체의 비교 예문(지면/신명조체)	30
그림12. 글자체의 비교 예문(컴퓨터 화면/중고딕체)	31
그림13. 글자체의 비교 예문(지면/중고딕체)	31
그림14. 글자체의 비교 예문(컴퓨터 화면/그래픽체)	32
그림15. 글자체의 비교 예문(지면/그래픽체)	32
그림16. 글자크기의 비교 예문(컴퓨터 화면/10포인트)	35
그림17. 글자크기의 비교 예문(지면/10포인트)	35
그림18. 글자크기의 비교 예문(컴퓨터 화면/12포인트)	36
그림19. 글자크기의 비교 예문(지면/12포인트)	36
그림20. 글자크기의 비교 예문(컴퓨터 화면/14포인트)	37
그림21. 글자크기의 비교 예문(지면/14포인트)	38

그림22. 행간의 비교 예문(컴퓨터 화면/100%)	41
그림23. 행간의 비교 예문(지면/100%)	41
그림24. 행간의 비교 예문(컴퓨터 화면/150%)	42
그림25. 행간의 비교 예문(지면/150%)	42
그림26. 행간의 비교 예문(컴퓨터 화면/200%)	43
그림27. 행간의 비교 예문(지면/200%)	44
그림28. 자간의 비교 예문(컴퓨터 화면/10포인트)	47
그림29. 자간의 비교 예문(지면/10포인트)	48
그림30. 자간의 비교 예문(컴퓨터 화면/0포인트)	49
그림31. 자간의 비교 예문(지면/0포인트)	50
그림32. 자간의 비교 예문(컴퓨터 화면/-10포인트)	51
그림33. 자간의 비교 예문(지면/-10포인트)	52

표 차례

표1. 글자체의 비교(그래프)	29
표2. 글자체의 비교	29
표3. 글자크기의 비교(그래프)	34
표4. 글자크기의 비교	34
표5. 행간의 비교(그래프)	40
표6. 행간의 비교	40
표7. 자간의 비교(그래프)	46
표8. 자간의 비교	46
표9. 컴퓨터 화면과 지면과의 비교	53

국문 초록

현 시대는 정보의 홍수시대라고 한다. 그만큼 공유되는 정보의 양은 나날이 늘어가고 있고, 그 현상에는 컴퓨터와 통신이 막대한 영향력을 발휘하고 있다. 또한 인쇄매체가 점유하고 있는 정보전달매체들의 영역이 컴퓨터를 비롯한 새로운 영상매체들에 의해 역할분담을 하고 있다. 따라서 의도하고자 하는 정보를 제대로 수용자에게 전달하기 위해서는 인터페이스(interface design) 디자인의 중요성이 강조되고 있으며 또한 정보전달의 주된 기호인 글자의 중요성 또한 높아지고 있다.

하지만 영상 매체에서의 글자들은 인쇄 매체에서의 표현을 목적으로 개발된 글자체와 배열 방법을 그대로 따르고 있어 실제로 효과적인 정보를 전달하지 못하고 있는 실정이다.

본 연구는 기존에 사용하던 글자를 대상으로 영상매체에서의 가장 효과적인 글자 형태와 배열 방법을 찾는 연구이다. 글자의 형태와 효과적인 배열은 수용자들에게 쾌적한 환경과 가독성의 증대를 가져와 정보전달에 중요한 영향을 끼치게 된다. 이 조사는 서울에 거주하는 20~35세의 교정시력 0.8이상의 사람들을 대상으로 성의 구분없이 조사되었다. 유의 할당 추출법을 사용하여 표본을 추출하였으며 서울 지역의 200명을 대상으로 조사되었다. 실사 방법으로는 1차 조사에서는 글자체의 자체의 읽기 속도 측정을, 2차 조사에서는 글자 크기에 대한 읽기 속도 측정을, 3차와 4차 조사에서는 각각 행간과 자간을 가지고 읽기 속도 측정을 하였다.

위의 과정을 컴퓨터와 지면으로 비교측정하여 두 매체간의 차이를 알아보고 그것에 대한 차이를 분석하여 추출한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 컴퓨터 화면에서는 명조체가 고딕체에 비하여 읽기 속도가 떨어져 인쇄매체에서의 명조체와는 달리 컴퓨터에서 쓰이는 본문용 글자체로는 부적당하며 오히려 고딕체가 효과적인 글자체로 확인되었다.
2. 글자 크기는 컴퓨터 화면과 지면 모두 클수록 읽기 속도가 향상되며 10포인트와 12포인트의 차이가 12포인트와 14포인트의 차이보다 커서 12포인트, 14포인트 모두 컴퓨터에서 쓰이는 글자체로 적합한 것으로 조사되었다.
3. 행간은 150%이상이면 사람들의 읽기 능력에 별다른 무리가 없다. 100%와 150%의 차이가 8%, 150%와 200%의 차이는 2%정도이므로 150%이하의 행간은 읽기환경으로 부적합한 것으로 나타났다.
4. 자간은 위의 조사와는 달리 컴퓨터 화면과 지면과의 차이가 많이 나지 않았지만 자간이 좁혀질수록 읽기 속도가 향상되며 컴퓨터 화면에서는 10포인트와 0포인트의 차이가 7%로 0포인트와 -10포인트의 차이 3%보다 월등해 자간을 넓히지 않는 것이 읽기에 유리하다는 것이 증명되었다.

위의 조사로 컴퓨터 화면과 지면에서의 읽기 속도 차이는 존재한다는 것이

확인되었고, 두 대상간에는 약 8% 정도의 차이를 보였다.

컴퓨터의 통신상이나 인터넷에서의 한글은 텍스트 방식으로 전송이 되기때문에 시스템에 쓰이는 기본적인 서체로서는 글자의 부분적인 세부사항은 무시될 수밖에 없으며, 이런 기술적인 문제로 인하여 쾌적한 읽기 환경을 제공하지 못하고 있다. 하지만 소프트웨어의 인터페이스에 대한 부분은 개발자의 노력으로 어느정도의 개선이 가능하리라 본다.

앞으로의 웹 디자인이나 컴퓨터 소프트웨어의 인터페이스에 대한 연구들에서 글자의 가독성에 관한 연구가 보다 전문적으로 이루어져야한다. 글자를 통한 정보 전달은 멀티미디어적인 요소들이 활발해지고 있는 이 시점에도 주된 요소이기 때문이다. 보다 친숙하고 이해하기 쉬운 환경을 만들기 위해서 영상 매체에 적합한 한글의 올바른 구현이 필요할 때이다.

I. 서론

80년대 말부터 급격히 증가한 개인용 컴퓨터의 보급과 인터넷의 등장으로 우리의 생활에 컴퓨터는 더욱 밀접하게 되었고, 이러한 새로운 매체를 통하여 사진, 동화상 등을 수반한 정보들이 사람들에게 무차별, 무의식적으로 전해지고 있다. 더욱이 인터넷은 중앙의 통제가 없이 이루어지기 때문에 확산이 광범위하게 이루어지며, 그에 의하여 전자 화폐, 간접 경험 등 새로운 개념의 사회적 현상들이 나타나고 있다. 또한 전세계의 모든 컴퓨터를 연결하는 네트워크가 생김으로써 모든 장벽을 뛰어넘어 정보를 공유하게 되었으며 대다수의 기업들과 학교는 자신들의 홈 페이지(home page)를 구축하고 홍보에 열중하고 있다. 여타 단체들조차 여러 가지 경제적인 논리에 의하여 홈페이지 개설에 열중이며, 그에 의해 웹 디자인(web design)에 관한 관심도 늘어나고 있다.

이러한 정보는 대부분 사진과 글자에 의하여 전달되고 있는데, 글자를 쓰는 도구나 인쇄의 방법에 따라 변화되어 온 인쇄매체에서의 글자의 형태나 배열 방식을 영상매체에 그대로 사용하고 있는 실정이다. 글자는 전달하고자 하는 의미를 시각적으로 기호화한 것으로서 다른 사람들에게 의미를 전달해 주기 위한 도구이다. 지금까지는 인쇄를 하기 위한 사전단계로써, 또는 인쇄물을 얻기 위한 레이아웃과정에 컴퓨터와 같은 영상매체의 도움을 얻어왔기 때문에 인쇄를 하였을 때를 전제로 하여 글자의 형태와 배열방법을 연구하여 왔다. 그러나 현재는 영상화면 그 자체에서 정보를 얻는 기회가 급증함에 따라 이 정보를 전하는 매개체인 글자의 역할이 인쇄물에서의 글자 이상으로 크다고 할 수 있겠다.

1. 연구목적

영상 매체는 대상 물체를 출발한 데이터들이 여러 과정을 거치며 표본화된 자료(sampled data)로 되기까지 많은 왜곡의 과정을 거친다. 이러한 변질된 영상(degraded image)의 주변 환경이 화면에 표현된 글자의 가독성에 많은 영향을 끼친다.¹⁾

근래에는 잡지들의 형식도 기존의 인쇄물로 이루어지던 것과는 달리 씨디 롬(CD Rom)의 형식 등 다양한 방법으로 나오고 있으나 각 매체에서의 글자의 표현은 기초적인 연구가 없이 사용되고 있다. 점점 매체는 복잡적이며 다양하게 이루어지고 있지만 인쇄매체 이외에서의 한글 구현에 관한 연구나 자료가 빈약한 실정에서 하나의 기준을 마련하고자 이 연구를 시작하게 되었다.

2. 연구범위 및 방법

이 논문에서는 영상매체 특히 컴퓨터 모니터 상에 표현되는 한글에 관하여 조사를 하였다. 우리가 쉽게 접하는 영상매체는 크게 TV와 컴퓨터로 볼 수 있으나 인터넷의 급격한 확산 등 시대적인 조류로 컴퓨터의 중요성이 점점 증대하고 있는 이 시점에서 '컴퓨터에서 구현되는 한글'로 그 범위를 국한시켰다. 실사의 동영상과 음성을 위주로 제작되는 TV와는 달리 컴퓨터에서는 글자를 통하여 얻는 정보량이 많고, 인터넷과 컴퓨터 통신에서의 여러 정보들이 사진이나 동영상보다는 글자를 통해서 주로 이루어지기 때문이다.

물론 멀티미디어적인 요소가 강조되고 있는 컴퓨터의 환경에서 사진 및 동화상 등이 새로운 표현방법과 함께 시선을 끄는 요소로 등장하고 있지만 다른 그

1) 이옥현, "번짐이 있는 영상의 복구를 위한 2차원 FIR필터에 관한 연구", 서울대 석사학위논문, 1991, p.1

래픽 요소와 달리 글자는 정확한 정보전달의 목적을 위하여 사용되므로 연구 내용을 '글자의 가독성'으로 한정하였다.

연구 방법으로는 우선 컴퓨터와 지면에서 구현되는 글자의 종류에 따른 가독성을 설문조사를 통해 비교하여 알아보고, 그에 대한 결과에 의거하여 글자 크기에 대한 가독성을 조사하였다. 순차적으로 위의 결과들에 의하여 행간과 자간의 변화에 따른 가독성의 조사를 통해 결과를 추출하여, 컴퓨터 화면에서의 가독성과 지면에서의 가독성을 비교, 차이점을 발견하였다.

연구서체는 가장 많은 사용자를 확보하고 있는 '한글과 컴퓨터'사의 '한글 2.5' 소프트웨어에 사용되는 외곽선 글꼴 타입의 서체를 컴퓨터 화면과 지면으로 출력하여 비교하였다.

Ⅱ . 가독성

1. 가독성의 개념

글자는 정보의 습득을 위하여 주체적인 역할을 하는 요소이다. 특히 현재와 같이 다량의 정보를 제공하는데 있어서 글자는 중요한 위치를 차지하고 있다.

글자가 지닌 첫째의 기능은 의미의 전달이다. 이 의미의 전달과정은 여러 개의 글자 중에서 무슨 글자인지 판별하는 판독성과 판독된 글자들을 모아서 읽어 가는 가독성(可讀性)으로 이어진다. 가독성이라는 개념 속에 판독성이라는 개념이나 행위를 포함시켜서 말하는 것이 일반적이지만, 굳이 판독성과 가독성을 구분하는 것은 판독이 가독의 선행 행위일 뿐 아니라, 이 두 행위를 엄격히 구분해서 말하는 것이 더 합리적이라고 보기 때문이다.

가독성이란 낱자의 형태를 식별하고 인지하는 과정에서 독서의 쉽고 빠르기에 미치는 영향도를 말한다. 글자꼴에 있어서 가독성은 무엇보다 중요하며, 글자의 목적은 전달이고 전달은 눈을 통해 이루어지기 때문에 생리적, 심리적으로 글자는 쉽고 빠르게 전달되어야 한다.²⁾

가독성은 독서의 용이함과 독서에 영향을 미치는 글자나 단어, 기호(symbol), 그리고 본문에 있어서 타이포그래피의 요소를 통합하고 조정하는 가독성, 즉 문자가 다른 것들과 구별될 수 있게 하는 속성으로써 표시되는 문자의 세부 표현을 언급한다. 가독성에 영향을 미치는 요인들로는 글자체, 글자 크기, 행의 길이, 행간, 자간, 페이지나 판형의 크기, 인쇄면적, 여백, 디자인의 일관성을 돕는 시각적 요인 등이 있으며, 이 외에도 대비(contrast), 조명 등의 환경적인 요소도 포함된다. 또한 사람에 따른 시각적 차이를 최소화하고 주시

2) 권미영, "한글 글자꼴의 독서에 영향을 주는 시각적 요소들의 관계", 홍익대 석사학위 논문, 1993, p.42

각도를 고려해 문자 크기를 최적화하는 것이 이에 속한다. 한마디로 가독성이란 문자의 효과적인 표시를 위해 요구되는 최소 필요조건이며, 식별성(discriminability)이라고도 한다.³⁾

문자에 의해 표현되는 단어, 문장, 문단의 정보내용을 인식 가능하게 하는데는 글자체, 행길이, 종횡비, 글자크기, 행간, 자간, 여백 등도 이에 영향을 준다.

2. 가독성의 영향 요소

읽기는 언어 이해의 한 형태로써 손으로 쓰여지거나 또는 인쇄된 기호의 인지를 형성하는 능력이며, 글쓴이가 기호화하여 전달하고자 하는 의미가 독자의 뇌에 재생되도록 하는데 필요한 세가지 측면, 즉 읽을 자료, 독자의 지식, 생리적 지적 활동이 서로 작용하여 일으키는 과정이라 정의할 수 있다. 읽는 과정은 복잡한 안구의 움직임에 포함하며 이 안구의 움직임은 읽혀지는 내용의 물리적 특성과 내용에 의해 영향을 받게 되고 읽는 과정의 효율성은 안구운동의 통제에 의존하게 된다. 인쇄물을 통해 정보를 수용하는 경우 여러 가지 요소들이 가독성 및 주시시간, 오독률 등에 영향을 미치게 된다. 특히 글자크기는 연령이나 거리에 따라 읽기 수행 등에 영향을 미치게 되며, 또 행간은 두통을 유발하고 눈의 피로를 가중시키는 요인으로 밝혀져 왔다.⁴⁾

싸이릴 버트 경(Sir Cyril Burt)은 '가독성이란 보기에 익숙한 형태에 기초를 둔 개인적인 선호도가 이의 단서가 된다고 하고, 이는 독서습관에 의한 활자의 선택이나, 가장 눈에 익은 활자 형태가 가장 높은 가독성(legibility)을 의미한다'고 하였다.

3) 김창희, "한글 인식과정에서의 안구운동 특성분석", 동아대 석사학위논문, 1994, p.14

4) 김창희, 상계서, p.32

그러나 이외에 존 라이더(John Rider)는 버트경보다 타이포그래피에 있어 가독성에 영향을 미치는 독서재의 요소를 다음과 같이 더욱 세밀하게 열거하였다.

- ① 글자
- ② 글자 크기
- ③ 글줄 길이
- ④ 글줄 사이
- ⑤ 글자 사이
- ⑥ 페이지 혹은 판형(format)
- ⑦ 인쇄 면적
- ⑧ 인쇄 부위를 에워싼 여백
- ⑨ 디자인의 일관성을 돕는 시각적인 것이나 기계적인 것
- ⑩ 끝손질(지질 선택, 접지, 제본, 재단, 표지, 포장 등)

결국 타이포그래피에 있어서 가독성에 관한 문제는 한두개의 지엽적이고 단편적인 요소에 의해 결정되는 것이 아니라, 활자 선택에서부터 인쇄마감까지 하나도 빼놓을 것이 없는 전체적인 것이라 할 수 있다.⁵⁾

또한 읽는다는 행위는 읽혀지는 글과 이를 읽는 사람의 두 가지 관점에서 생각되어야 한다. 즉, 객관적 대상이 되는 활자, 활자의 배열 그리고 인쇄와 관련한 제 요소적 측면 뿐만이 아니라 읽는 사람의 심리적·생리적 요소 측면이 모두 고려되어 읽는다는 행위가 설명되어야 한다.⁶⁾

(1) 생리적인 면

망막에는 명암을 식별하는 간체와 색을 식별하는 원추체가 있다. 원추체가

5) 안상수, "한글 타이포그래피의 가독성에 관한 연구", 홍익대 석사학위논문, 1980. p.17

6) 인숙경, "신문의 시대변천에 따른 가독성 요소 분석", 숙대 석사학위논문, 1988. p.7

밀접한 황반부의 가운데에 중심과 같은 부분이 있다. 이곳에 맺혀진 상은 가장 또렷하게 볼 수 있다. 빛이 발광체에서 바로 눈으로 들어 오든지, 반사되어 간접적으로 오든지, 눈의 간체와 원추체가 그 빛에 대해 반응을 한다. 그 다음 간체와 원추체는 빛을 시신경을 통해 뇌에 전달하여 자극시킨다. 자극은 단순히 망막위에 비친 기하학적 패턴이고, 무리적인 경험이다. 자극은 객관적 특성을 갖고 있어서 만들어내는 경험의 특징과 관계없이 설명이 가능하다. 그것은 우리는 자극을 경험하는 것이 아니라 자극으로 인해 경험하기 때문이다.

글자꼴에 있어서 흰색 바탕은 빛을 반사하고 잉크가 묻은 검은 부분은 빛을 반사하지 않는다. 흰색 바탕에서 반사된 빛만이 망막을 자극시키는 것이다. 그래서 글자꼴을 알게 된다. 글자를 보는 것은 시각의 중단 현상이다. 사람이 무엇인가를 보려고 할 때, 그 목표에 가까운 위치로 눈을 반사적으로 움직이는 눈동자 운동을 하게 된다. 사람이 글을 읽을 때는 이처럼 단순한 시점 운동 외에 응시정류, 역행운동, 비약운동 등을 하게 되고 이들은 각각 독서의 의미 이해와 깊은 관계가 있다.⁷⁾

1) 비약운동

독서할 때 눈은 글줄에 따라 한 시점에서 다른 시점으로 건너 뛰는데 이를 비약운동(飛躍運動)이라 한다. 눈이 글줄을 읽어나갈 때 눈동자에 붙어 있는 여섯 개의 근육이 작고 빠른 일련의 근육 경련을 일으켰다가 이때 다시 부드럽게 움직인다. 이 근육 경련은 불란서어로 saccades, 즉 급격하고 불규칙한 동요라고 일컫는 데서 온 말이다.

비약운동을 하는 동안 눈이 글줄에 머무는 범위가 있다. 이 시각범위는 글줄을 묶어서 각 낱말의 의미는 분리시키지 않고 함께 볼 수 있도록 한다.

7) 권미영, 전계서, p.7

2) 응시정류

비약운동 도중 눈동자는 어느 한 곳에 머문다. 이러한 쉼을 응시정류(凝視停留)라고 한다. 응시정류에 걸리는 시간은 아주 짧아서 0.4초 정도이다. 실질적인 글자의 지각은 이때 일어난다. 즉 비약운동 사이의 정지 기간에서만 글자와 낱말이 지각된다. 독서 시간 중 92~94%가 응시정류에 소요되며 기타의 눈동자 운동시간은 그 나머지에 지나지 않는다. 그러므로 독서 시간에서 정류 시간을 잘 할애하는 것이 가독성을 높이는데 중요하다.

3) 역행운동

눈은 때때로 처음 읽을 때 이해하지 못했던 부분을 읽기 위해 읽어가는 반대 방향으로 되돌아보곤 하는데, 이러한 눈동자 운동을 역행운동(逆行運動)이라 한다. 역행운동 중에는 행간운동도 있는데, 글줄 끝부분의 마지막 정류점으로부터 다른 글줄의 앞 부분에 있는 정류점으로 움직이는 운동이다.

(2) 심리적인 면

사물을 지각하는 것은 과거와 현재의 경험 등 심리적인 동기에 영향을 받는다. 특히 시지각(視知覺)은 수동적이 아니라 주위를 끄는 것에 대해 매우 선택적이다. 즉 대상물을 기계적으로 기록하는 것이 아니라, 무의식적이지만 능동적으로 지각한다. 예를 들면 읽을 때 사람은 무의식중에 지각하고 있는 글자의 무리와 지면을 분리하게 된다. 글을 읽고 있을 때는 글자에만 집중하므로 지면을 의식하지 못한다. 스스로 지각에 유리한 환경을 만드는 심리작용이다. 이것이 '게슈탈트(Gestalt) 이론'인데 이 이론은 눈이 어떻게 시지각 경험

을 하는가에 대한 구체적인 증거로서 다음의 네가지 법칙을 제시한다.

1) 단순화(praegnanz)

이 법칙에 의하면 지각은 어떤 형태라도 가능한한 단순하게 보려고 한다. 즉 자극은 주어진 조건에서 가장 단순한 형태로 보인다. 이러한 단순화의 원리가 설명하는 것은 하나의 사물이 모양을 갖는 공간으로 그치는 것이 아니라 내적 혹은 외적인 힘의 상호작용을 나타낸다는 것이다. 따라서 단순화는 전체를 지각할 때 자연히 최대의 단순성으로 이끌어 가게 된다.

2) 집단화(grouping)

집단화 법칙은 위치상으로 가까운 요소와 정리될 수 있는 요소는 함께 묶어서 지각하려는 경향이다.

통일된 단위 도형의 배열에서 간격의 차를 주면 가까운 것끼리 한 집단으로 보게 된다. 이러한 원리에 따라 불확실한 형태를 볼 때 그 형태에서 가장 단순한 꼴을 지각하게 된다. 집단화는 글자를 인지하는 과정에서 흔히 나타나는 심리적 지각 현상이다.

3) 등가성(equilibrium)

등가성(等價性)은 형태를 볼 때의 심리적 균등을 말한다. 이는 물리적 균등과는 다르다. 즉 같은 크기의 사물을 볼 때 심리작용에 의해 다르게 보인다는 뜻이다. 조형요소를 구성함에 있어서 심리적인 형태가 상호 등가적이어야 할 뿐 아니라, 규격과 색의 차이도 등가적이어야 함을 의미한다.

4) 분리성 (figure-ground)

게슈탈트 심리학자들이 발견한 네번째 원리는 시각은 형태의 본질을 파악하기 위해 적극적으로 탐색한다는 점인데 이것이 분리성의 법칙이다. 사물의 형태를 본다는 것은 막연히 본다는 뜻이 아니고 선택적으로 통찰하는 것이다.⁸⁾

8) 권미영, 전계서, pp.43~48

Ⅲ. 영상매체에서의 글자표현

1. 영상매체의 특성

타이틀 디자이너인 리차드 그린버그(Richard Greenberg)는 “영화 타이틀에 사용되는 글자에서 명료성은 반드시 지켜져야 한다. 왜냐하면 시간과 함께 자막이 올라가므로 다시 읽을 시간이 없기 때문이다. 그리고 원본이 많은 양으로 복사되기 때문에 복사된 화면의 타이틀 디자인을 지켜줄 정도로 선명하여야 한다”라고 이야기 한다. 이 말은 지금 지면에서 사용되는 글자체와는 다른 성격의 성질을 가진 글자체가 필요하다는 말을 반증하는 말이기도 하다. 영상매체는 기존의 인쇄물에서의 표현과는 다른 새로운 제반요소를 필요로 하기 때문이다.

그림1. TV를 위한 글자디자인(CBS News 36. 솔 바스)



그림1, 문철, 원유홍, 「한글 타이포그래픽스」, 도서출판 창미, 1994. p.88
지면에서 쓰이는 글자와는 달리 선이 만나는 안쪽으로 홈이 파여져 있다. 이것은 글자의 번짐을 최소화하기 위한 글자체이다.

또한 기술적 측면에서 TV에 비추어 지는 글자가 반드시 지켜야 할 사항이 있다고 리차드 그린버그는 다음과 같이 이야기하였다.

1. 메시지가 비쳐졌을 때 단어 인지가 즉각적으로 될 수 있어야 한다.
2. 글자의 형태가 겹치거나 깨지지 않게 하기 위해 자간이 충분해야 한다. 보통 이를 'TV 스페이싱(spacing)' 이라고들 한다.
3. 행간이 단어간보다 넓어야 한다.
4. 아주 얇은 선이나 가는 세리프의 사용은 피해야 한다.⁹⁾

이렇듯 같은 글자라 하더라도 표현되는 매체에 의하여 글자들이 서로 다른 성질들을 가지고 표현되어야 하는데, TV에서는 정지된 상태가 아닌 제한된 시간 안에서 움직이는 작업들이며, 컴퓨터는 시간의 경과를 자신이 조절할 수 있다는 다른 점이 있다. 또한 컴퓨터는 표현 방식에 있어서 TV와 같은 모니터 화면을 취하지만 지면과 같은 보고싶은 내용을 자신의 의지대로 선택할 수 있는 조작특성도 가지고 있기 때문에 지면과 TV의 복합적인 성질을 가지고 있는 매체이다.

현재 쓰이고 있는 모니터는 음극선관(CRT: cathode ray tube)이다. 이 화면은 비디오 튜브의 내부 표면에서 전자 빔에 의해 만들어지는 수백개의 수평선을 조합해 나타나는 것이다. 그리고 화면의 뒷면을 덮고 있는 발광체(phosphor)를 전자파가 때려서 색상을 나타나게 한다. 이 전자파는 화면의 왼쪽에서 오른쪽으로 한 줄씩 이동하며 동시에 전자파의 강도를 조정하여 화면에 원하는 무늬를 나타나게 한다. 이 전자파는 화면을 사용하는 디스플레이 어댑터의 종류에 따라 초당 50, 60, 70번씩 지나가는데(이럴때 각각 50Hz, 60Hz, 70Hz의 프레임률을 나타낸다고 한다), 이런 과정을 재영상 표시(screen refresh 또는

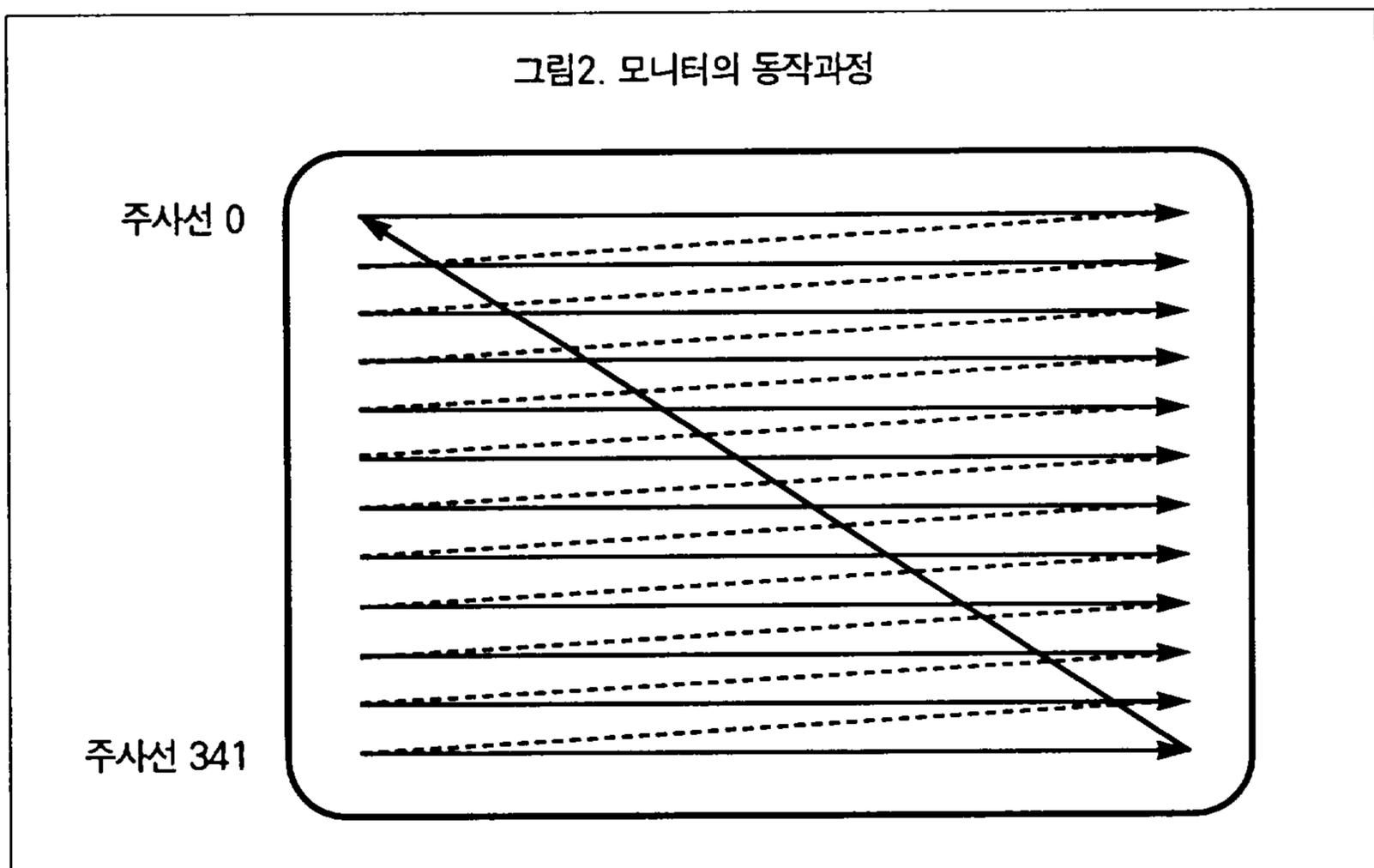
9) 김지현, 「타이포그래픽 커뮤니케이션」, 도서출판 브랜미술, 1992, p.161

display refresh)라 한다.10)

영상매체에서 표현되는 글자들은 발광체에서 표현된다는 특이한 속성을 갖고 있다. 이 속성은 사람의 눈에 많은 변수 요인들을 가지고 있다. 눈의 피로함을 유발시키는 요소가 지면보다 많고, 형광물질에 의해서 나타나 번지는 속성을 가지고 있기 때문에 지면에 표시되는 글들과는 기본적으로 많은 차이가 있다.

2. 글자의 표현 방식

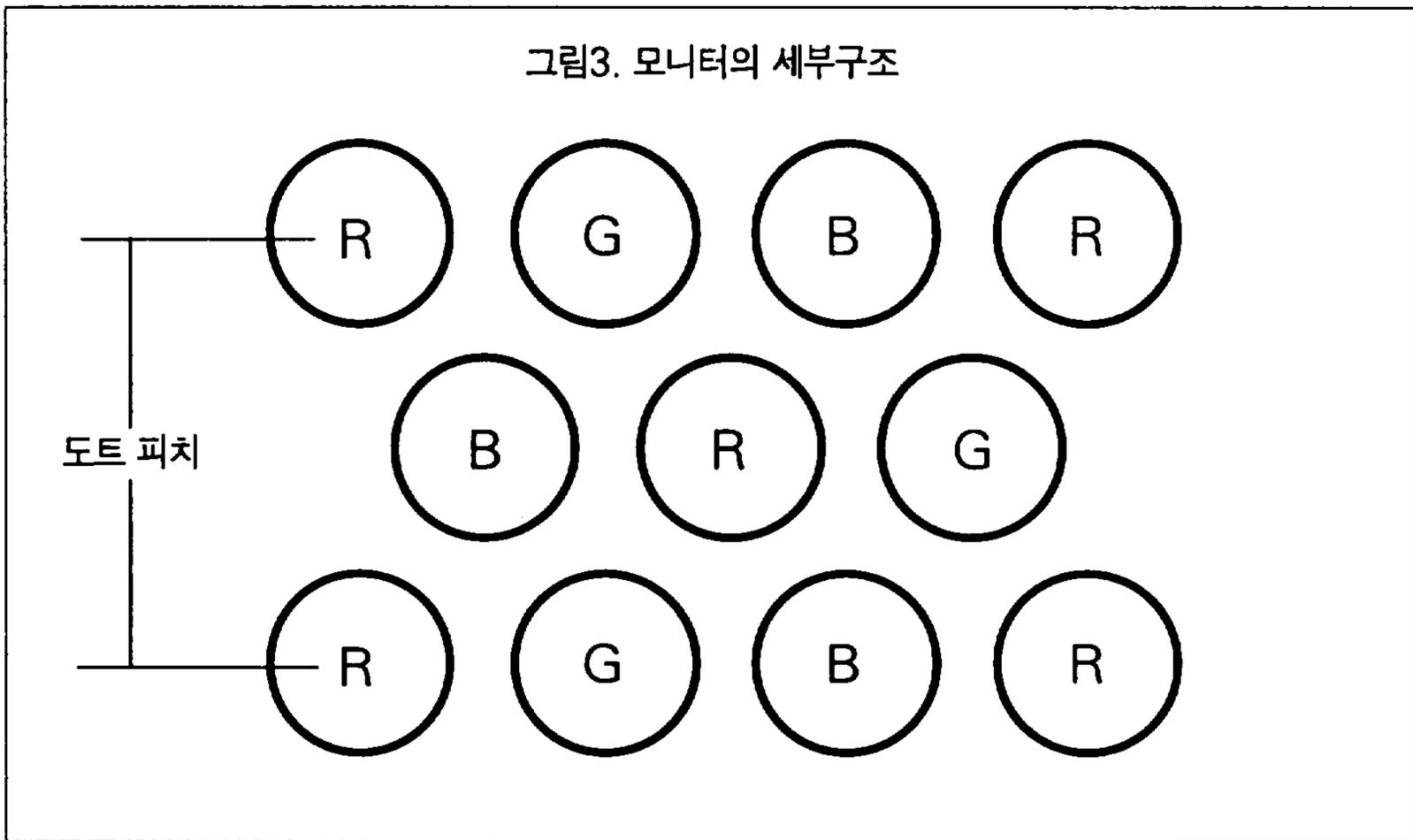
한글은 19개의 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ,



10) 김태진 역, 「고급프로그래머를 위한 EGA/VGA」, 가남사, 1992, p.35

그림2. 전자빔은 형광 물질을 통해 이미지를 나타내기 위해 화면 왼쪽 상단부터 화면을 가로질러 오른쪽 하단으로 끊임 없이 주사한다. 오른쪽 하단까지 주사가 끝나면 왼쪽 상단으로 올라가서 다시 반복하게 되는데, 이것을 갱신한다(refresh)라고 한다.

그림3. 모니터의 세부구조



ㅎ, ㅍ, ㅊ, ㅌ, ㅍ, ㅊ)과 9개의 수직형 모음(ㅣ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ), 5개의 수평형 모음(ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ) 및 6개의 혼합형 모음(ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ)중에서 자음과 모음이 모여 한 개의 글자를 이룬다. 모아 쓰기 방식에 따라 단순한 구조에서 자음이나 모음이 계속 추가되면서 획수가 증가 되는 것이다.11)

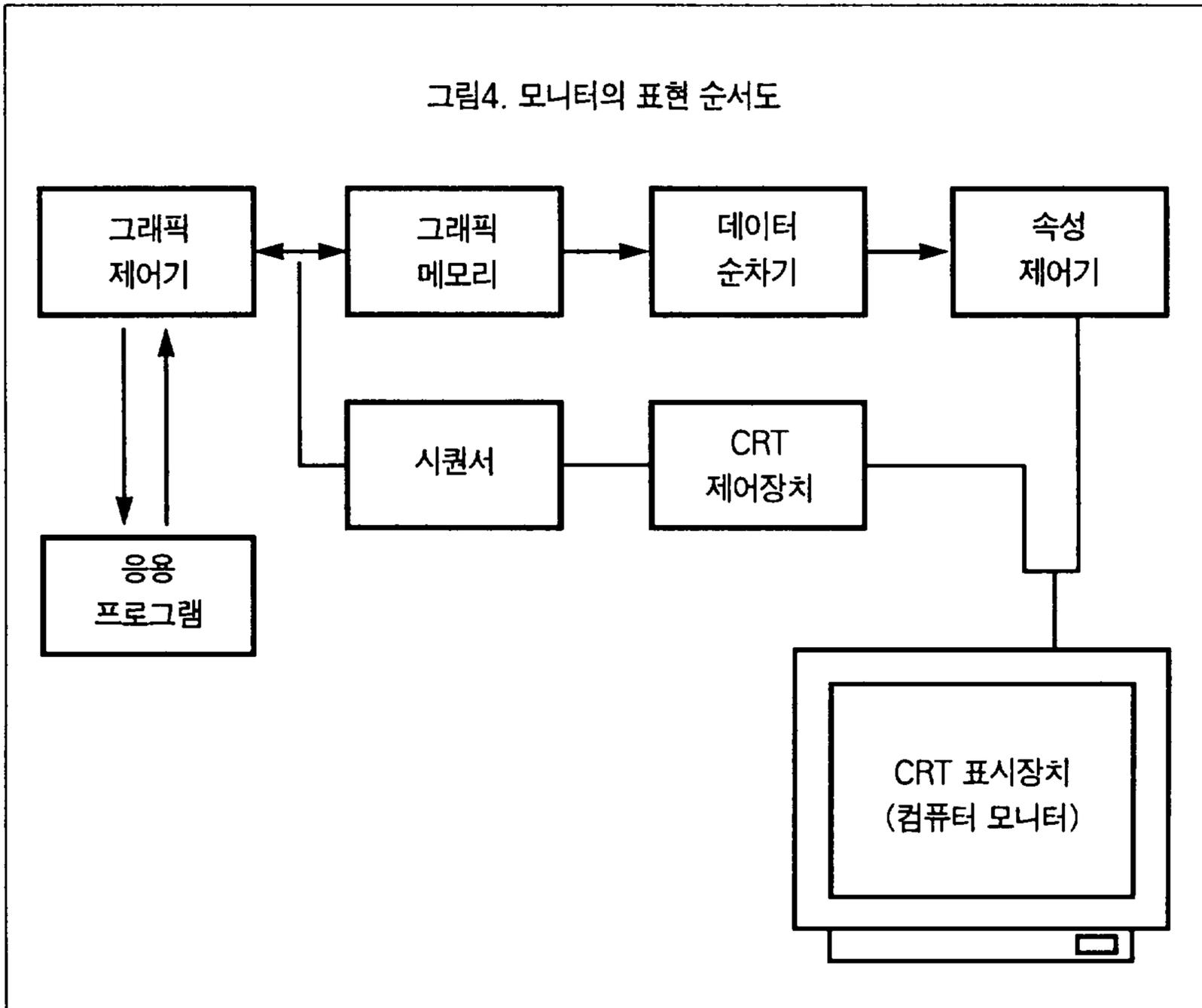
(1) 코드상의 한글

한글과 영문의 코드 체계를 살펴보면 영문은 화면용이나 출력용 모두 1바이트 개념으로 대부분의 부호를 1바이트 256자 내에서 표현할 수 있고 ASCII(American standard code)라는 부호의 표준이 있어 각 부호마다 고유의 수치를 부여하여 256개의 부호만을 사용한다. 그러나 모아쓰기 방식에 의해 표현되는 한글은 화면용은 1바이트이고 실제 출력되는 완성형 폰트는 2바이트이다. 총

●도트 피치(dot pitch)는 두개의 형광체 사이의 수직 거리(0.26mm, 0.28mm 등으로 구분한다)를 말한다.

11) 김주호, "한글 가독성에 관한 인간공학적 연구", 성균관대 석사학위논문, 1989, p.7

그림4. 모니터의 표현 순서도



- 그래픽 제어기 (graphics controller)는 디스플레이 메모리에 저장되는 정보와 디스플레이 메모리에 이미 저장되어 있는 정보 사이에 논리적 함수(AND, OR, XOR, ROTATE 등)를 처리하도록 프로그램될 수 있다.
- 디스플레이 메모리 (display memory)는 화면에 대한 정보를 저장하는 4개의 컬러면으로 나누어지는 256K의 DRAM(dynamic random access memory)으로 구성된다.
- CRT제어기 (CRT controller)는 타이밍에 관계되는 신호들을 만들어서 CRT디스플레이와 재영상 표시 작업을 한다.
- 데이터 순차기 (data serializer)는 디스플레이 메모리에서 하나 이상의 바이트씩 출력되는 정보를 받아서 CRT 디스플레이에 보내기 위한 순차적인 비트 스트림 (bit stream)으로 바꾼다.
- 속성 제어기 (attribute controller)는 색상 참조표를 가지고 있어서 디스플레이 메모리에서 출력되는 색상 정보를 CRT로 보내기 위한 색상 정보로 바꾼다.
- 시퀀서 (sequencer)는 보드의 모든 기증들의 타이밍을 제어한다. 또한 각 컬러면을 제어하는 회로도 가지고 있다.

그림4, 김태진 역, 전계서, p.40

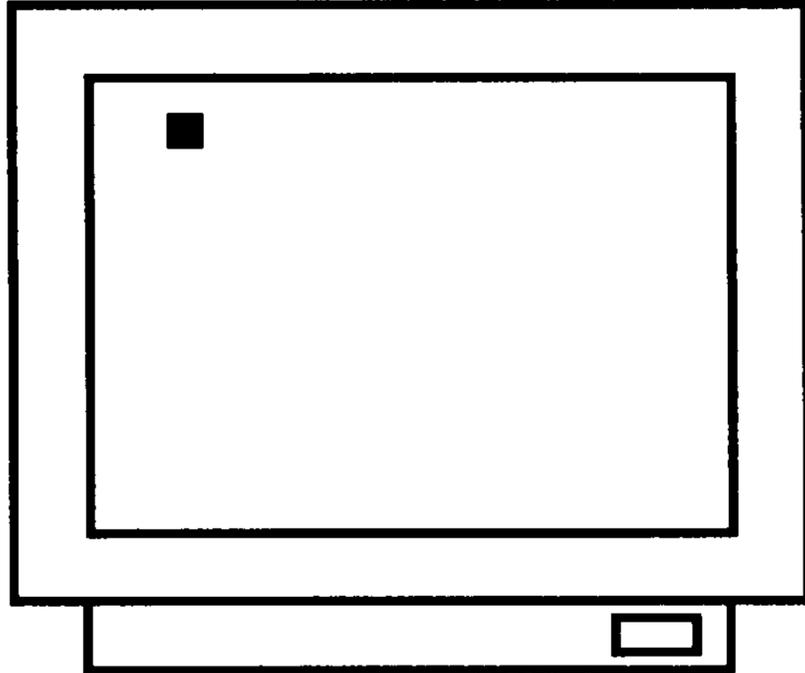
11,172자로 표시될 수 있는 과학적 조합 체계를 지닌 한글의 자소는 1바이트 만으로는 표현이 곤란하며 연속된 여러 개의 바이트를 묶어 나타낼 수 밖에 없기 때문에 n바이트, 3바이트, 2바이트 등의 여러 코드가 주종을 이룬다. 2바이트는 크게 완성형과 조합형으로 나뉜다. 초·중·종성에 코드를 부여하는 방식을 조합형이라 하는데 이는 모든 한글을 표현할 수 있다. 반면에 완성형은 완성된 글자에 코드를 부여하기 때문에 코드 값이 없는 한글을 사용할 수 없다. 완성형은 빈도수가 많은 한글 2350, 한자 4884자를 선정, 각 음절마다 하나의 코드를 부여하는 방식이다. 대표적인 완성형 한글은 KSC 5601 한글 코드이다.

KSC 5601 한글 코드는 단일 부호의 제정, 국제 규격의 수용, 외국 소프트웨어의 한글화 용이성, 한자의 수용 원칙에 따라 1987년 공업진흥청에서 공인해 왔으나 한글 11,172자 가운데 21%인 2350자만이 코드 값으로 배정되어 표현할 수 없는 한글의 수가 많다는 지적에 따라 1992년 조합형 한글 코드를 추가해 사용하고 있다.

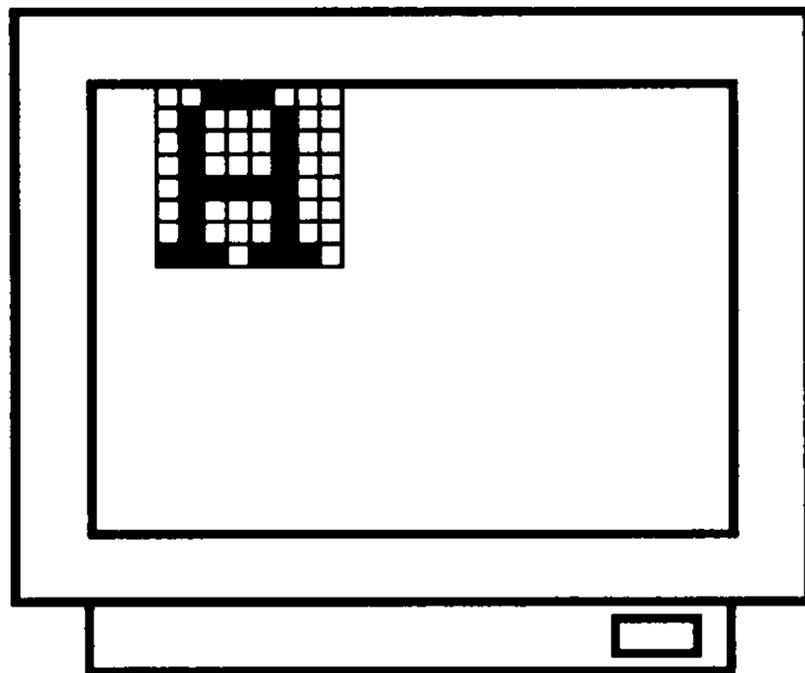
1) 완성형 한글 자형

완성형 한글 자형은 사용되는 모든 글자들을 미리 만들어 두고 이를 하나씩 꺼내어 사용하는 것이다. 이 자형에서는 글자를 조합하는 동작이 없어 출력이 간편하고 빠르다는 장점을 가지나, 출력할 수 있는 글자들이 만들어 놓은 것으로만 제한된다는 것과 다형 데이터의 저장에 상당히 많은 공간이 필요하다는 단점이 있다. 행정 전산망용 한글 코드 체계에 포함된 2350자를 화면용 16도트(dot)×16도트 크기로 제작할 경우 2350자×32b=75kb가 된다. 또한 이 2350자의 글자 외에 제 2수준용 글자도 추가되면 자형 데이터의 크기는 훨씬

그림5. 텍스트 모드와 그래픽 모드의 글자표현 방식



일반적인 그래픽 모드



일반적인 텍스트 모드

그림5. 김태진 역, 전계서, p.38

더 커질 것이다. 이를 조합형 자형으로 제작하면 뒤에 설명되는 조합형 테이블이 약 3k, 자형 데이터가 약 17k, 총 20k byte로 충분하다.12)

2) 조합형 한글 자형

한글 한 글자는 닿자, 홀자, 받침이 어우러져 하나의 글자를 이룬다. 따라서 '각' 자의 닿자 기억과 '갈' 자의 닿자 기억은 동일한 모양을 가지므로 각 닿자, 홀자, 받침의 낱글자를 만들어 두고 이들을 조합하여 한 글자를 완성하여 출력하는 방식이 조합형 자형이다. 그러나 경우에 따라 예를 들면 '가'의 닿자 기억과 '고' 자의 닿자 기억의 모양이 다르므로 기억을 여러 가지 만들어 두고 필요에 따라 선택하여 사용해야 하는 것과 또한 각 낱글자들을 OR연산으로 조합하여야 한다는 단점을 가진다. 이 조합형 자형은 자형 데이터의 저장에 아주 적은 공간만이 필요하다는 장점과 함께 모든 가능한 글자를 표시할 수 있다는 장점을 가진다. 그러나 조합형 자형은 아직 구성 방식과 데이터 저장 방식에 관한 표준화 작업이 이루어지지 않아 각 응용 프로그램들 간의 자형의 공유가 불가능하다.13)

3) ISO/IEC 10646-1과 유니코드(unicode)

ISO/IEC 10646-1은 1992년 7월에 ISO(국제 표준화 기구)가 국제 표준 글자 부호계로 확정되어, 1993년 5월에 그 문서가 인쇄되어 배포되었다. 유니코드는 회사 연합체에서 만든 문자 코드이다. 이 두가지 부호계는 몇가지의 조그마한 차이만 빼면 거의 같다고 할 수 있다. 이 부호 체계는 영어의 경우 한 자를 하나의 바이트로 나타내던 것을 두개의 바이트로 나타내야하므로 파일의 크기가 커지는 단점이 있다. 하지만 이 부호 체계는 한글의 완성형은 몰

12) 이진용, 컴퓨터 환경에서의 한글 자형 처리에 관한 연구, 전국대 석사학위논문, 1991, p.4

13) 이진용, 상계서, p.5

른 옛한글까지 완벽하게 나타낼수 있다. 아직 국제 표준으로 정해지지는 않았지만 우리나라에서도 여기에 공업 진흥청, 정보 부회에 있는 문자 코드 전문위원회(Korea JTC1 /SC1)가 활발히 참가하고 있다.¹⁴⁾

(2) 출력상의 표현 방식

출력 방식에 따라 자형은 비트맵 방식 자형(bitmap font 또는 raster font, dot font)과 윤곽선 방식 자형(outline font, vector font 또는 postscript font)으로 나눌 수 있다. 이 두 가지 방식은 컴퓨터 프로그램이 글자 출력을 위한 그래픽 이미지를 저장하거나 이를 다시 디스플레이 하는 방법을 말하는 것이다. 보통 우리나라의 글꼴을 비롯해 초창기의 영문 글꼴의 경우에는 화면에서는 비트맵 글꼴을 프린터로 출력할 때에는 윤곽선 글꼴을 사용하고 있다.

참고로 영문의 경우에는 각 글자의 폭이 동일한가 아니면 글자에 따라 그 폭이 다른가에 따라 픽스드 피치 폰트(fixed-pitch font), 프로포셔널 폰트(proportional font) 등으로 구분되기도 한다.

비트맵 방식의 자형은 한점 한점이 정확히 정의되므로 의도하고자 하는 모양을 정확하게 나타낼 수 있으며 처리가 비교적 간단하다. 그러나 비트맵 방식의 글자는 크기를 다양하게 하거나 기울어진 모양의 글자와 같은 특수 효과를 만들어 내기가 불편하고 출력된 결과의 질이 아주 낮다. 즉 크게 확대하였을 경우 사선과 곡선 부분이 계단처럼 나타난다. 반면 윤곽선 방식의 자형은 고정된 비트맵이 아닌 기하학적 그래픽 요소들로 구성되어 있어 임의의 크기로 확대 축소를 하여도 아주 매끄럽고 부드러운 결과를 얻을 수 있으며 각 글자들의 폭을 다르게 할 수 있는 텍스트 프로포셔널(text proportional)이 가능한 장점과 함께 다양한 특수 효과의 글자들을 얻을 수 있다. 그러나 이 방식은 한 글

14) 김경석, 「컴퓨터 속의 한글 이야기」, 영진출판사, 1995, pp.203~208

그림6. 동아일보의 웹 사이트

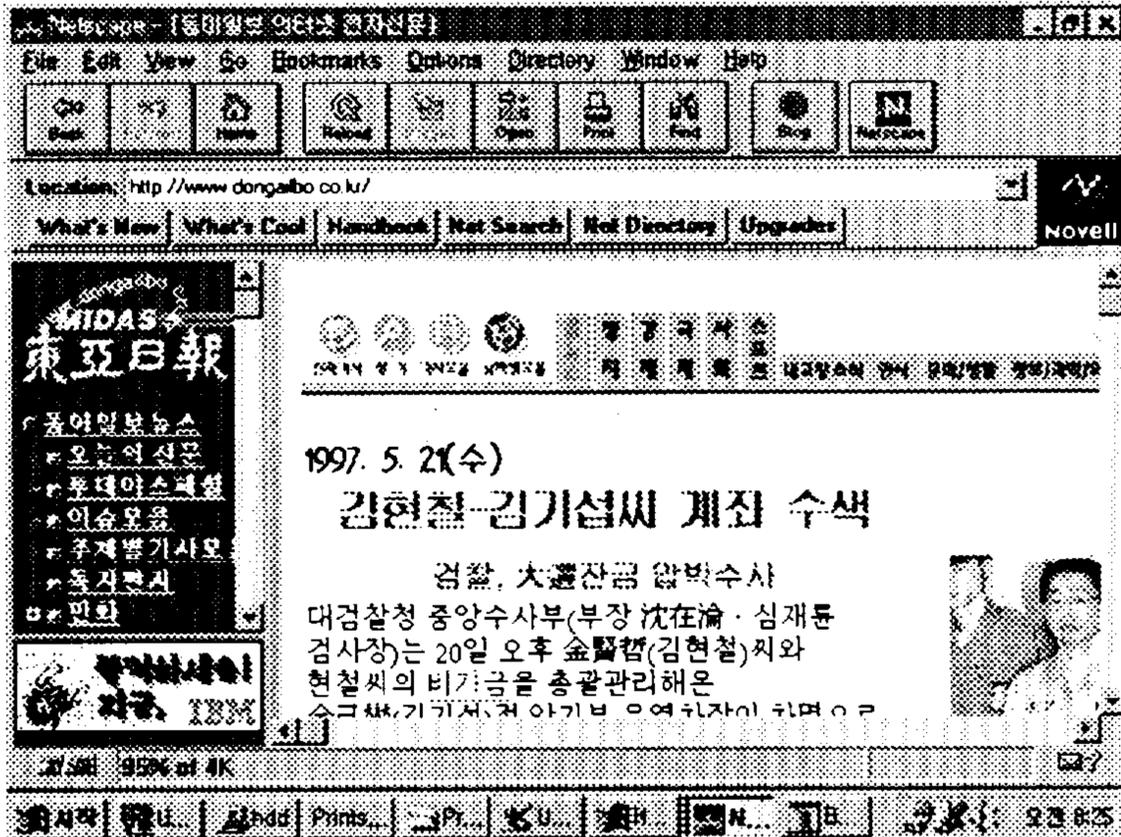


그림7. 조선일보의 웹 사이트



그림8. 중앙일보의 웹 사이트

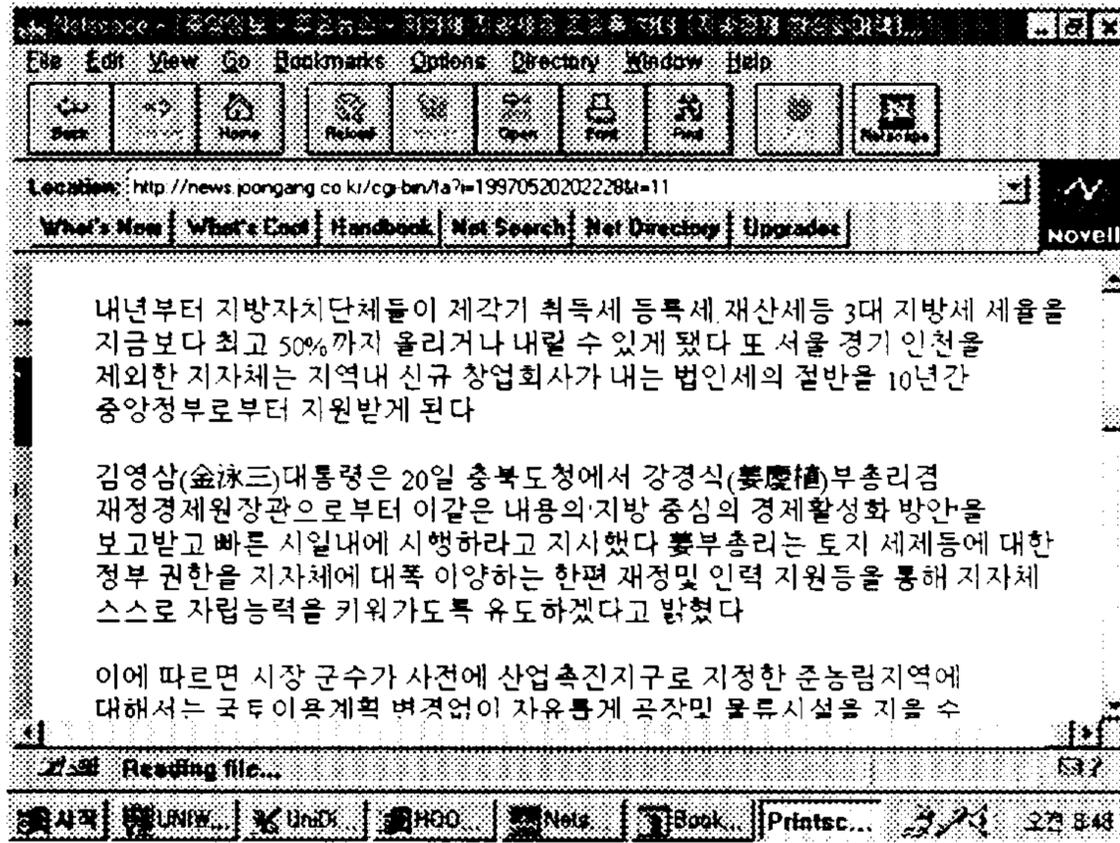
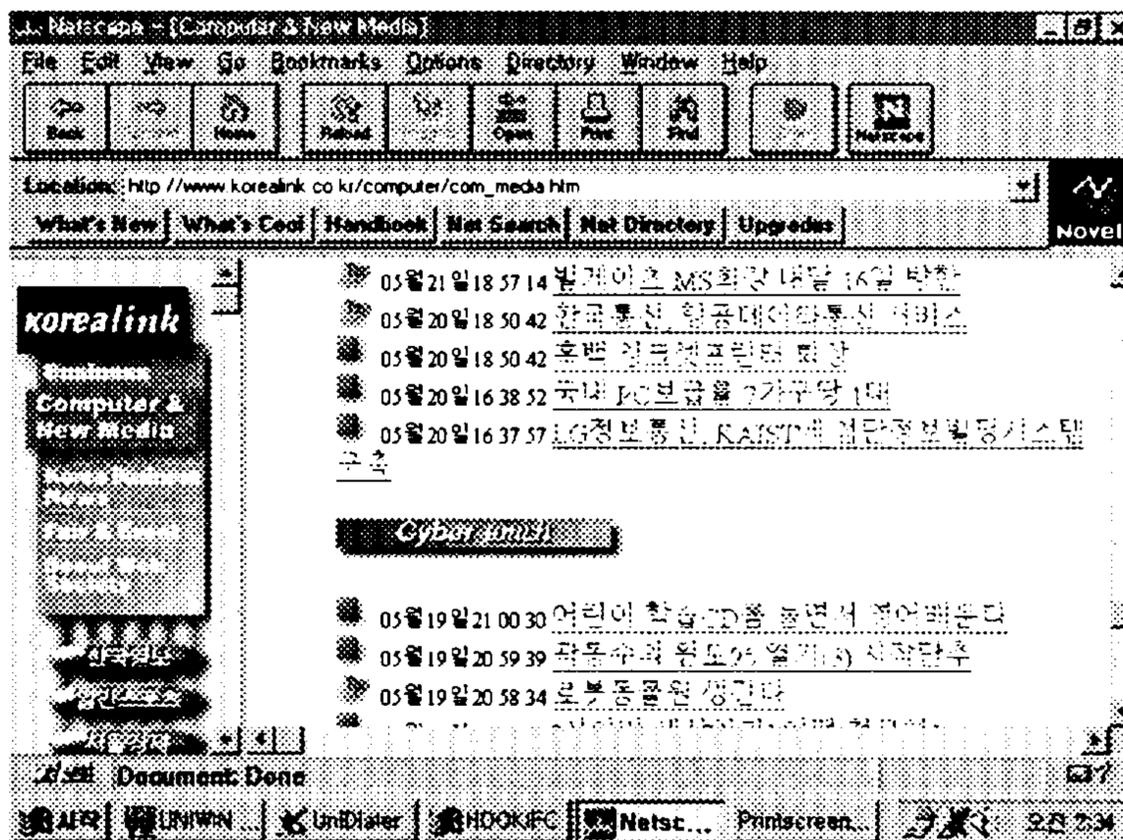


그림9. 한국일보의 웹 사이트



자를 출력하려면 이를 표현하는 직선과 곡선을 스케일링 (scalling) 하여야 하여
윤곽선을 그리고 다음에는 윤곽선의 내부를 찾아 특정 패턴 또는 컬러로 채워
야 하므로 그 출력 속도가 비교적 느리게 되는 단점을 가진다.15)

15) 이건용, 전계서, pp.4~13

IV. 영상매체에서의 가독성 연구 조사

1. 현황

영상 문화의 현황은 TV, 비디오, 컴퓨터와 같은 뉴 미디어의 전자 영상으로 옮겨가면서 사회의 모든 부문에 그 영향력을 급속히 확대시키고 있다.

최근 TV, 신문, 라디오, 잡지 등 기존의 4대 매체와 케이블TV에 이어 제 6의 매체로 떠오르고 있는 것이 컴퓨터 통신매체이다. 그리고 이 중에서 전세계적인 관심을 모으고 있는 것이 인터넷이다.

현재 전세계적으로 4000만명 이상이 이용하는 것으로 추정되는 인터넷은 1990년대 중반기로 접어들면서 연간 평균 성장율이 270%를 웃도는 기록적인 증가세를 유지하고 있다. 1993년 1백78만대 정도이던 세계 인터넷 호스트 컴퓨터가 1994년에는 4백85만대로 3배 가까이 증가하였다. 여기에 더하여 미국의 조사기관 인터넷 위저드가 발표한 자료에 따르면 이 규모는 더욱 커져 1995년 7월 현재 6백60만대를 기록하고 있는데 1990년대 말이면 1억대를 돌파할 것으로 전망되고 있다. 일종의 '중양 집중형' 컴퓨터인 호스트 컴퓨터가 우리가 흔히 쓰는 것과 같은 PC를 적게는 수십 대에서 많게는 수천 대까지 거느린다는 점을 감안하면, 20세기가 끝나기 전에 대부분의 인류가 인터넷을 쓰게 되리라는 예측도 가능해 지는 것이다.¹⁶⁾

이와 같이 컴퓨터는 우리 곁에서 점점 더 많은 사회 경험들을 우리에게 제공한다. 생활에 있어 여러가지 혜택들을 주며, 인터넷이라는 거대 통신망은 사람들을 더욱 유기적으로 연결시키고, 생활을 윤택하게 만들어준다. 하지만 우

16) 이두표, "뉴미디어에 대한 광고인의 지식 및 태도에 관한 연구", 경희대 석사학위논문, pp.34~35

리가 컴퓨터에서 접하게 되는 여러 시각물들과 글자들은 우리에게 쾌적한 환경을 만들어주지 못하고 있다.

현재 가장 널리 쓰이는 아이비엠(IBM) 호환기종의 컴퓨터와 맥킨토시(Macintosh) 호환 기종의 운영 체제에서 쓰이는 기본 한글 서체는 각각 '바탕체'와 '서울체'를 사용하고 있다. PC 통신이나 인터넷상에서는 공동의 규격인 ASC 코드로 글자가 전송되기 때문에 서로 글자가 다른 시각물들을 접하게 된다. 하지만 본 연구에서는 운영체제간의 차이로 인한 한글의 문제가 아닌 컴퓨터 모니터 상에서의 한글의 가독성을 중심으로 연구했다.

2. 조사 방법

가독성의 측정방법에는 일반적으로 다음과 같은 방법들이 있다.

1. 지각속도 측정법(short-exposure method): 순간 노출기(tachistoscope)를 사용하여 측정하는 방법으로, 인지도 측정에 주로 쓰인다.
2. 거리지각도 측정법(distance method): 실험재료의 거리를 동일한 선상에서 변화시켜가며 가독성을 측정하는 방법으로 최대 가시거리를 측정하는데 목적이 있다.
3. 눈 깜박임수 측정법(blinking method): 가독성과 눈 깜박임수가 관계 있다는 것을 전제로 하여 눈 깜박임수를 측정하는 방법이나 신뢰성이 문제가 되고 있다.
4. 읽기 속도 측정법(speed-of-reading method): 읽기 속도를 측정하는 방법으로 본문용 글자체의 비교연구에 주로 쓰인다.

5. 안구운동 측정법 (measurement of eye movement): 아이 카메라를 사용하여 가독성을 측정하는 방법으로, 글자체의 배열 등에 관한 연구에 사용된다.¹⁷⁾

위의 조사 방법중 본문용 글자체의 비교 연구에 주로 쓰이는 읽기 속도 측정법을 택하여 조사 대상의 소요 시간을 측정하였다.

이번 조사에서는 같은 내용의 표본을 가지고 시간차를 두어 읽는 시간을 측정하여 시간의 길이에 따라 가독성의 차이를 비교하는 '읽기 속도 측정법'을 사용하였다. 컴퓨터에서의 출력은 한글과 컴퓨터사의 프로그램인 한글 2.5를 이용하였고, 486 프로세서를 가진 컴퓨터와 가로 640도트와 세로 480의 도트를 가진 해상도를 구현한 모니터를 사용하여 결과를 측정하였다. 지면의 출력은 같은 내용을 300dpi의 해상도를 가진 레이저 프린트를 사용하여 결과를 비교 출력하였고, 두 매체 모두 하얀 바탕에 검은 글자를 적용하였다.

3. 조사 설계

이 조사는 20~35세까지의 성의 구분 없이 교정시력 0.8이상의 사람들을 대상으로 실시되었다. 이것은 PC통신의 연령별 선호도에 의거해 나이를 적용하였다. 김현철(1995)의 PC통신의 연령별 선호도를 알아보는 이 조사에서는 20대 초반의 사람들의 구성비가 62%, 20대 후반이 23%, 그리고 30대의 사람이 15%를 차지하였는데, 이 조사를 토대로 하여 조사 대상을 설정하였고 20~35세의 서울 거주 남녀들로 조사대상을 삼았다.

(1) 조사내용

17) 김창희, 한글 인식과정에서의 안구운동 특성분석, 동아대, 1994, p.19

가장 보편적이며 글자체의 특성이 각각 다른 성질들을 가지고 있는 글자체 3가지를 비교하여 가독성을 조사하였다. 글자체로는 신명조와 중고딕, 그래픽체의 3가지를 조사하여 가독성을 조사하였다. 이 3가지 글자체를 선택한 이유는 신명조체와 중고딕체는 인쇄 매체에서 가장 널리 쓰이고 있는 본문용 서체이고, 글자의 형태면에서 신명조체는 붓글씨체를 기본으로 만들어진 글자이므로 가로, 세로 획의 굵기가 붓의 흐름에 따라 다르고 세리프가 있는 반면 중고딕체는 가로와 세로획의 굵기가 같고 세리프가 없다는 특성과는 달리 그래픽체는 세리프가 없는 가로와 세로의 굵기가 다른 글자체이기 때문이다. 글자 크기는 10포인트와 12포인트, 14포인트로 나누어 읽기 속도를 측정하였다. 행간은 100%와 150%, 그리고 200%로 구분하여 조사를 했으며, 자간은 10포인트와 0포인트, -10포인트를 적용하여 조사하였다.

(2) 표본추출방법 (sampling methods)

연령별 (20~35세), 시력별 (교정 시력 0.8이상) 기준에 근거한 유의 할당 추출법 (purposive quota sampling)을 사용하여 추출하였다.

(3) 조사 지역 (research area)

서울 지역을 대상으로 조사하였다.

(4) 조사 표본수 (numbers of sample)

총 200명을 대상으로 성별의 구분없이 조사하였다.

(5) 실사 방법 (method of fieldwork)

표본의 신뢰성 및 대중성 확보를 위해 총 200 표본을 총 4차에 걸쳐 50 표본씩 기간을 두어 순차적으로 조사를 실시하였다.

1차 조사에서는 조사내용에서 서술한 3가지 글자체를 가지고 조사를 하였으며, 2차 조사에서는 글자체의 읽기 속도를 조사한 결과를 가지고 가장 빠르게 읽혀지는 글자체를 선정하여 글자 크기에 대한 조사를 하였다. 3차 조사에서는 순차적으로 조사된 결과에 의거하여 행간에 대한 조사를 하였으며, 마지막 4차에서는 위의 조사들로 결정된 글자체와 크기, 그리고 행간을 적용, 조사 내용을 선정하여 자간에 대한 조사를 하였다.

(6) 조사 진행

조사 대상에게 약 40여초에 걸리는 문장을 각각의 조사 내용에 따라 문장의 순서를 바꾸어 읽는 시간을 조사하였다. 글자의 문장배열의 순서를 바꾼 것은 조사대상이 읽기가 익숙해지면 읽는 속도에 많은 변수를 가져오기 때문이다.

4. 조사 자료의 추출 방법

연령별, 자료별 소요 시간 파악을 위해 1차적으로 단순빈도분포 파악을 위한 평균(frequency)를 산출했고, 2차적으로 연령별, 자료별 cross tablation을 통한 상관 분석을 시도하였으며, 연령별, material별 소요 시간의 차이를 검증키 위한 차이 검증 방법으로 X² 분석을 사용하였다.

이상의 분석을 SPSS/PC+¹⁸⁾를 사용하였다.

18) SPSS/PC+에서 SPSS는 statical package for social science의 약어로서 사회과학 데이터를 위한 통계분석 패키지이다. 1980년대 PC의 보급과 더불어 기종에 맞게 고안된 통계 분석 시스템이다(송일성, 「SPSS/PC+기초통계분석」, 자유아카데미, 1990, p.9에서 발췌함)

V. 영상매체에서의 한글의 가독성 분석

1. 글자체 자체의 비교

본 조사로 인해 컴퓨터 모니터상에서 표현되는 명조체는 다른 중고딕체나 그래픽체에 비하여 가독성이 떨어진다는 것을 알 수 있다. 평균 중고딕체나 그래픽체에 비하여 각각 3.64초와 2.74초 시간이 더 걸려 8.5%정도와 6.5%정도 더 많은 시간이 걸려야 읽기를 완료한다는 결과가 나왔다. 이 조사에서는 중고딕체가 컴퓨터 화면에서 가장 읽기가 빠른 글자체로 조사가 되었다. 세리프가 들어가는 명조체가 발광체인 모니터로 인하여 끝부분의 얇은 세리프 부분이 구분이 잘 안되어 읽기속도에 지장을 주었다.

지면에서는 신명조체와 중고딕체, 그리고 그래픽체 모두 비슷한 시간이 소요되었다. 평균적으로 각각 36.46초와 35.62초, 그리고 36.52초가 나왔다. 지면에서는 컴퓨터 모니터에 비하여 상대적으로 선명한 글자체를 가진다는 점과 친속도가 좋다는 점에서 빠른 읽기 속도를 가진 것으로 조사되었다.

컴퓨터 모니터와 지면과의 평균적인 읽기 속도 차이는 각각 39.913초와 36.2초가 소요되어 두 비교대상간에는 9.5%정도의 읽기 속도 차이를 가진 것으로 조사되었다.

지면에서는 3가지의 글자체 모두 읽기 속도가 별 차이가 없었는데, 이것은 조사 대상의 글자에 대한 친속도가 높은 요인때문인 것으로 조사되었다.

표1. 글자체의 비교

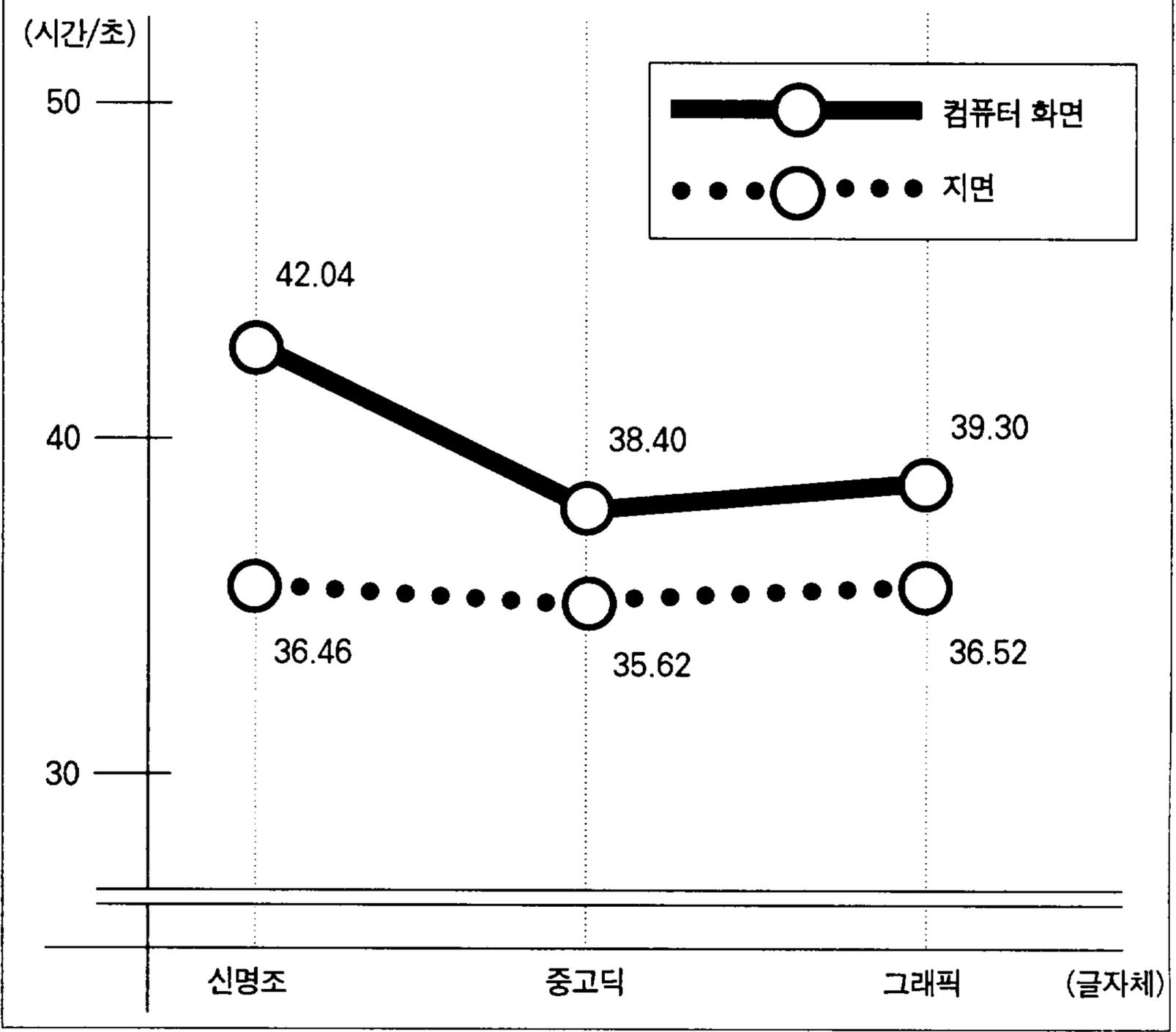


표2. 글자체의 비교

(단위: 초)

	글자체	평균시간	표준편차	범위	비교시간
컴퓨터 모니터	신명조	42.04	4.5534	19.00	39.913
	중고딕	38.40	4.2762	19.00	
	그래픽	39.30	4.6522	20.00	
지면	신명조	36.46	4.5049	20.00	36.2
	중고딕	35.62	3.7465	16.00	
	그래픽	36.52	3.7465	18.00	

그림10. 글자체의 비교 예문(컴퓨터 화면/신명조체)

대중문화는 여러 학문을 기웃거리며 우리의 주변에 다가와 있다. 각 학문들의 여러 요소들을 취한 채 자신의 영역을 쌓고 있다. 하지만 이런 연구들이 겉에서만 맴돌며 가능성만을 던져줄뿐이지 무언가 확고한 연구는 부족하다는 느낌을 지워버릴 수 없다. 이런 대중문화를 대다수의 대중들에게 전달하는데 있어 중요한 역할을 하는 것은 디자인이다. 각 매체간의 혹은 각 장르간의 역할은 그 분야의 사람들이 하지만 장르간의 연결이라든지 아니면 대중에게 전달하는 과정에 있어 디자인은 메시지의 전달 작용을 하고 있기 때문이다. 현 시대에 들어와 이 디자인은 중요한 역할을 담당하고 있으며 가치 전달에 있어 막대한 영향을 끼치고 있다.

그림11 글자체의 비교 예문(지면/신명조체)

대중문화는 여러 학문을 기웃거리며 우리의 주변에 다가와 있다. 각 학문들의 여러 요소들을 취한 채 자신의 영역을 쌓고 있다. 하지만 이런 연구들이 겉에서만 맴돌며 가능성만을 던져줄뿐이지 무언가 확고한 연구는 부족하다는 느낌을 지워버릴 수 없다. 이런 대중문화를 대다수의 대중들에게 전달하는데 있어 중요한 역할을 하는 것은 디자인이다. 각 매체간의 혹은 각 장르간의 역할은 그 분야의 사람들이 하지만 장르간의 연결이라든지 아니면 대중에게 전달하는 과정에 있어 디자인은 메시지의 전달 작용을 하고 있기 때문이다. 현 시대에 들어와 이 디자인은 중요한 역할을 담당하고 있으며 가치 전달에 있어 막대한 영향을 끼치고 있다.

그림12. 글자체의 비교 예문(컴퓨터 화면/중고딕체)

현 시대에 들어와 이 디자인은 중요한 역할을 담당하고 있으며 가치 전달에 있어 막대한 영향을 끼치고 있다. 각 학문들의 여러 요소들을 취한 채 자신의 영역을 쌓고 있다. 하지만 이런 연구들이 겉에서만 맴돌며 가능성만을 던져줄뿐이지 무언가 확고한 연구는 부족하다는 느낌을 지워버릴 수 없다. 이런 대중문화를 대다수의 대중들에게 전달하는데 있어 중요한 역할을 하는 것은 디자인이다. 각 매체간의 혹은 각 장르간의 역할은 그 분야의 사람들이 하지만 장르간의 연결이라든지 아니면 대중에게 전달하는 과정에 있어 디자인은 메시지의 전달 작용을 하고 있기 때문이다. 대중문화는 여러 학문을 기웃거리며 우리의 주변에 다가와 있다.

그림13. 글자체의 비교 예문(지면/중고딕체)

현 시대에 들어와 이 디자인은 중요한 역할을 담당하고 있으며 가치 전달에 있어 막대한 영향을 끼치고 있다. 각 학문들의 여러 요소들을 취한 채 자신의 영역을 쌓고 있다. 하지만 이런 연구들이 겉에서만 맴돌며 가능성만을 던져줄뿐이지 무언가 확고한 연구는 부족하다는 느낌을 지워버릴 수 없다. 이런 대중문화를 대다수의 대중들에게 전달하는데 있어 중요한 역할을 하는 것은 디자인이다. 각 매체간의 혹은 각 장르간의 역할은 그 분야의 사람들이 하지만 장르간의 연결이라든지 아니면 대중에게 전달하는 과정에 있어 디자인은 메시지의 전달 작용을 하고 있기 때문이다. 대중문화는 여러 학문을 기웃거리며 우리의 주변에 다가와 있다.

그림14. 글자체의 비교 예문(컴퓨터 화면/그래픽체)

이런 대중문화를 대다수의 대중들에게 전달하는데 있어 중요한 역할을 하는 것은 디자인이다. 각 매체간의 혹은 각 장르간의 역할은 그 분야의 사람들이 하지만 장르간의 연결이라든지 아니면 대중에게 전달하는 과정에 있어 디자인은 메시지의 전달 작용을 하고 있기 때문이다. 하지만 이런 연구들이 겉에서만 맴돌며 가능성만을 던져줄뿐이지 무언가 확고한 연구는 부족하다는 느낌을 지워버릴 수 없다. 대중문화는 여러 학문을 기웃거리며 우리의 주변에 다가와 있다. 각 학문들의 여러 요소들을 취한 채 자신의 영역을 쌓고 있다. 현 시대에 들어와 이 디자인은 중요한 역할을 담당하고 있으며 가치 전달에 있어 막대한 영향을 끼치고 있다.

그림15. 글자체의 비교 예문(지면/그래픽체)

이런 대중문화를 대다수의 대중들에게 전달하는데 있어 중요한 역할을 하는 것은 디자인이다. 각 매체간의 혹은 각 장르간의 역할은 그 분야의 사람들이 하지만 장르간의 연결이라든지 아니면 대중에게 전달하는 과정에 있어 디자인은 메시지의 전달 작용을 하고 있기 때문이다. 하지만 이런 연구들이 겉에서만 맴돌며 가능성만을 던져줄뿐이지 무언가 확고한 연구는 부족하다는 느낌을 지워버릴 수 없다. 대중문화는 여러 학문을 기웃거리며 우리의 주변에 다가와 있다. 각 학문들의 여러 요소들을 취한 채 자신의 영역을 쌓고 있다. 현 시대에 들어와 이 디자인은 중요한 역할을 담당하고 있으며 가치 전달에 있어 막대한 영향을 끼치고 있다.

2. 글자 크기의 비교

이 조사는 글자체의 조사 후에 나온 결과, 즉 중고딕체를 다른 크기로 컴퓨터 화면과 지면에 표현되었을때 읽기속도의 차이를 얻기 위한 조사이다.

글자크기에 의해 영향을 받는 경우는 읽기를 하는 사람의 연령차이로 인한 경우가 많고, 또한 문장에 나오는 단어의 빈도수가 적거나, 생소한 단어인 경우에 많은 영향을 받게 된다.¹⁹⁾

본 조사로 인해 컴퓨터 화면상과 지면에서 표현되는 글자 크기는 클수록 읽기속도가 적게 소요되었다. 컴퓨터 화면에서는 평균적으로 10포인트보다 12포인트가 7.5%가량 읽기속도가 적게 소요되었으며, 12포인트보다는 14포인트가 2.04초 시간이 덜 소요되어 5.8%가량 읽기 속도차이를 보였다. 지면에서도 10포인트보다 12포인트가 2.32초로 7%, 12포인트보다 14포인트가 1.42초 빠르게 읽혀져 4.5%의 읽기속도 차이를 보였다.

컴퓨터 모니터와 지면과의 평균적인 읽기속도 차이는 각각 35.76초와 31.82초가 나와 11%정도의 읽기속도 차이를 가진 것으로 조사되었다.

글자의 읽기속도에서 10포인트와 12포인트가 차이가 12포인트와 14포인트의 차이보다 커서 두 매체 모두 글자의 크기가 클수록 읽기 속도가 향상된다는 것이 확인되었다. 물론 예문에 사용된 화면과 지면의 크기가 A4정도의 크기로 크기에 따른 변수와 보는 거리에 따라서 차이가 많이 예상되지만 일반 사람들이 접하는 컴퓨터 화면과 인쇄물에서는 14포인트의 글자가 읽기 속도가 가장 적게 소요된다는 것을 알 수 있었다.

전의 조사인 글자체의 비교에서 두 매체의 읽기 속도가 9.5% 차이가 났었는

19) 김창희, 전게서, p.3

데 이 조사에서도 11% 정도의 차이가 나와 두 매체간에 약 10%가량 차이가 나는 것이 확인되었다.

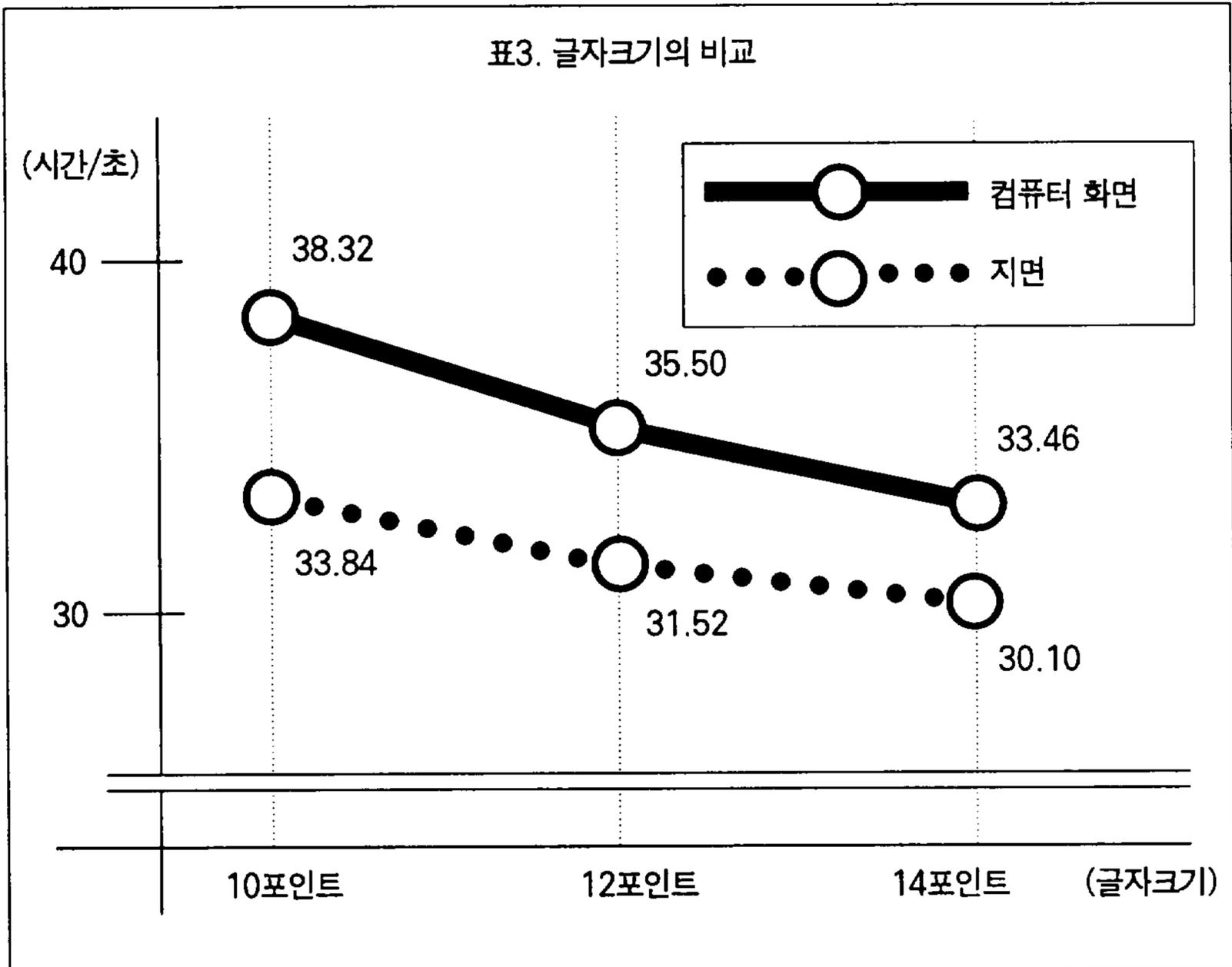


표4. 글자크기의 비교 (단위:초)

	글자크기	평균시간	표준편차	범위	비교시간
컴퓨터 모니터	10포인트	38.32	5.17	22	35.76
	12포인트	35.50	4.69	19	
	14포인트	33.46	4.07	17	
지면	10포인트	33.84	4.29	17	31.82
	12포인트	31.52	3.69	15	
	14포인트	30.10	3.45	13	

그림16. 글자크기의 비교 예문(컴퓨터 화면/10포인트)

디자인이 탈바꿈하고 있다. 최근 뉴미디어라고 지칭되는 뉴 커뮤니케이션 기술이 급속하게 발전함에 따라 디자인도 변화하고 있다. 정보매체의 팽창에 따라 픽토그램, 사인 시스템 등의 영역이 각광받았던 것처럼 과학의 발전으로 등장하는 뉴 미디어는 정보, 인터페이스 디자인 등의 타이포그래픽과 이미지 영역은 물론 정보집약형 도시인 인텔리전트 시티, 홈 오피스의 출현 등 디자인의 새로운 지평을 열어놓고 있다. 이에 뉴 미디어와 디자인의 변화에 대한 정확한 개념 파악과 활용은 미래를 준비하는 디자이너에게 있어 중요한 과제로 등장하고 있다.

그림17. 글자크기의 비교 예문(지면/10포인트)

디자인이 탈바꿈하고 있다. 최근 뉴미디어라고 지칭되는 뉴 커뮤니케이션 기술이 급속하게 발전함에 따라 디자인도 변화하고 있다. 정보매체의 팽창에 따라 픽토그램, 사인 시스템 등의 영역이 각광받았던 것처럼 과학의 발전으로 등장하는 뉴 미디어는 정보, 인터페이스 디자인 등의 타이포그래픽과 이미지 영역은 물론 정보집약형 도시인 인텔리전트 시티, 홈 오피스의 출현 등 디자인의 새로운 지평을 열어놓고 있다. 이에 뉴 미디어와 디자인의 변화에 대한 정확한 개념 파악과 활용은 미래를 준비하는 디자이너에게 있어 중요한 과제로 등장하고 있다.

그림18. 글자크기의 비교 예문(컴퓨터 화면/12포인트)

이에 뉴 미디어와 디자인의 변화에 대한 정확한 개념 파악과 활용은 미래를 준비하는 디자이너에게 있어 중요한 과제로 등장하고 있다. 최근 뉴미디어라고 지칭되는 뉴 커뮤니케이션 기술이 급속하게 발전함에 따라 디자인도 변화하고 있다. 정보매체의 팽창에 따라 픽토그램, 사인 시스템 등의 영역이 각광받았던 것처럼 과학의 발전으로 등장하는 뉴 미디어는 정보, 인터페이스 디자인 등의 타이포그래픽과 이미지 영역은 물론 정보집약형 도시인 인텔리전트 시티, 홈 오피스의 출현 등 디자인의 새로운 지평을 열어놓고 있다. 디자인이 탈바꿈하고 있다.

그림19. 글자크기의 비교 예문(지면/12포인트)

이에 뉴 미디어와 디자인의 변화에 대한 정확한 개념 파악과 활용은 미래를 준비하는 디자이너에게 있어 중요한 과제로 등장하고 있다. 최근 뉴미디어라고 지칭되는 뉴 커뮤니케이션 기술이 급속하게 발전함에 따라 디자인도 변화하고 있다. 정보매체의 팽창에 따라 픽토그램, 사인 시스템 등의 영역이 각광받았던 것처럼 과학의 발전으로 등장하는 뉴 미디어는 정보, 인터페이스 디자인 등의 타이포그래픽과 이미지 영역은 물론 정보집약형 도시인 인텔리전트 시티, 홈 오피스의 출현 등 디자인의 새로운 지평을 열어놓고 있다. 디자인이 탈바꿈하고 있다.

그림20. 글자크기의 비교 예문(컴퓨터 화면/14포인트)

정보매체의 팽창에 따라 픽토그램, 사인 시스템 등의 영역이 각광받았던 것처럼 과학의 발전으로 등장하는 뉴 미디어는 정보, 인터페이스 디자인 등의 타이포그래픽과 이미지 영역은 물론 정보집약형 도시인 인텔리전트 시티, 홈 오피스의 출현 등 디자인의 새로운 지평을 열어놓고 있다. 디자인이 탈바꿈하고 있다. 최근 뉴미디어라고 지칭되는 뉴 커뮤니케이션 기술이 급속하게 발전함에 따라 디자인도 변화하고 있다. 이에 뉴 미디어와 디자인의 변화에 대한 정확한 개념 파악과 활용은 미래를 준비하는 디자이너에게 있어 중요한 과제로 등장하고 있다.

그림21. 글자크기의 비교 예문(지면/14포인트)

정보매체의 팽창에 따라 픽토그램, 사인 시스템 등의 영역이 각광받았던 것처럼 과학의 발전으로 등장하는 뉴 미디어는 정보, 인터페이스 디자인 등의 타이포그래픽과 이미지 영역은 물론 정보집약형 도시인 인텔리전트 시티, 홈 오피스의 출현 등 디자인의 새로운 지평을 열어놓고 있다. 디자인이 탈바꿈하고 있다. 최근 뉴미디어라고 지칭되는 뉴 커뮤니케이션 기술이 급속하게 발전함에 따라 디자인도 변화하고 있다. 이에 뉴 미디어와 디자인의 변화에 대한 정확한 개념 파악과 활용은 미래를 준비하는 디자이너에게 있어 중요한 과제로 등장하고 있다.

3. 행간의 비교

행간의 조사는 글줄사이의 간격이 가독성에 미치는 효과를 조사하기 위함이다. 컴퓨터에서 구현되는 한글에서의 가장 알맞는 행간을 찾아서 보다 나은 읽기 환경을 만들어주기 위한 조사이다.

행간의 경우는 한 줄의 문장을 다 읽고 다음 줄로 줄 바꾸기를 할 경우에 줄

의 혼돈을 일으키지 않고 다음 줄을 정확하게 찾으려 하는 행간 도약운동을 할 때의 주시시간에 큰 영향을 미치고, 줄간간격에 따라 눈에 가해지는 피로량이 다르게 나타나기도 한다.²⁰⁾

본 조사로 인해 컴퓨터 모니터상과 지면에서 표현되는 행간 100%보다는 150%가, 150%보다는 200%가 읽는 속도가 빠름을 알 수 있다. 컴퓨터 화면에서는 평균적으로 100%보다 150%가 2.85초가 적게 시간이 소요되어 7.5%가량의 차이를 보였으며, 150%보다는 200%가 0.37초 빠르게 읽혀져 1%가량의 차이가 났다. 지면에서도 100%보다 150%가 3.25초로 9%정도, 150%보다 200%가 0.86초 빠르게 읽혀져 2.5%가량의 차이를 보였다.

컴퓨터 모니터와 지면과의 평균적인 읽기 속도 차이는 각각 36.2167초와 33.3867초가 나와 8%정도의 읽기 속도 차이를 가진 것으로 조사되었다.

행간의 조사 역시 컴퓨터 모니터와 지면과는 8% 정도의 차이가 나 앞의 조사들과 마찬가지로 표현 매체간의 차이가 있음을 확인할 수 있다. 행간은 150%와 200%가 차이가 거의 없어 일단 150%이상만 되면 사람들의 읽는 속도에 별다른 영향을 주지 않는 것으로 조사가 되었으며 150%이하로는 사람들의 읽기 능력이 현저히 떨어진다고 조사되었다.

20) 김창희, 전세서, p.3

표5. 행간의 비교

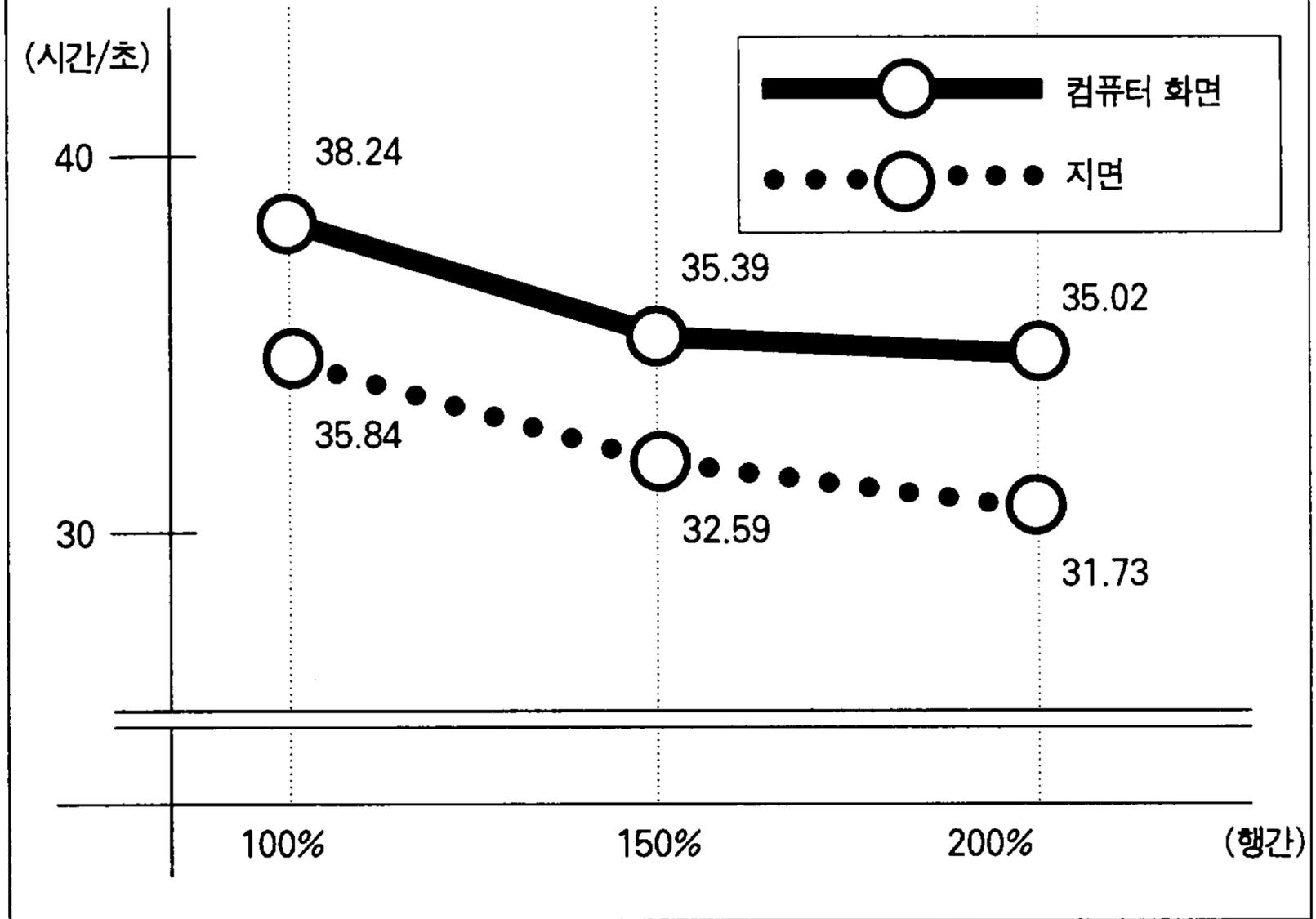


표6. 행간의 비교

(단위:초)

	행간	평균시간	표준편차	범위	비교시간
컴퓨터 모니터	100%	38.24	4.85	18	36.2167
	150%	35.39	3.83	18	
	200%	35.02	3.33	17	
지면	100%	35.84	4.10	20	33.3867
	150%	32.59	3.24	15	
	200%	31.73	3.23	14	

그림22. 행간의 비교 예문(컴퓨터 화면/100%)

미디어는 역사상 처음으로 사회적인 또 사회화된 생산 과정에 대한 대중 참여를 가능케 하고 있다. 그 실천 수단은 대중들 자신의 손안에 있다. 실천 수단을 이렇게 사용함으로써 지금까지 제 이름 값을 하지 못하던 커뮤니케이션 미디어가 그 본연의 지위를 가질 수 있게 되었다. 현재 형태로는 TV나 영화와 같은 장치가 커뮤니케이션에 도움을 준다고보다 이를 가로막고 있는 셈이다. 과거의 분석에 따르면, 이것은 지배계급과 피지배 계급 사이의 기본 모순, 즉 한쪽에 독점 자본, 독점적 관료가 있고 다른 한쪽에 종속적 대중이 있는 모순에 근거하고 있다.

그림23. 행간의 비교(지면/100%)

미디어는 역사상 처음으로 사회적인 또 사회화된 생산 과정에 대한 대중 참여를 가능케 하고 있다. 그 실천 수단은 대중들 자신의 손안에 있다. 실천 수단을 이렇게 사용함으로써 지금까지 제 이름 값을 하지 못하던 커뮤니케이션 미디어가 그 본연의 지위를 가질 수 있게 되었다. 현재 형태로는 TV나 영화와 같은 장치가 커뮤니케이션에 도움을 준다고보다 이를 가로막고 있는 셈이다. 과거의 분석에 따르면, 이것은 지배계급과 피지배 계급 사이의 기본 모순, 즉 한쪽에 독점 자본, 독점적 관료가 있고 다른 한쪽에 종속적 대중이 있는 모순에 근거하고 있다.

그림24. 행간의 비교 예문(컴퓨터 화면/150%)

실천 수단을 이렇게 사용함으로써 지금까지 제 이름 값을 하지 못하던 커뮤니케이션 미디어가 그 본연의 지위를 가질 수 있게 되었다. 미디어는 역사상 처음으로 사회적인 또 사회화된 생산 과정에 대한 대중 참여를 가능케 하고 있다. 그 실천 수단은 대중들 자신의 손안에 있다. 과거의 분석에 따르면, 이것은 지배계급과 피지배 계급 사이의 기본 모순, 즉 한쪽에 독점 자본, 독점적 관료가 있고 다른 한쪽에 종속적 대중이 있는 모순에 근거하고 있다. 현재 형태로는 TV나 영화와 같은 장치가 커뮤니케이션에 도움을 준다기보다 이를 가로막고 있는 셈이다.

그림25. 행간의 비교 예문(지면/150%)

실천 수단을 이렇게 사용함으로써 지금까지 제 이름 값을 하지 못하던 커뮤니케이션 미디어가 그 본연의 지위를 가질 수 있게 되었다. 미디어는 역사상 처음으로 사회적인 또 사회화된 생산 과정에 대한 대중 참여를 가능케 하고 있다. 그 실천 수단은 대중들 자신의 손안에 있다. 과거의 분석에 따르면, 이것은 지배계급과 피지배 계급 사이의 기본 모순, 즉 한쪽에 독점 자본, 독점적 관료가 있고 다른 한쪽에 종속적 대중이 있는 모순에 근거하고 있다. 현재 형태로는 TV나 영화와 같은 장치가 커뮤니케이션에 도움을 준다기보다 이를 가로막고 있는 셈이다.

그림26. 행간의 비교 예문(컴퓨터 화면/200%)

과거의 분석에 따르면, 이것은 지배계급과 피지배 계급 사이의 기본 모순, 즉 한쪽에 독점 자본, 독점적 관료와 있고 다른 한쪽에 종속적 대중이 있는 모순에 근거하고 있다. 그 실천 수단은 대중들 자신의 손안에 있다. 실천 수단을 이렇게 사용함으로써 지금까지 제 이름 값을 하지 못하던 커뮤니케이션 미디어가 그 본연의 지위를 가질 수 있게 되었다. 현재 형태로는 TV나 영화와 같은 장치가 커뮤니케이션에 도움을 준다고보다 이들 가로막고 있는 셈이다. 미디어는 역사상 처음으로 사회적인 또 사회화된 생산 과정에 대한 대중 참여를 가능케 하고 있다.

그림27. 행간의 비교 예문(지면/200%)

과거의 분석에 따르면, 이것은 지배계급과 피지배 계급 사이의 기본 모순, 즉 한쪽에 독점 자본, 독점적 관료와 있고 다른 한쪽에 종속적 대중이 있는 모순에 근거하고 있다. 그 실천 수단은 대중들 자신의 손 안에 있다. 실천 수단을 이렇게 사용함으로써 지금까지 제 이름 값을 하지 못하던 커뮤니케이션 미디어가 그 본연의 지위를 가질 수 있게 되었다. 현재 형태로는 TV나 영화와 같은 장치가 커뮤니케이션에 도움을 준다기보다 이를 가로막고 있는 셈이다. 미디어는 역사상 처음으로 사회적인 또 사회화된 생산 과정에 대한 대중 참여를 가능케 하고 있다.

4. 자간의 비교

자간의 비교는 글자 사이의 간격이 읽기 속도에 미치는 효과를 알아보기 위한 것이다.

본 조사로 인해 컴퓨터 모니터상과 지면 모두 자간 10포인트보다는 자간 0

포인트가, 자간 0포인트보다는 자간 -10포인트가 읽는 속도가 빨랐음을 알 수 있다. 컴퓨터 화면에서는 평균적으로 자간 10포인트보다 자간 0포인트가 2.48초가 적게 시간이 소요되어 7%가량 읽기 속도가 빨랐으며, 자간 0포인트 보다는 자간 -10포인트가 0.92초 빠르게 읽혀져 2.5%가량 속도가 빨랐다. 지면에서도 마찬가지로 자간 10포인트보다 자간 0포인트가 1초로 3%정도, 자간 0포인트보다 자간 -10포인트가 0.92초 빠르게 읽혀져 3%가량 빠르게 읽혀졌다. 지면에서는 자간 10포인트와 자간 0포인트, 그리고 자간 -10포인트간에 3% 내외의 차이를 보여 자간이 많은 영향을 끼치지 않지만 좁혀질수록 글자 읽기 속도가 빨라지며, 그와는 달리 컴퓨터 화면에서는 자간 10포인트와 자간 0포인트간에는 7% 정도의 차이가 나고 자간 0포인트와 자간 -10포인트간에는 2.5%가량 속도차이가 나 자간 0포인트나 자간 -10포인트 모두 컴퓨터 화면에서 읽기환경으로 적절한 것으로 조사되었다.

컴퓨터 모니터와 지면과의 평균적인 읽기 속도 차이는 각각 33.18초와 32.2267초가 나와 3%정도의 읽기 속도 차이를 가진 것으로 조사되었다.

자간의 조사에서는 컴퓨터 모니터와 지면과의 읽기 속도는 3% 정도의 차이가 나 앞의 조사들의 10% 내외보다는 다르게 결과가 나오므로써 자간의 문제는 글자체나 크기, 행간의 차이가 있는 글자들보다 읽기 속도에 커다란 영향은 미치지 않는 것으로 판단되었다. 컴퓨터 화면에서는 자간이 자간 10포인트와 자간 0포인트에서의 차이가 명백히 드러난 반면 나머지 비교에서는 3%정도 내외의 미미한 차이가 났을 뿐이다. 이 자간의 조사에서는 읽기 속도 차이에 앞의 조사와는 다르게 차이가 많이 나진 않았지만 자간이 좁혀질수록 사람의 읽기 속도에 유리한 것으로 조사가 되었다.

표7. 자간의 비교

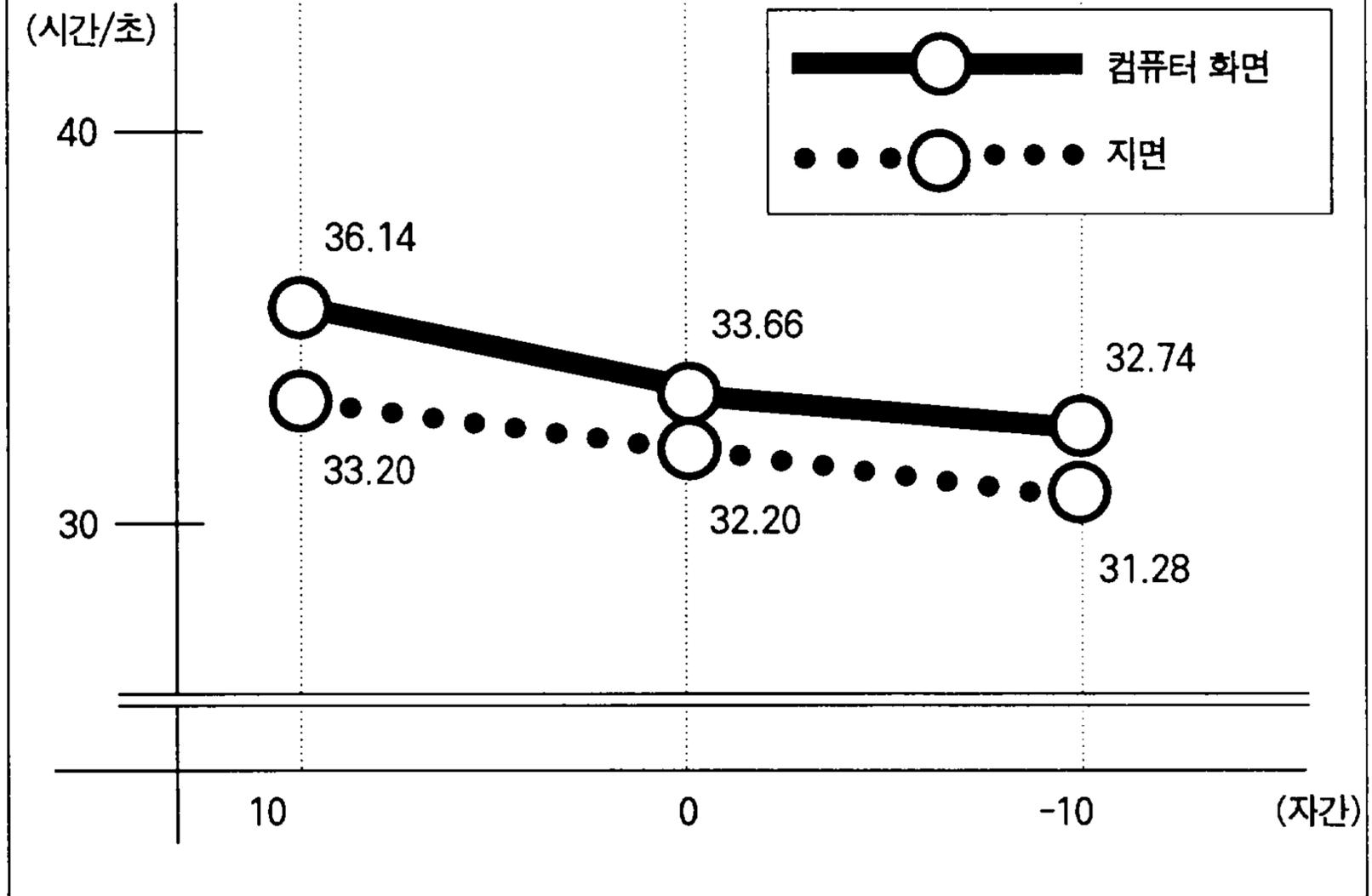


표8. 자간의 비교

(단위:초)

	자간	평균시간	표준편차	범위	비교시간
컴퓨터 모니터	10	36.14	3.91	15	33.18
	0	33.66	3.45	13	
	-10	32.74	3.16	14	
지면	10	33.20	2.54	9	32.2267
	0	32.20	2.12	10	
	-10	31.28	2.45	12	

그림28. 자간의 비교 예문(컴퓨터 화면/10포인트)

그래서 현대의 대중 사회는 대중 매체에 크게 의존하는 사회가 되었다. 대중 사회에서는 친밀한 사람들 간의 인간적인 의사 소통이 적어진다. 그것을 대체하는 것이 대중 매체에 의한 의사 소통 즉 매스컴이다. 오늘날 대중 매체는 정치, 경제, 문화, 종교, 교육 등 사회의 전 부문에서 행해지는 거의 모든 결정에 긴요한 정보를 제공한다. 대중 매체는 또 사람들로 하여금 전통적인 생활 양식이나 사고 방식을 변화시키도록 계속 자극한다. 현대인들은 삶을 영위하는데 대중 매체가 제공하는 정보에 의존하는 정도가 대단히 크다.

그림29. 자간의 비교 예문(지면/10포인트)

그래서 현대의 대중 사회는 대중 매체에 크게 의존하는 사회가 되었다. 대중 사회에서는 친밀한 사람들 간의 인간적인 의사 소통이 적어진다. 그것을 대체하는 것이 대중 매체에 의한 의사 소통 즉 매스컴이다. 오늘날 대중 매체는 정치, 경제, 문화, 종교, 교육 등 사회의 전 부문에서 행해지는 거의 모든 결정에 긴요한 정보를 제공한다. 대중 매체는 또 사람들로 하여금 전통적인 생활 양식이나 사고 방식을 변화시키도록 계속 자극한다. 현대인들은 삶을 영위하는데 대중 매체가 제공하는 정보에 의존하는 정도가 대단히 크다.

그림30. 자간의 비교 예문(컴퓨터 화면/0포인트)

그것을 대체하는 것이 대중 매체에 의한 의사 소통 즉 매스컴이다. 그래서 현대의 대중 사회는 대중 매체에 크게 의존하는 사회가 되었다. 대중 사회에서는 친밀한 사람들 간의 인간적인 의사 소통이 적어진다. 오늘날 대중 매체는 정치, 경제, 문화, 종교, 교육 등 사회의 전 부문에서 행해지는 거의 모든 결정에 긴요한 정보들 제공한다. 현대인들은 삶을 영위하는 데 대중 매체가 제공하는 정보에 의존하는 정도가 대단히 크다. 대중 매체는 또 사람들로 하여금 전통적인 생활 양식이나 사고 방식을 변화시키도록 계속 자극한다.

그림31. 자간의 비교 예문(지면/0포인트)

그것을 대체하는 것이 대중 매체에 의한 의사 소통 즉 마스크업이다.그래서 현대의 대중 사회는 대중 매체에 크게 의존하는 사회가 되었다. 대중 사회에서는 친밀한 사람들 간의 인간적인 의사 소통이 적어진다. 오늘날 대중 매체는 정치, 경제, 문화, 종교, 교육 등 사회의 전 부문에서 행해지는 거의 모든 결정에 긴요한 정보를 제공한다. 현대인들은 삶을 영위하는 데 대중 매체가 제공하는 정보에 의존하는 정도가 대단히 크다. 대중 매체는 또 사람들로 하여금 전통적인 생활 양식이나 사고 방식을 변화시키도록 계속 자극한다.

그림32. 자간의 비교 예문(컴퓨터 화면/-10포인트)

현대인들은 삶을 영위하는 데 대중 매체가 제공하는 정보에 의존하는 정도가 대단히 크다. 대중 사회에서는 친밀한 사람들 간의 인간적인 의사 소통이 적어진다. 그것을 대체하는 것이 대중 매체에 의한 의사 소통 즉 매스컴이다. 오늘날 대중 매체는 정치, 경제, 문화, 종교, 교육 등 사회의 전 부문에서 행해지는 거의 모든 결정에 긴요한 정보를 제공한다. 대중 매체는 또 사람들로 하여금 전통적인 생활양식이나 사고 방식을 변화시키도록 계속 자극한다. 그래서 현대의 대중 사회는 대중 매체에 크게 의존하는 사회가 되었다.

그림33. 자간의 비교 예문(지면/-10포인트)

현대인들은 삶을 영위하는 데 대중 매체가 제공하는 정보에 의존하는 정도가 대단히 크다. 대중 사회에서는 친밀한 사람들 간의 인간적인 의사 소통이 적어진다. 그것을 대체하는 것이 대중 매체에 의한 의사 소통 즉 마스크이다. 오늘날 대중 매체는 정치, 경제, 문화, 종교, 교육 등 사회의 전 부문에서 행해지는 거의 모든 결정에 긴요한 정보를 제공한다. 대중 매체는 또 사람들로 하여금 전통적인 생활양식이나 사고 방식을 변화시키도록 계속 자극한다. 그래서 현대의 대중 사회는 대중 매체에 크게 의존하는 사회가 되었다.

5. 인쇄 매체와의 비교

앞의 조사로 인하여 컴퓨터 모니터와 지면에서의 읽기 속도 차이는 확실히 존재한다는 것이 확인되었다. 물론 사람들의 친숙도 정도, 발광체인 컴퓨터 모니터에서의 번짐 문제 등 여러가지 많은 변수들이 있다고 볼 수 있다.

두 비교대상간에는 약 7.9% 정도의 읽기 속도 차이를 보여 자간의 경우를

제외하고는 많은 차이가 난다는 것을 알 수 있었다. 자간을 제외하고서는 평균 각각 37.30초와 33.80초가 나와 9.5%의 차이를 보였다.

표9. 컴퓨터와 지면과의 평균 읽기 속도 차이

(단위:초)

	글자체	글자 크기	행간	자간	평균
컴퓨터 모니터	39.913	35.76	36.2167	33.18	36.2674
지면	36.2	31.82	33.3867	32.2267	33.4084

Ⅵ. 결론

시대적인 흐름과 과학의 발달로 인하여 컴퓨터는 인간의 생활에 빼놓을 수 없는 요소의 하나가 되었다.

기존의 컴퓨터에서 사용되는 한글은 여러가지 기술적인 문제들과 표현의 문제로 인하여 쾌적한 환경을 제공하지 못하고 있다. 물론 컴퓨터가 영어문화권에서 만들어진 도구이며 운영체제 또한 그곳에서 나온 것이지만 이제 컴퓨터가 없이는 여러 일들을 능률적으로 수행하지 못하는 환경이 되었다. 이에 그 환경을 개선하는 노력들과 연구가 뒤따라야 한다는 과제가 따른다.

본 연구는 컴퓨터에 의하여 전달될 정보의 양은 급속도로 늘어나고 있는 현 상황에서 영상매체에서의 글자의 표현에 관한 연구가 부재하여 한글이 컴퓨터에서 구현됨에 있어 하나의 기준을 마련하기 위해 실시되었다.

조사 결과 다음과 같은 결과가 나왔다.

1. 컴퓨터 화면에서는 명조체가 고딕체에 비하여 읽기 속도가 떨어져 인쇄 매체에서의 명조체와는 달리 컴퓨터에서 쓰이는 본문용 글자체로는 부적당하며 오히려 고딕체가 효과적인 글자체로 확인되었다.
2. 글자 크기는 컴퓨터 화면과 지면 모두 클수록 읽기 속도가 향상되며 10포인트와 12포인트의 차이가 12포인트와 14포인트의 차이보다 커서 12포인트, 14포인트 모두 컴퓨터에서 쓰이는 글자체로 적합한 것으로 조사되었다.
3. 행간은 150%이상이면 사람들의 읽기 능력에 별다른 무리가 없다. 100%와 150%의 차이가 8%, 150%와 200%의 차이는 2%정도이므로

로 150%이하의 행간은 읽기환경으로 부적합한 것으로 나타났다.

4. 자간은 위의 조사와는 달리 컴퓨터 화면과 지면과의 차이가 많이 나지 않았지만 자간이 좁혀질수록 읽기 속도가 향상되며 컴퓨터 화면에서는 10포인트와 0포인트의 차이가 7%로 0포인트와 -10포인트의 차이 3%보다 월등해 자간을 넓히지 않는 것이 읽기에 유리하다는 것이 증명되었다.

컴퓨터의 통신상이나 인터넷에서의 한글은 텍스트 방식으로 전송이 되기때문에 시스템에 쓰이는 기본적인 서체로 글자의 부분적인 세부사항은 무시될 수밖에 없다. 하지만 소프트웨어의 인터페이스에 대한 부분은 개발자의 노력으로 어느정도의 개선이 가능하리라 본다.

앞으로의 웹 디자인이나 컴퓨터 소프트웨어의 인터페이스에 대한 연구들에서 글자의 가독성에 관한 연구가 활발해져야 한다는 바램이다. 글자를 통한 정보 전달은 멀티미디어적인 요소들이 활발해지고 있는 이 시점에도 주된 요소이기 때문이다. 보다 친숙하고 이해하기 쉬운 환경을 만들기 위해서도 한글의 올바른 구현이 필요할 때이다.

참고 문헌

단행본

- 김경석, 「컴퓨터 속의 한글 이야기」, 영진출판사, 1995
- 김지현, 「타이포그래픽 커뮤니케이션」, 도서출판 브랜미술, 1992
- 김태진 역, 「고급프로그래머를 위한 EGA/VGA」, 가남사, 1992
- 문철·원유홍, 「한글 타이포그래픽스」, 도서출판 창미, 1994
- 석금호, 「타이포그래픽 디자인」, 미진사, 1994
- 송일성, 「SPSS/PC+기초통계분석」, 자유아카데미, 1990
- 홍지택, 「깡통들을 위한 MAC」, 비앤씨, 1995

논문

- 권미영, “한글 글자꼴의 독서에 영향을 주는 시각적 요소들의 관계”, 홍익대학교 석사학위논문, 1994
- 김민경, “그래픽 사용자 인터페이스에 대한 연구”, 포항공과대학교 석사학위논문, 1993
- 김주호, “한글 가독성에 관한 인간공학적 연구”, 성균관대학교 석사학위논문, 1989
- 김창희, “한글 인식과정에서의 안구운동 특성분석”, 동아대학교 석사학위논문, 1994
- 김현철, “뉴 미디어를 이용한 홍보·광고 활용 방안에 관한 연구”, 고려대학교 석사학위논문, 1995
- 김호영, “명조체와 샘물체 단어모양이 한글인식에 미치는 효과”, 연세대학교 석사학위논문, 1991

- 민혜란, “한글 바탕체와 돋움체의 비교 분석”, 서울여자대학교 석사학위논문, 1995
- 석금호, “서적 본문의 시각특징과 심리적 효과에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문, 1982
- 안상수, “한글 타이포그래피의 가독성에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문, 1881
- 원경인, “한글의 글자꼴에 따른 판독성과 가독성에 관한 비교연구”, 홍익대학교 석사학위논문, 1990
- 유정숙, “탁상출판(DTP)에 있어서 한글 타이포그래피 환경에 관한 연구”, 서울여자대학교 석사학위논문, 1995
- 이건용, “컴퓨터 환경에서의 한글 자형 처리에 관한 연구”, 건국대학교 석사학위논문, 1991
- 이두표, “뉴미디어에 대한 광고인의 지식 및 태도에 관한 연구”, 경희대학교 석사학위논문, 1996
- 이선희, “문장 가독성 측정 공식과 이를 통해 본 현대 국어 매스컴 문장의 가독성 측정 조사”, 서강대학교 석사학위논문, 1984
- 이수정, “한글의 글자꼴과 글줄길이가 가독성에 미치는 영향”, 연세대학교 석사학위논문, 1993
- 이욱현, “번짐이 있는 영상의 복구를 위한 2차원 FIR 필터에 관한 연구”, 서울대학교 석사학위논문, 1991
- 인숙경, “신문의 시대변천에 따른 가독성 요소 분석”, 숙명여자대학교 석사학위논문, 1989
- 주창현, “그림동화책 본문의 가독성에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문, 1987
- 차지원, “TV News의 시각전달효과를 위한 News Graphics에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문, 1991
- 황진희, “한글의 본문용 문자체와 그 가독성에 관한 연구”, 숙명여자대학교 석사학위논문, 1982

ABSTRACT

A Study on the Readability of Hangeul expressed on monitor
-Based on Hangeul expressed on the PC monitor-

Jaewoo, Chung.

Major in Visual Design(Typography)

Dept. of Industrial Design

The Graduate School of Art

Hansung University

It is often referred to as a flood of information age. That much the magnitude of jointly owned information is increasingly expanded day by day, and concurrently with this, communication by computer plays an important role. Furthermore, the realm of communication media that print media occupies is shared in its role with new media, such as the computer. For one to communicate the information he intends to to the recipient in a proper way, the design of interface is emphasized, and concomitantly with this the significance of letters, basic symbols of communication is also increasingly stressed. The same typeface and expressing for are used on monitor which is not really effective.

This study aims at pursuing a most effective typefaces and arrangements on

monitor using the typefaces on paper. Efficient typefaces and arrangements will bring about an agreeable environment and an increase in readability, which subsequently greatly affect communication. These surveys conducted on 20- to 35-year-old subjects residing in Seoul, irrespective of sex, with higher than 0.8 in corrected visual power. Specimens were sampled out by means of Purposive Quota Sampling, and 200 Securities were taken for investigations. The methodology had recourse, first, to testing the speed of reading typefaces. And the second test focused on measuring the speed of reading font sizes.

And then the third and fourth tests were followed in measuring the speed of reading with letter spacing and leading.

The above procedures were compared with measurements both on computer and on paper, an inquiry was made into what differences there are between the two media, a difference analysis was conducted, and the resultant findings were revealed, as follows:

1. The reading speed is slow in the Myeongjo typeface than in the Gothic typeface on the computer monitor. Unlike the Myeongjo typeface used in print media, it is considered not to be appropriate as text letters used in the computer, and rather the Gothic typeface is seen as more effective.

2. The bigger the letters both on computer screen and paper, the faster the reading speed. Moreover the difference between 10 and 12 points is larger than that between 12 and 14 points. In consequence, 12 and 14 points were identified as proper in being used on the computer.

3. More than 150% in leading does not give an obvious difficulty in reading.

Inasmuch as a difference of 8% between 100% and 150% and 2% between 150% and 200% were revealed, leading below 150% was elicited to be inappropriate as a reading setting.

4. Unlike the results of the surveys, as aforementioned, letter spacing does not indicate a large difference between computer screen and paper, but the narrower the letter spacing, the faster the reading speed. Since the computer screen shows a difference of 7% between 10 and 0 points, it represents a bigger value than that between 0 and 10 points. This reflects that wide letter spacing is not convenient for reading.

The above reveal that there is a difference of reading speed between computer monitor and paper, and an appropriate 8% difference was shown between them.

Hangul is transmitted in the form of text in computer or in internet, partial details of a letter as a basic typeface used in the system cannot help being neglected, and this technical problem does not provide an agreeable reading setting. But it seems that the portion of the interface of software can be ameliorated to a certain extent by dint of the developer's endeavor.

It is recommended that more specialized studies of the interface of computer software and computer web design would concentrate on letter readability. Communication by letters is also functioned as one of the most important factors, at this time when multimedia factors work actively. And we need appropriate Hangul typeface for familiar and easily understandable communication on monitor.