

# 탁상출판 (Desktop Publishing; DTP) 시스템의 발전방향과 개발과제

허 진호, 이 현규  
(주) 휴먼컴퓨터

## 1. 탁상출판이란

탁상출판이라는 개념은 1984년 미국 APPLE사의 MacIntosh가 발표되고, 1985년 7월 에 Aldus사의 PageMaker라는 소프트웨어와 Adobe사의 PostScript를 채용한 LaserWriter 레이저프린터가 발표되면서 그 개념이 처음 형성되었다. 이제까지 문서의 출판을 위해 이루어지던 모든 복잡한 과정을 퍼스날 컴퓨터와 이에 연결된 레이저 프린터를 이용하여 할 수 있다는 개념은 가히 획기적인 것으로 받아들여져서 MacIntosh가 그렇게 쉽게 사용자에게 확산된 것이 PageMaker때문이라고 할 정도로 이후 급속도로 컴퓨터 업계에 확산되었다.

탁상출판이란 말 그대로 책상 머리맡에서 이루어지는 출판 작업을 의미한다. 즉 컴퓨터를 이용하여 원고를 작성하고 편집하며, 인쇄 작업까지도 일괄처리하는 것을 말한다.

종래의 출판 과정이 얼마나 복잡하고도 많은 시간을 요구하는 수작업들로 일관되어 왔는지 일반 사용자들이 알고 있다면, 그러한 번거로운 과정들을 훌훌 털어버릴 수 있다는 사실만으로도 탁상출판의 매력을 느낄 수 있을 것이다.

종래의 출판 작업을 간단히 정리하여 설명한다는 것 자체가 쉬운 일은 아니지만, 아

래와 같이 대강의 흐름만 살펴 보자.

필자로부터 원고를 입수하게 되면 편집자는 내용을 주의깊게 살펴 보면서 문맥을 매끄럽게 다듬고 어려운 내용이나 전문용어들은 쉬운 말로 풀어 써 준다. 이러한 내용상의 원고 정리가 끝나면 글자 크기, 1행에 들어가는 글자 수, 1페이지 지에 들어가는 행 수, 본문 크기 등을 지정한다. 이러한 작업들이 원고 지정 단계에 포함된다. 만일 이 과정에서, 흔히 볼 수 있는 악필인 필자의 원고를 만나게 되면, 아예 처음 부터 원고지에 깨끗이 다시 써 주어야 한다. 그러지 않으면 오퍼레이터가 입력하는 과정에서 무수한 오자나 탈자를 낼 것이고, 그것은 다시 교정 작업을 더욱 어렵게 만들기 때문이다. 그림이나 도표 원고와 문자 원고를 가려내어, 문자원고는 초교 교정지를 뽑아 편집부로 넘기고, 편집자는 초교 교정지와 원고를 꼼꼼히 대조해보고, 빨간 펜으로 교정하여 다시 오퍼레이터에게 넘겨 준다. 오퍼레이터는 빨간 색으로 표시된 부분을 수정하여 재교지를 뽑아, 다시 편집부에 넘긴다. 이러한 교정 작업이 최소한 3,4회 반복되고 난 뒤, 인쇄지로 출력하게 된다. 출력된 인쇄지를 지면구성에 따라 오려 붙이는 대지작업이 계속된다. 수정해야 할 부분이 발견되면, 일일이 짜집기한다. 이러한 작업이 끝나면 필름 원판을 뜨고 인쇄에 들어간다.

이러한 작업이 진행되는 동안에는 여러 부서가 함께 일하게 되므로 그만큼 시간 지연이 생기기 마련이다. 게다가 많은 인력이 동원되는 데 따르는 비용, 외주에 의존하게 되는 사식 비용 등으로 인해 경제적 부담도 적지 않다.

앞에서 살펴본 종래의 출판 과정 중, 집필 단계에서부터 편집, 지면구성에 이르기까지의 모든 과정을 탁상출판 시스템으로 처리할 수 있다.

이렇게함으로써 여러단계를 거치며 생기는 시간의 지연 및 에러의 가능성을 대폭 절감할 수 있으며, 또 기업체의 경우 기업내의 비밀스러운 정보에 관한 내용을 외부에 출판을 맡김으로 발생할 수 있는 보안 문제를 해결 할 수 있는 등의 현실적인 이유로 업계에서의 신제품을 중심으로 그 시장이 급격히 확대되어 왔다.

탁상출판이라 개념을 가능하게 한 대부분의 요소 기술은 Xerox의 Palo alto Research Center (PARC)에서 개발되었다. Xerox PARC에서는 비록 상품화에 성공하지는 못하였지만, Integrated Office Environment를 구축하기 위한 연구를 통해 그래픽 지향형 사용자 인터페이스, 레이저 프린저 및 printer control language, WYSIWYG 등의 기술을 개발하였고 이 기술들이 Adobe, Apple, Aldus 등의 회사의 제품을 통하여 현재의 탁상출판이라는 개념으로 정착하였다.

본고에서는 PageMaker 이후의 각 제품에서 실현된 기능 및 관련 기술에 관하여 전반적인 동향 및 앞으로의 개발 방향에 관하여 기술하려고 한다.

특히 퍼스날 컴퓨터 및 엔지니어링 워크스테이션상에서 사용되는 탁상출판 소프트웨어를 위주로 기술을 하도록 한다. 물론 신문

제작등의 전문분야에 사용되는 Computerized Typesetting System (CTS)도 광의의 전자출판(Electronic Publishing)의 범주에 포함되기는 하지만, 현재의 탁상출판의 물결을 주도하는 것은 퍼스날 컴퓨터상의 탁상출판 소프트웨어이기 때문이다. 본고에서는 주로 동양권 문자의 처리를 위한 국내의 시스템의 특징을 설명하며, 영문탁상출판 소프트웨어와 일본의 탁상출판 소프트웨어도 언급하도록 한다.

## 2. 탁상출판 시스템의 기능

탁상 출판시스템의 기능은 크게 입력기능, 편집기능, 출력기능으로 나눌수 있다.

### 2.1 입력기능

탁상출판을 위한 입력기능은 최종문서로 출력되어 나올 내용, 즉 텍스트뿐 아니라 그림, 화상등의 자료를 준비하는 방법이다. 이 기능은 시스템의 구성형태에 따라 여타의 워드프로세서 및 그래픽편집기, 화상편집기등을 이용하여 작성한 자료를 import하여 사용하는 방식과 전용의 입력기를 이용하여 입력한 자료를 받아들이는 방식으로 나눌수 있다.

이 두방식중 어느 방식을 택하는가는 주로 해당 탁상출판 소프트웨어가 개발된 배경에 따라 정해진다. 전문인쇄업을 목표로 개발된 시스템은 많은 경우 전용 입력기를 두고 여기에서 텍스트 및 이의 layout정보까지를 입력시킨후 layout기능을 이용하여 편집하는 방식을 택한다.

반면에 PageMaker를 시발점으로 하는 퍼스날 컴퓨터의 탁상출판 시스템은 기존의 PC환경에서 사용하는 소프트웨어의 결과를 import하는 방식을 택한다. 현재는 퍼스날컴퓨터의 탁상출판 소프트웨어가 점점 전문인쇄업에도 많이 이용됨에 따라, 제 3의 소프트

웨어의 결과를 import하는 방식이 주종을 이룬다.

많은 탁상출판 소프트웨어가 지원하는 기능을 보면 텍스트의 경우는 주요한 워드프로세서를 지원하고, 그래픽의 경우는 선 도형 제작 소프트웨어의 결과 뿐만 아니라 spreadsheet에서 작성된 chart등의 business graphics, CAD의 drawing이나 illustrator프로그램의 출력인 Encapsulated PostScript Format(EPSF)를 지원한다. 화상의 경우는 특정 painting 소프트웨어의 결과, 스캐어의 결과뿐만 아니라 Tagged Image File Format(TIFF) 등을 지원한다.

## 2.2 편집기능

입력된 자료를 편집하여 원하는 형태로 출력할수 있도록 준비하는 과정을 의미하며, 이 편집기능의 차이에 따라 각 탁상출판 소프트웨어의 수준이 정의된다. 편집기능을 구분하면 아래와 같다.

### (1) 페이지 layout

- ▶ 페이지 크기및 방향지정
- ▶ 단단 편집기능
- ▶ 한 페이지 내에서 그래픽, 화상, 텍스트를 자유롭게 배치하는 기능
- ▶ 텍스트를 자동적으로 단 간, 페이지간으로 배치하고 자동적으로 페이지를 부여하는 기능
- ▶ 머릿글, 꼬릿글, 주변 장식등의 장식을 자유로이 지정하는 기능
- ▶ 좌우 페이지의 지정, 동시편집및 Zooming/panning기능

### (2) Typography

- ▶ 다양한 서체, 글자체및 글자크기의 지정 기능
- ▶ 자간, 행간, 단락간, 단간의 자동조절 기능
- ▶ 글자의 변화 (예 :super/subscript, underline 등) 기능
- ▶ Kerning

### (3) 텍스트 처리기능

- ▶ 자동 hyphenation
- ▶ 목차, 색인등의 자동생성
- ▶ 텍스트 편집기능
- ▶ 좌우 alignment

### (4) 기타기능

- ▶ 표, 수식작성 기능
- ▶ 선도형 편집기능
- ▶ 화상의 Zooming, cropping, panning 기능

이러한, 기능들은 크게 두가지 형태로 제공된다. 입력기능에서 설명된 것과 마찬가지로 전용입력기를 통해 텍스트를 입력할 때 각 글자 혹은 단어별로 글자체및 크기, 인쇄위치등의 layout정보를 명령어 형태로 입력한후 이의 출력형태를 Preview모드를 통해 확인해 보는 형태와, 퍼스날컴퓨터의 그래픽기능을 이용하여 WYSIWYG 편집이 가능한 형태가 있다.

영문 탁상출판의 경우 PageMaker, Ventura, Quark Xpress, Bestinfo Superpage등 대부분이 후자의 방식을 택하여 편집하기 쉬운 시스템으로 제공되는 반면에, 국내와

일본의 경우 이제까지 전문인쇄업에서 사용하던 대부분의 시스템이 전자의 명령어 방식을 택하고 있고, 최근에 후자의 WYSIWYG 편집이 가능한 시스템이 나오기 시작하였다.

탁상출판시스템의 일반 기능 및 각 시스템별로 이의 이용현황은 본 특집호의 "DTP의 일반기능과 이용현황"에서 자세히 기술하고 있으니 참고 바란다.

### 2.3 출력기능

탁상출판의 최종목적이 인쇄된 형태의 출력을 받아보기 위한 것이기 때문에 출력기능은 각 시스템의 응용분야를 결정짓는 가장 중요한 요소가 된다. 탁상출판의 응용을 크게 개인 및 사내 출판을 위한 것과 전문인쇄업을 위한 출판으로 나눌 경우 이들을 구분짓는 가장 큰 요소는 출력기능의 질이다.

개인 및 사내 출판의 경우 대부분은 300 dpi, 400dpi 혹은 600dpi 정도의 레이저프린터를 이용하여 초판을 인쇄하여 교정본으로 사용한 후 최종출력은 1250dpi, 혹은 2400dpi 이상의 Typesetter (Imagesetter라고도 함)를 이용하여 인쇄하거나 인화용 필름을 직접 제작한다.

출력기능에 영향을 미치는 요소로서는 출력기가 지원하는 서체의 다양성 및 품질과 출력기의 제어언어 (프린터 제어언어, 혹은 페이지 기술언어라고도 함)가 있다.

출력기 제어 언어는 300 - 600dpi의 레이저프린터의 경우 HP의 PCL, Adobe의 PostScript 및 dot-matrix 프린터에서 이어지는 Escape Sequence 형태 등이 주종을 이루고 있고, Typesetter의 경우는 PostScript와 각 typesetter 고유의 제어언어가 주종을 이루고 있다. 제공되는 서체는 그 표현형식에 따라 크게 bit-map 형태와 outline 형태로 나누어 지며, 영문

의 경우 PostScript에서 제공되는 35개 서체가 기본이 되며, 국문의 경우는 고딕, 명조의 기본서체를 바탕으로 13개 서체가 기본이 되어 이중 일부가 제공된다.

### 3. 현 제품의 추세

탁상출판 시스템을 주로 영문탁상출판 소프트웨어를 중심으로 볼 때 현재 그 기능에 따라 아래의 네 가지로 구분된다. 국문 탁상출판 소프트웨어는 지금까지 전문인쇄업용 출판소프트웨어를 주축으로 발전해 왔고 1990년에 들어서야 퍼스널컴퓨터용 탁상출판 소프트웨어가 발표되기 시작하였기 때문에 아직은 영문소프트웨어와 같은 구분이 앞으로 이어질 것으로 예상된다. 이러한 양상은 아직까지 일본시장에서도 국내와 같은 형태를 띄고 있다. 본고에서는 아직 국내 시장의 특수성에 비추어 이런 분류가 이르다고 보고 영문소프트웨어에 대한 분류를 중심으로 설명한다.

#### (1) High-end 워드프로세서

이제까지 워드프로세서에서 제공되는 텍스트 입력 및 수정, spell-checking, hyphenation, 머릿글과 꼬릿글, 색인 및 목차 작성 등의 기능에 추가적으로 제한된 범위 내에서 다단편집, 그래픽과 텍스트의 혼용, 여러가지의 서체지원, 출력의 preview 및 제한된 WYSIWYG 기능 등 탁상출판 소프트웨어에서 제공되던 기능의 일부를 제공하는 소프트웨어이다.

이러한 유의 소프트웨어에서는 위와 같은 기본적인 페이지 layout 기능은 제공하지만 Kerning, 그림주위의 자동적인 텍스트의 흐름, 선 도형그리기 등의 기능에서 제한이 많기 때문에 고품위 인쇄보다는 메모, 보고서, 사내문서 등의 범위에 활용된다. 현재까지는

Microrsoft Word 3.0, WordPerfect 5.0, Ami 워드프로세서가 이러한 경향을 띄고 있으며, 앞으로 상당한 수의 비슷한 소프트웨어가 나타날 것으로 본다.

## (2) Entry-level 탁상출판 소프트웨어

Entry-level DTP 소프트웨어는 출판에 필요한 기능중 고급의 Typography, 책을 제작하기 위해 필요한 multi-volume 및 대량 페이지 작성 기능등이 없이 개인용으로 페이지 구성에 사용할수 있는 탁상출판 소프트웨어를 의미한다. 위의 high-end 워드프로세서에 비하여 spell-checking 등의 워드프로세싱 기능은 약하지만, 다양한 페이지 layout, 다양한 서체 및 글자크기, WYSIWYG 편집기능 등 정밀도는 떨어지지만 출판에 필요한 typography 기능 및 다단편집 등의 기능을 포함한다. 위의 페이지 구성기능을 이용하여 개인용의 보고서 외에도 newsletter, 광고문안 등의 소량문서에 주로 사용된다. 현재까지는 DRI의 GEM Publisher 2.0, Software Publishing Corp. 의 PFS:First Publisher 3.0 등이 이 범주에 속하며, 앞으로 이 부분은 high-end 워드프로세서 시장과 merge되어 개인용 출판을 위한 low-end 탁상출판 소프트웨어 군을 형성 할 것으로 본다.

## (3) Full-featured 탁상출판 소프트웨어

Full-featured 탁상출판 소프트웨어의 범주는 Aldus 사의 PageMaker에 의해 정의 되었다. 이 범주의 소프트웨어는 typesetting에 필요한 대부분의 기능에 대해 정밀도는 조금 떨어지지만 거의 지원하는 소프트웨어로서 우리가 잘 아는 PageMaker, Ventura Publisher, Quark Xpress 등의 소프트웨어가 이 범주에 속한다. 여기에서 지원하는 기능으로는 아래와 같은 것들이 있다.

▶ dictionary-based hyphenation 과 justification

▶ leading 과 kerning

▶ 다단편집

▶ 선도형 편집 및 화상자료 처리 기능

▶ 짧게는 newsletter에서 길게는 수백페이지의 책까지 편집할 수 있는 기능

▶ 레이저 프린터에서 typesetter 까지의 다양한 출력기 지원

▶ 다양한 워드프로세서, 도형편집기, 화상자료 양식의 지원

▶ style sheet 나 template 를 통하여 여러 문서간에 통일된 형식 지정

▶ 텍스트와 그림의 다양한 혼용 - 불규칙한 그림 주위로의 문장 흐름 등

▶ spot color 및 color separation 등의 칼라기능

## (4) High-end 탁상출판 소프트웨어

이 범주의 소프트웨어는 전문 인쇄업을 위한 high-quality의 typography 및 layout 기능을 가지는 소프트웨어이다. 제공되는 기능의 종류면에서는 full-featured 탁상출판 소프트웨어와 비슷하지만 그 정밀도나 규모에서 훨씬 정확하여, 1포인트의 1/100 까지의 서체 크기 조절, 100 - 200 가지의 서체 지원, programmable kerning, 1000페이지까지의 문서 제작 및 다양한 typesetter 의 지원 등이 가능하다. Archetype Designer I, II와 Bestinfo의 Superpage I, II 등이 이 범주에 포함된다.

## 4. 탁상출판 관련기술 - 한글을 중심으로

### 4.1 글자꼴(font)

컴퓨터로 글자를 표현하는 방식은 기본

적인 표현 단위에 따라 크게 세가지로 분류할 수 있다 [1]

### (1) 화소단위글자꼴(pixel font)

글자를 그림 또는 화상으로 간주하는 방식으로 점행렬식(bitmap coding), 연속점 길이 방식(run length coding), 방향점 방식(chain link coding)이 있다.

### (2) 윤곽선글자꼴(outline font)

글자의 윤곽선을 기하학적으로 표현하는 방식으로, 직선, 원호, 3차 운형(cubic spline) 곡선, 베지어(Bezier)곡선, B운형(B-spline), 원호운형(conic spline) 곡선으로 표현 가능하다.

### (3) 구조적글자꼴(structural font)

글자의 위상(topology) 을 표현하는 방식으로 윤곽선을 조합하는 글자체와 중심선을 기초로하는 글자꼴이 있다.

현재 국내에서 나오는 레이저프린터의 경우에는 점행렬식(bitmap) 글자체를 갖춘 것이 거의 대부분을 차지한다. 때문에 글자의 크기를 bitmap 이 정의된 이상의 크기로 출력할 경우 윤곽이 매끄럽지 않은 계단 현상을 보인다. 1990년도에 들어 한글 PostScript 를 탑재한 레이저프린터가 발표되기 시작하면서 윤곽선글자를 갖춘 레이저프린터가 사용가능하게 되었다.

Typesetter의 경우 일부 bitmap 형태의 글자꼴을 사용하는 시스템이 있지만, 대부분은 윤곽선 형태의 글자꼴을 갖추고 자유자재로 확대,축소를 할 수 있다. 하나 안타까운점은 국내에서 사용하는 한글이 가능한 typesetter 가 대부분 일본에서 도입된것으로서 그 글자꼴마저 일본에서 설계하여 도입한 것이라는

점이다. 이에 관한 국내 기술이 빨리 성숙하여 이 문제를 극복하기 위한 안이 나와야 할 것이다.

한글글자꼴에 관한 또하나의 이슈는 글자의 모아쓰기이다. 현재까지는 대부분의 고급 레이저 프린터와 typesetter에서는 자형의 미적균형을 위하여 각 글자별로 완성된 형태의 글자꼴을 설계하여 사용하고 있으며, 싼 가격의 레이저 프린터의 경우 일정한 별수의 자소만 가지고 이를 조합하여 글자를 생성하는 방법을 사용한다. 그렇기 때문에 고품위의 글자의 경우에는 글자수가 많기 때문에 글자설계가 시간이 걸리고, 한글의 글자꼴 개발을 더디게 하는 주요한 요인이 된다. 그러나 한글의 자형에 관한 특성 분석연구가 진행되고 있고 [2], 이의 결과에 따라 일정한 별수의 자소만 가지고 글자를 생성하여 사용하는 방식의 개발이 필요하다.

현재까지의 연구결과로 약 1,000가지의 자소면 미적 감각을 어느정도 유지하며 모아쓰기에 의한 글자꼴의 설계가 가능하다고 한다. 이럴 경우 앞으로 한글의 서체 개발이 촉진될수 있는 동기가 될수 있으리라고 본다.

## 4.2 코드 체계

현재 출력기에서 사용하는 한글코드체계는 크게 완성형과 조합형으로 나눌수 있다. "완성형이나 조합형이나" 하는 해묵은 논쟁을 여기서 다시 할 생각은 없지만, 현재 완성형만 지원하는 출력기의 경우에 인쇄에 필요한 요구를 다 충족시키기 어렵다는 것은 분명하다.

예를 들어 사전 한 페이지에는 완성형으로 표현할수 없는 글자가 평균 5자 정도 된다고 한다. 결국 완성형 코드체계가 정보교환을 목적으로 정의된 코드체계인만큼 내부

의 처리를 위한 코드체계를 빨리 표준화 하여야 하겠다.

현재 조합형으로 표현가능한 글자는 11, 221자가 되며, 여기에 상용한자, 특수문자 등을 포함하여 전문인쇄업에서 필요한 글자의 수는 약 18,000자에 이른다. 이들을 위한 코드체계가 빨리 정립이 되어, 출력기가 바뀔 때마다 코드체계가 달라서 못찍는 경우는 최소한 없어야 하겠다.

## 5. 앞으로 해결해야 할 과제

이제까지 각종 탁상출판 시스템의 일반적인 기능 및 발전방향에 대하여 정리해 보았다. 지금까지의 탁상출판소프트웨어의 발전 과정이 인쇄업에서 해 오던 모든 과정을 소프트웨어화 해온 것으로 볼 때, 앞으로의 방향으로 아직 미진한 부분을 완성하는 것과 더 나아가서 컴퓨터의 특성을 충분히 활용하는 것이 남아있다.

### (1) 칼라처리

이제까지 칼라프린터가 일부회사의 고가의 장비로서만 사용가능하던 것이 80년대 말 90년초가 되면서 저가의 레이저프린터와 dot-matrix프린터로 까지 확산되었다. 이와 함께 탁상출판소프트웨어도 Quark Xpress, Archetype Designer 등의 일부의 고기능 소프트웨어에서는 spot color, color separation 등의 칼라처리기능이 포함되어 있지만, 아직 대부분의 소프트웨어에서는 칼라처리가 가능하지 않다. 이러한 칼라처리기능이 일반적인 탁상출판 소프트웨어에서도 지원가능하도록 일반화될 필요가 있다.

### (2) 화면상의 윤곽선 글자꼴

현재까지의 탁상출판소프트웨어를 보면 화면상에서의 글자는 bitmap 형태의 자료를

확대, 축소하면서 사용하고 이를 출력할 때 출력기의 윤곽선 글자꼴을 사용하도록 하고 있다. 이렇게 함으로써 화면상의 가독성이 떨어지고, 최종출력형태를 통해서만 그 결과를 볼 수 있다. 이를 개선하기 위하여 영문의 경우 Adobe Type Manager 등의 독립된 소프트웨어를 사용하여 화면상에 윤곽선 글자를 출력할 수 있으나 한글의 경우는 처리해야 하는 글자의 수가 워낙 많아서 이러한 방법으로 해결할 수는 없다. 이를 처리하여 출력뿐 아니라 화면상으로도 깨끗한 형태의 결과를 볼 수 있는 기능의 추가가 필요하다.

### (3) 문서작성 환경

이제까지의 탁상출판시스템이 필요한 문서의 작성에 한정되었다고 볼 때 앞으로는 네트워크환경에서 이미 작성된 문서의 데이터베이스의 구축 및 이를 활용할 수 있는 방법론이 필요하다. 이를 위해서는 텍스트뿐 아니라 그래픽, 화상 등의 혼성미디어 자료를 위한 저장 및 검색 시스템, 각 자료의 표준 저장양식 및 이를 네트워크상에서 교환하기 위한 interchange format 등의 개발이 필요하다.

현재 미 국방성에서는 Computer-Aided Acquisition and Logistics Support(CALS) 프로그램을 통하여 각 미디어의 표준 저장 형식을 정의하여 향후의 구매에 적용할 것이며, 일본에서는 Sony 등의 기업을 중심으로 이러한 형식을 정의하고 있다. 아울러 근래의 광디스크기술을 이용한 광파일시스템 및 문서관리시스템이 발표되고 있어서, 이 분야의 표준이 정착됨에 따라 급속히 발전될 분야라고 본다.

지금까지 PageMaker 이후 업계를 중심으로 가히 폭발적으로 발전해 온 탁상출판 시스템에 대하여 그 일반적인 기능 및 각 시스템의 기능에 따른 발전방향, 그리고 앞으로 해결해야 할 이슈들에 대하여 정리해 보았

다. 전반적인 발전방향을 파악하기 위하여 각 시스템의 구체적인 기능및 각 기술요소에 대한 구체적인 설명보다는 개괄적인 방향의 정리에 치중하였다. 1990년에 들어서면서 국내의 한글용 탁상출판시스템이 급작스럽게 발표되면서 사용자의 선택의 폭이 넓어지기는 하였지만, 아직 다양한 수요를 충족시키기에 부족한 점이 많은 상태이다. 이 원고가 이러한 부족한 점을 개선시키기 위한 방향을 잡는데 조금 이나마 보탬이 되기를 바란다.

## 6. 참고문헌

- [1] 임 순범, "글자체 설계및 자동생성시스템의 개발", 폰트 개발과 표준화 워크샵 발표논문집, 서울, 1989. 4.
- [2] 남궁재찬, "Font개발을 위한 한글특성 분석", 폰트개발과 표준화 워크샵 발표논문집, 서울, 1989. 4.