特輯

신문제작과 전자출판

張 世 憲
(주) 코닉시스템 이사

I. 서 언

「출판비용의 반은 낭비되고 있다. 그러나 더 큰 문제는 그 반의 실체를 모른다는 것이다.」

-John Wanamaker-

하이테크 사회에 투영된 출판의 개념은 더이상 기업적, 조직적 형태의 문서 발간이라는 단순한 어귀로 묶어 놓을 수 만은 없을 것이다. 이제 출판은 인간의 표현 본능을 총칭할 사회적 기능으로 개념되어야 할 것이며 이러한 기존 출판개념의 붕괴는 전자 및 컴퓨터 응용기술을 중핵으로 하는 하이테크 기술과 접목되면서 더욱 가속화되어 불과 십년 남짓한 기간에 출판산업은 체계와 개념에 있어서 100년 이상을 진보했다 해도 과언이 아닐 것이다.

- 신문제작의 전산화(활판 제작시대의 마감)
- 개인용 컴퓨터의 활용(in-house publishing)
- 워드프로세서의 일상화(입력/교정 공정의 생략 및 압축)

또한 이러한 신기술의 도입은 출판의 영역을 거대 산업분야로 확대시켜 미래에 있어서는 기존의 paper-base의 출판을 훨씬 능가할 뉴미디어 및 멀티미디어라는 새로운 분야를 출판의 영역에 귀속시켰다. 이제 출판산업은 소리, 동화상등 표현 가능한 모든 정보와 video, CD 등 정보의 적재 및 재생이 가능한 모든 매체를 대상으로 해야만 하는 가히 혁명이라 해야할 전환기에 놓여 있다. 그러나 이러한 첨단 출판시대의 초입에서 출판시장, 특히 출판업 종사자들이 개념과 기술의 혼란을 겪는 이유는 무엇인가? 그것은 첫째로, 용어 및 시장, 제품에 대한 표준적 정의가 제대로 이루어 지지 않고 있음을 들 수 있으며 둘째로, 멀티미디어등과 결합하는 등 송두리째 변해버린 출판의 개념을 이론적으로 재정립하려는 노력의 미흡함을 들 것이며 셋째로, 출판공학과 전자, 컴퓨터공학을 통합 응용할 새로운 학문체계가 현재로선 부재하는데 그 원인으로 들 수 있다.

이러한 시점에서 본 글은 작금의 이러한 출판산업 및 인쇄/출판기기 제조업계의 개념적 혼란을 다소나마 덜기 위해 구미 선진국의 첨단 출판개념 및 기술의 동향을 소개하고 이를 통해 국내 출판산업의 효과적인 발전을 도모하기 위해 작성되었음을 밝혀둔다.

II. EP(Electronic Publishing)기술 개념의 정의

기존의 출판산업에 전자공학, 컴퓨터 공학기술이 도입되어 전자출판(E.P)이라는 새로운 산업체계를 형성하였다. 처음에는 단순한 문자입력 및 조판, 출력만을 전자화하는데 그쳤으나(ET:electronic typesetting 단계), 그 개념과 기술은 계속 진보하여 제판, 인쇄, 제본등 전과정을 자동화, 전산화하여 명실상부한 EP를 구축하였으며 이제는 출판산업의 자동화라는 명제를 넘어선 최초 정의를 역으로 설정하는 전자산업에 출판공학이 도입되어 무한능력의 전자 media를 대상으로 하여 출판기술이 다수 대중을 대상으로 보급, 확대되는등 혁명적인 변혁기를 맞이하였다. 즉, 컴퓨터에 의한 정보처리, 전기통신, 광 media등의 관련기술이 출판과 결합함으로써 정보 표현능력을 극대화하고 나아가서는 AI등의 극첨단적 고도 전문기술을 응용하여 정보획득의 분야에까지 접목을 시도하는등 기존의 출판의 개념으로서는 상상하기 어려운 부분까지를 처리대상으로 하고 있

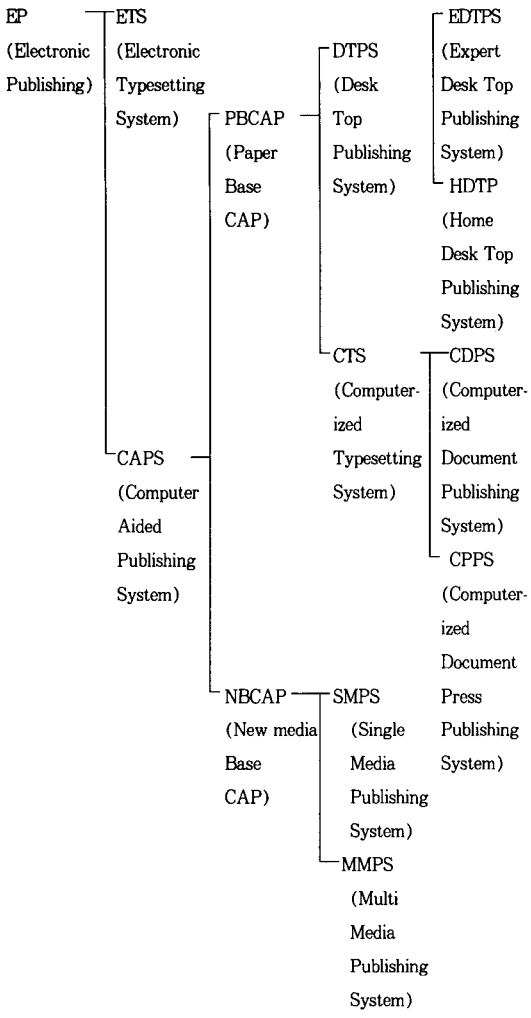


그림 1.

다. 이러한 출판의 분야를 대략적으로 구분하여 볼때 그림 1과 같은 형태로 정의될 수 있다.

이러한 출판산업의 진화 단계는 크게 나눌 때,

1. 기존 출판공정의 자동화, 전자화단계
2. 출판물의 new-media化 단계
3. 배포의 자동화, online화 단계

와 같은 3단계로 구분 할 수 있다. 그러나 전자공학의 눈부신 발전은 기존 출판산업이 제1단계에 완전히 진입하기도 전에 이미 2단계, 3단계 및 그 이상의 단계를 제시하고 현실화하여 사용자 및 시장의 개념적 혼란을 가중시키고 있으며 이러한 혼란은 업계, 학계, 시장이 모두 다른 용어를 사용하는 등의 폐단을 속출시키고 있다. 일례로 같은 EP적 의미를 지칭할 때도

분 야	용어 사용
전 문 업 계	CTS/DTP 구분사용
학 계	CAP로 총칭
시장(사용자)	DTP로 총칭

와 같이 서로 다른 용어를 사용하는 경우가 있는데 이는 아직 출판산업 전체에 그 이용사례가 빈곤하고 학계와 업계의 이론적 정립이 부족한데서 그 원인이 있기도 하며 용어가 생겨난 나라에서 조차도 개념이 분명치가 않을 뿐더러 수용치도 못하는 신기술의 포화상태的 개발 및 혼동으로 말미암은 결과이다.

그러면 기본 상용용어에 대한 綜合的 語意 결론을 위해 업계, 학계 및 시장의 語意 分析을 집약하면 아래 표 1로 나타낼 수 있다.

표 1.

용어	업 계	학 계	시 장
EP	• 입·출력만이 전산화된 출판(Text,Graphic 분리)	• 전산화된 출판기술 영역을 총칭함 즉 전통식자로부터 최첨단 Multi-media 출판을 모두 포함	• 업계와 동일
CAP	• 사용 안함	• 컴퓨터에 의해 처리되는 출판영역의 총칭(전산식자, 전산조판)	• 사용 안함
CTS	• 대형 전산조판 시스템 • 신문제작시스템	• CAP와 동일한 의미사용	• 신문제작 시스템
DTP	• 소형전산조판 시스템 (시스템 가격에 의한 분류)	• 개인용 컴퓨터를 이용한 소형, 자가출판 체계	• 전산조판 장비를 이용하는 출판 체계를 총칭

그렇다면 상기 각 분야에서의 용어에 대한 語意를 대부분 만족시키는 용어표준을 설정 한다면 다음과 같이 요약될 수 있다.

• EP(electronic publishing)

광범위한 의미로서 전자기술에 의해 지원받는 일체의 출판행위를 총칭함, 즉 자동식자 혹은 전동타자등의 기계적 작동분야에 대한 전자기술 접목형태의 조판기술도 전자출판에 모두 포함된다. 이것은 아울러 최첨단 출판개념인 출판물의 전자화 영역도 포함하는 현대 출판기술의 대표적 용어로서의 의미를 갖는다.

• ET(electronic typesetting)

EP의 영역중 computer에 의해 구동되지 않는 단지, 기계적 mechanism을 전자화한 영역, 즉 전동타자, 전동식자, 모터구동 청타기등의 출판기술을 의미한다.

• CAP(computer aided publishing)

컴퓨터에 의해 직·간접적으로 지원받는 일체의 출판방식을 의미하며 대상매체 및 지원하는 컴퓨터 H/W, S/W의 규모와 기능에 의해, 하부 분류계층을 형성한다. CAP 상부계층은 인쇄/출판 자동화의 기술적 방법론에 의해 분류될 수 있으나 CAP으로 부터는 기존 출판의 개념을 유지할 것이냐 아니냐의 기본 개념적 분류를 해야 한다. 즉 CAP 하부계층은 기존의 paper base의 문서제작 의미를 초월하는 hypermedia base의 문서제작과 나아가서는 정보의 적재위치의 개념마저 넘어서는 2차원적 문서의 의미를 완전히 넘어서는 meta-concept document의 세계로까지 그 영역을 둔다.

– 미국 프린스턴 대학의 과학교육센터에서는 일체의 공식발간물을 디스켓 형태로 배포함(1988 Computer Graphic World紙)-Hyper media 형태의 출판

– 97년까지 multi-media를 응용한 음성, live-video, text and graphic이 효과적으로 결합된 차세대 출판개념의 정착이 예상됨.

(1989 美 XYVision社) –Memta concept Document 시대의 개막

• PBCAP(paper based CAP)

이것은 기존의 종이를 최종 출력대상으로 하는 개념의 출판기술 및 공정을 computer에 의해 자동화한 영역으로서 일반적으로 전자출판이라 분류되는 영역을 의미한다. 이 분야는 다시 자동화의 규모와 컴퓨터 시스템의 용량, 처리범위등에 의해 DTP와 CTS로 구분될 수 있다.

• CTS(computerized typesetting system)

출판공정의 입력, 편집, 교정, 출력등 단위공정을 전용시스템에 의해 전산화하여 운용하는 형태를 의미하며 일반적으로 대규모 시스템에 의한 전산출판 체계를 통칭한다.

이러한 CTS의 특징은 분업화 공정의 최대 장점인 단위 공정의 효율을 최대한 높이고 작업자의 숙련도를 고도화하여 대량 출판체계를 효과적으로 지원할 수 있다는 점이며 특히, 신문등의 대규모 조판설비를 필요로하는 매체에 적합하여 업계에서는 CTS를 신문제작 시스템과 같은 대규모 특화 시스템에 대해서만 용어를 사용하기도 한다.

CTS는 적용 분야별로 다시 나누어 범용형의 CDPS (computerized document publishing system)와 신문등의 고정발간물을 대상으로하는 CPPS(computerized press publishing system)으로 구분되어 질 수 있다.

Ⅲ. 신문제작 기술의 동향 및 국내 현황

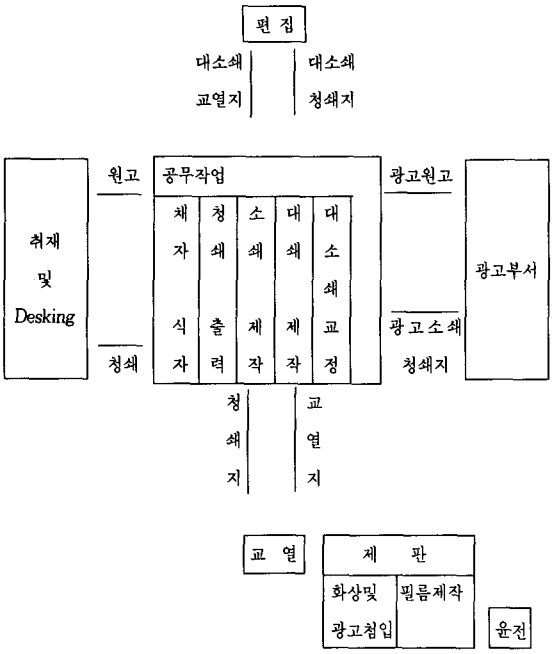
전산화 신문제작시스템(CPPS, 업계와 시장에서는 통상적으로 CTS라 칭함) 및 이에 관련된 응용기술은 CAP 기술의 통합형 응용기술이라 말할 수 있다. 더구나 대규모 신문제작 시스템은 출판기술 뿐만 아니라 통신, DBMIC등 전산응용기술의 전 분야를 망라하는 SI的 성격을 갖게 되므로 total system마다 제조회사의 H/W 및 S/W architecture에 따른 독특한 특징을 나타낸다. 본 장에서는 전자출판 기술의 최첨단 동향을 파악하기 위해 EP기술의 집대성판이라 할 수 있는 신문 제작기술의 유형과 공정별 응용기술에 관한 일반적 고찰을 전개하기로 한다.

1. 공정 변화

1973년 '일본경제신문社'의 ANNEC 시스템의 최초 모델이 개발되었을 때만 하더라도 활판식자가 전산식자로 대체되고 on-screen 대조 편집이 가능케 하는 것외에는 제작공정의 flow나 개념이 활판에 비해 크게 진보된 것은 없었다. 그러나 그 후 20년간 각 제품들이 여러 형태로 나뉘어 독특한 진화를 거듭해온 결과, 최근에는 시스템의 단위 공정 process 뿐만 아니라 공정간의 통합, 생략, 압축등을 통해 기존 활판 공정의 흐름 자체를 크게 변경시켰다.

즉 기존 활판공정의 특징은 문선(=공무)부서를 통해 각 단위 공정이 진행되게 구성되어 있는 반면 신 공정은 각 단위공정이 독립적으로 해당 공정을 반복 및 후속공정으로 자료(=기사)를 넘길 수 있도록 설계되어있는 것이 최대의 변화이다. 이것은 과거 신문언론이 속보성을 갖기 어려웠던 가장 큰 이유 중 하나이다. 신 공정의 변화는 그림 2와 같다.

〈구공정〉



〈신공정〉

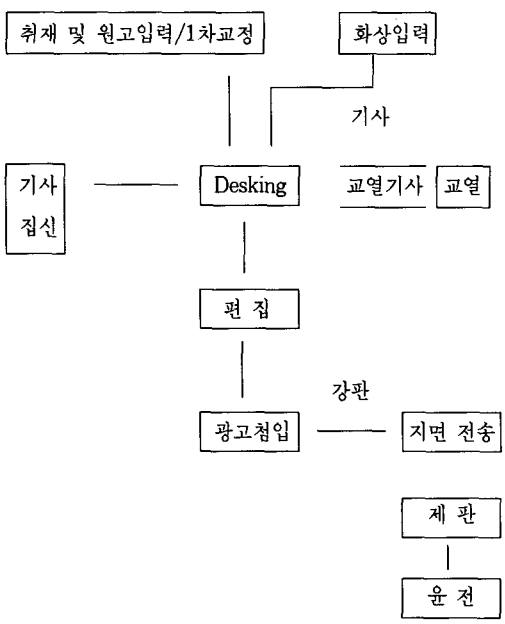


그림 2.

그림 2에서 보는 바와 같이 신공정의 특징은 on-screen 혹은 local paper output을 통해 개별공정을 독립적으로 진행시킬 수 있도록 설계되어 있다는 점이다. 이 때 각 개별공정시스템의 through-put performance는 작업을 지원하는 시스템의 architecture에 의해 크게 좌우된다. (표2 참조)

표 2. 중앙집중식 시스템의 공정별 시스템 의존도

(%)

CPU점유율 / 공정	10 ~ 20	30 ~ 50	50 ~ 70	비 고
입력 & Desking	100	250	400	
집 배 신	100	130	150	
화상처리	100	150	180	
편 집	100	300	500	
출 력	100	210	360	

(자료제공 : 日本新聞技術)

위의 표는 몇몇 단위 공정에 대해서는 별도의 system을 사용하는 것이 효율적 일 수 있다는 점을 보여준다. 그러나 시스템을 분산시킬 경우 시스템간의 network나 유지보수 비용의 상승등 도입을 어렵게 하는 여러 문제점이 남아있다.

2. 신문제작 시스템의 유형별 분석

신문제작 시스템은 신문사마다 약간씩의 변형이 가해져 일률적인 model化가 어렵지만 main시스템의 구성을 위주로하여 크게 나누어 3가지 유형으로 분류 할 수 있다.

1. 중앙집중형처리 방식
2. 복합분산형처리 방식
3. 집중관리분산처리 방식

첫째로 중앙 집중형 처리방식은 1973년 IBM에 의해 일본경제신문 및 아사이 신문의 전산제작시스템이 개발되면서 시스템의 체계를 확립, 발전시켜온 모델로서 지금도 일본 대형 일간지의 대부분이 이 방식을 채택하고 있다.

둘째로 복합 분산형 처리방식은 일본 도시바社에 의해 개발된 모델로서 각 공정별로 완전한 독립성을 보장하기 위해 별도의 시스템(미니급, EWS급)을 구축하여 data transfering을 위해 시스템간의 network을 구성한 형태이다. 이것은 개발공정의 throughput을 최대로 높

일 수 있다는 이점이 있으나 공정간, 시스템간의 동기를 조절하기 어려운 문제가 있어 peak時의 시스템 load 분담에는 큰 효과를 거두지 못하고 있다.

세번째의 중앙 관리형 분산처리 방식은 상기 2가지 방식의 장점을 최대한 흡수하고 단점을 최소화한, 가장 진보한 형태의 시스템 구성으로 손꼽히고 있다. 이 시스템에서는 시스템의 계층을 중앙관리 host system과 하부처리용 subsystem으로 나누어 부하가 큰 기사자료 관리 및 subsystem간의 부하 배분등의 업무는 host system에서 전담하고 각 공정별 단위 작업은 subsystem(주로 EWS)에서 처리하는 방식을 채택하고 있다.

더욱이, 컴퓨터시장의 down-sizing 추세에 의해 고성능의 EWS가 속속 개발되어 단위공정의 효율이 극대화될 수 있고 이로인해 타 model에 비해 월등한 가격 대비 효율이 보장된다. (그림 3)

3. 공정별 응용기술

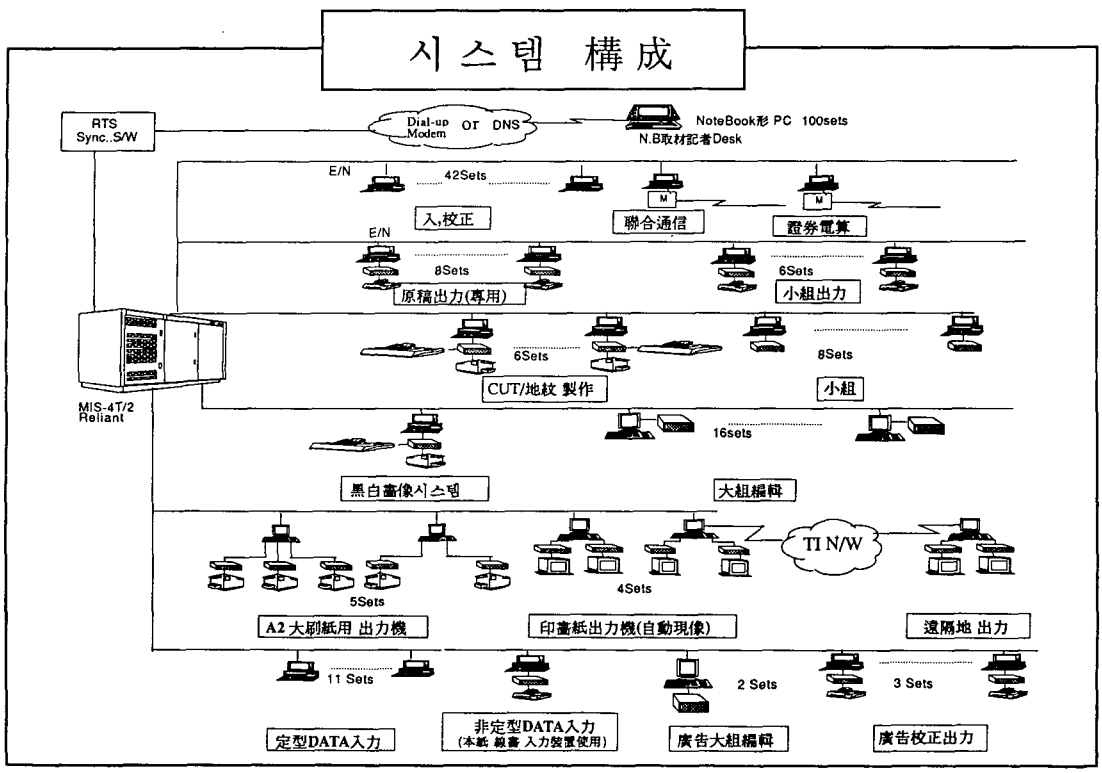
신문제작시스템의 각 단위공정에는 컴퓨터 응용기술이 제작 현업을 지원하기 위해 광범위하게 적용되고 있다. 각 공정별 적용기술은 표3과 같다.

특히, 각 공정의 대상인 기사 자료 혹은 사진 자료등은 new-media service 및 신문정보 D.B 구축등을 위해 독특한 형태로서 관리되고 있는데 이는 기존 통용되는 1,2차 서지 정보 분류 기준을 지원하기에 충분히 고려되고 있다.

서지정보 분류유형

* 1차 서지정보
  – 색인, 초록
  (예 : 다이알로그, Chemical Abstracts, OLCL…)

* 2차 서지정보
  – 전문정보
  (예 : LEXIS, NEXIS, BRS…)



(자료제공 : 현대전자)

그림 3. 집중관리 분산처리형 시스템 구성도

표 3.

구분 / 공정	적 용 기 술	최 근 수 준	비고
입력공정	• Bitmap Image처리기술 • Wordprocessor제작기술 • LAN & WAN기술 • Data Processing기술	• Screen Postscript • WYSIWYG Editing • 100M bps FDDI • 기자용 특화Word Processor	
편집공정	• Mapping기술 • Video Blocking • Imege Drafting	• Voice Commanding • Page Altering • WYSIWYG Layouting	
화상공정	• Image Vectorizing • Mono Gray Scale (Half Tone Proc) • Image Transformation	• 100 Layered Coloring • 30000 Level Half Tone Processing • Stereo Image Transformation	
판하공정	Image compress Networking Remote Device Technique	100M FDDI & CDDI Multi Device Access routing	

그림 4는 현재 일반적으로 통용되는 신문제작시스템의 자료처리 구조를 보여준다.

Ⅳ. 신문제작 기술의 미래

신문제작 기술의 미래는 다음과 같은 3가지 발전 변수를 전제로 하여 전개되어야 할 것이다.

첫째, 공정효율의 극대화

둘째, 자료의 재활용

셋째, 신매체(new-media)의 개발

우선 첫번째로 공정효율의 극대화 측면의 기술발전 모형을 생각한다면 이는 컴퓨터 산업전반의 최신 추세인 open environment 추구와 down sizing化를 염두에 둔 새로운 신문제작 시스템과 공정이 개발되어야 할 것이다. 즉, 상기 두 요소를 시스템의 기저개념으로 할 경우 고기능의 소형 신문제작 시스템의 출현과 open ar-

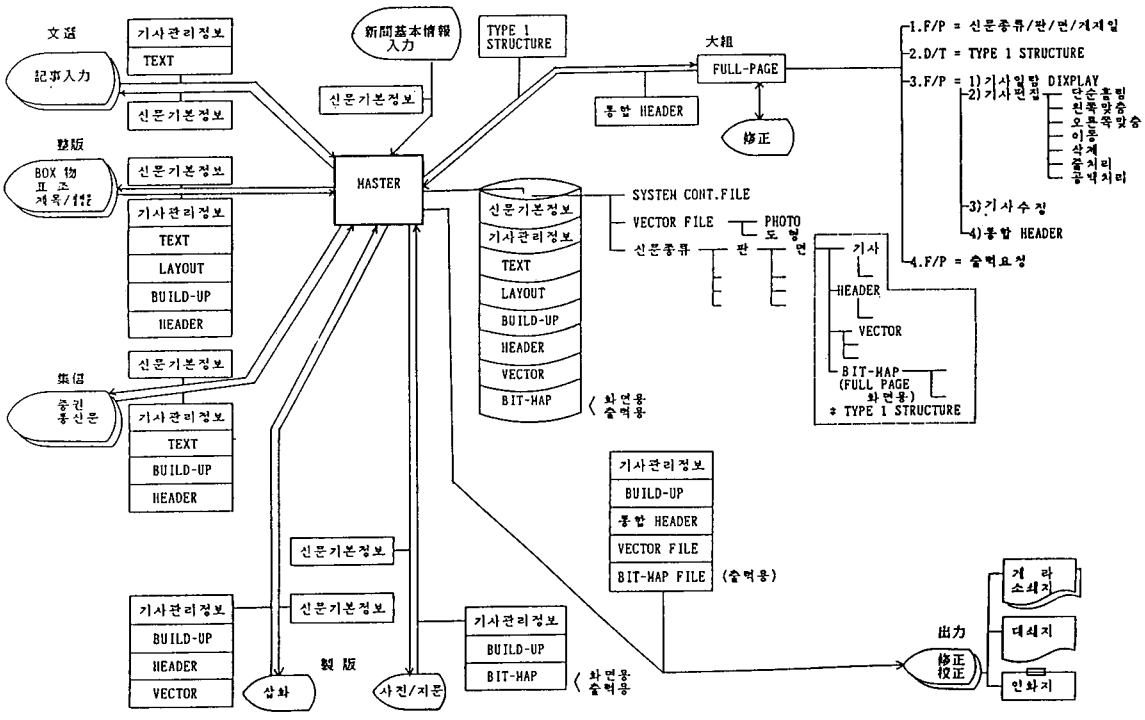


그림 4. Data 처리 구조도

chitecture의 효과로서 타 시스템과의 연계에 의한 공정 압축을 예견할 수 있다. 특히 그림 5에서와 같이 외부 생성 기사의 자동조판化 및 이를 통한 제작공정의 압축은 현재로서도 신문제작 자동화 기술의 핵심분야로 부상하고 있다.

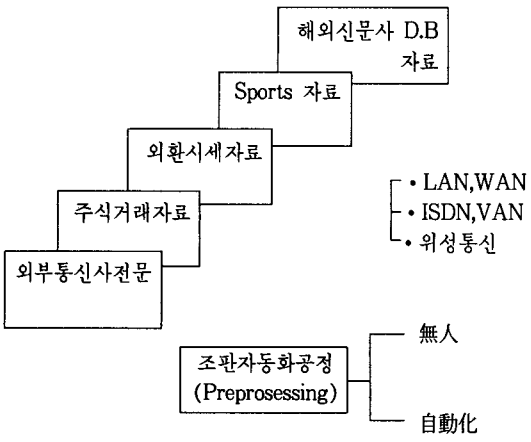


그림 5.

두번째로, 자료의 재활용은 기사정보의 자원화, 상품화 측면인 정보 재가공 기술의 발전을 의미한다. 특히 정보 재가공기술은 향후 신문언론이 추구해야할 new-media化의 기초가 될 핵심기술로서 개발자원 투입의 집중이 요망되는 분야이다.

세번째로, 신매체(new-media)의 개발은 신문을 포함한 미래의 모든 언론이 사활을 걸고 추진해야할 최고의 중대과제로서 국가적 차원의 정보자원 활용 기술의 개발과도 연계된다. 이는 아울러 미래형 출판기술인 NBCAP (new-media base CAP)를 통해 재가공 될 수 있어야 할 것이다. 그림 6은 신문제작시스템에 의한 기사정보 재활용을 통해 신문의 출판영역확대가 가능함을 나타낸다.

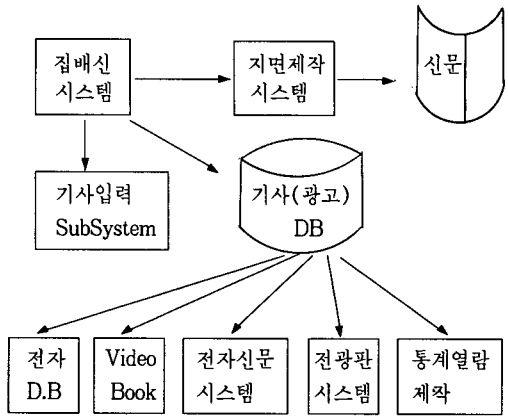


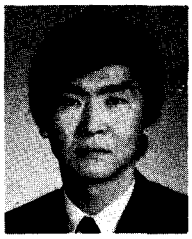
그림 6.

V. 결 론

전술한 바와 같이 출판 및 신문제작에 관한 자동화, 전산화는 단지 신문을 포함한 출판업계의 영리적 차원의 효율 및 상품성 극대화를 위한 것만은 아니다. 첨단기술의 개발은 그 속성상 개발과정에서 다양한 부산물, 즉 기술 파급효과를 기대할수 있는 만큼 시스템 통합산업의 대표적인 모델인 신문제작 자동화기술의 개발은 국내 컴퓨터 전반에 지대한 영향을 끼칠 것임에 틀림없다.

따라서 현재까지의 조판분야에만 치우친 편협한 기술만으로는 미래신문의 요구에 적절히 대응 할 수 없는 바, 통신, 데이타베이스, 비디오텍스등 다양한 전문기술을 효과적으로 통합하여 미래지향적 신문제작 시스템 개발에 힘써야 할 것이다.

筆 者 紹 介



張 世 憲
1952年 1月 18日生
1978年 1月　서강대학교 이공대학 수학과 졸업

1978年 1月 ~ 1989年 6月 화콤코리아 (현재 한국 후지쯔(주))
1989年 7月 ~ 현재 (주)코닉시스템 이사