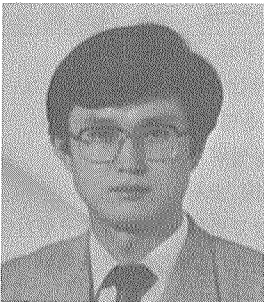


G4팩시밀리 개발현황과 향후시장



김 정 렬
(주)금성사 정보기기연구소 선임연구원

1. 머리말

1980년 A4 크기의 문서를 화상압축 기법(MR 또는 MH코딩)으로 전송 정보량을 감축하여 일반 전화선을 통하여 약 1분(상용제품의 경우 약 10초대) 내에 전송할 수 있는 G3팩시밀리가 권고되었다. 이 G3팩시밀리는 기존의 아날로그 전화망을 사용함으로써 대량의 문서전송을 필요로 하는 기업은 적지않은 통신비용 부담을

안게 되었으며, 이로 인해 자동차제조회사, 건설회사 등 보다 정밀한 문서전송을 필요로 하는 기업체 등에서 보다 향상된 기능 및 서비스를 요구하게 되었다. 한편 선진 각국에서 종합 정보통신망(ISDN)이라고 불리는 새로운 통신망 구축과 함께 이에 부합하는 통신기기 개발에 대한 필요성이 대두 되었다.

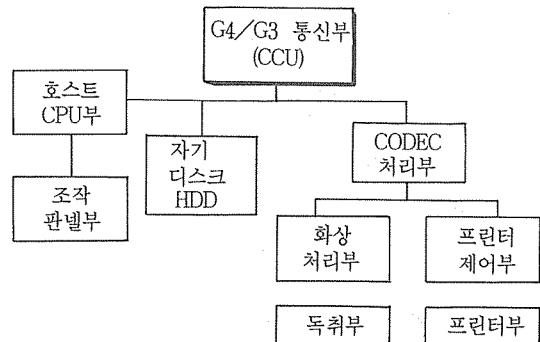
이러한 요구에 따라 1984년 CCITT에 의해 G4 팩시밀리에 대한 권고안이 발표 되었다. (CCITT Rec, T, 5 : General aspects of Group 4 Facimile apparatus, 1984), CCITT에 의해 권고된 G4 팩시밀리는 공중데이터망(PSPDN, CSPDN) 및 종합정보통신망(ISDN)을 이용한 고속전송 및 어려운 문서의 송·수신, 200dpi에서 400dpi까지의 고밀도 문서전송 및 혼합모드 문서 송·수신(Class 3기)등의 다기능을 갖는 등 보다 향상된 서비스를 필요로 하는 여러 계층의 다양한 욕구를 충족시킬 수 있다.

본고에서는 2절에서 G4 팩시밀리에 소요되는 기술에 대해 살펴보고, 3절에서 G4 팩시밀리의 개발 현황, 4절에서 G4 팩시밀리의 시장성에 대해 기술한 후 5절에서 글을 맺고자 한다.

2. G4 팩시밀리의 기술

가. G4 팩시밀의 구성

그림 1. G4 팩시밀리의 구성





G4팩시밀리의 핵심부품 및 설계기술의 자체개발만이 시장을 확보 할 수 있다.

G4 팩시밀리의 구성은 그림 1과 같이 크캐스캐너, 프린터 등의 제어를 담당하는 입출력 제어부, 조작판넬, 자기 디스크 등의 제어를 담당하는 호스트 CPU부 및 문서의 송·수신을 제어하는 통신부로 나눌 수 있다.

나. G4팩시밀리의 요소기술

G4 팩시밀리에서 필요로 하는 요소기술은 아래 표-1과 같이 나타낼 수 있다.

이와 같이 G4 팩시밀리의 개발에는 여러가지 요소기술이 필요하며, 이러한 요소기술의 조기 확보가 G4 팩시밀리의 상품화에 적지않은 영향을 미칠것으로 보인다.

다. G4팩시밀리 기술개발 전망

현재 시판되고 있는 G4 팩시밀리는 전부 Class 1기로서 보통의 팩시밀리 코드화된 문서만을 송·수신 할 수 있으나, 향후 개발될 Class 2,3 기는 팩시밀리 코드화된 문서는 물론 텔리텍스 코드화된 문서 및 혼합모드 문서를 처리하도록 규정 하고 있다(T.563 권고안) 따라서 Class 2,3기 G4 팩시밀리는 현재 시판되고 있는 것보다 더욱 향상된 서비스를 사용자에게 제공 할 수 있으며, 문자와 그래픽의 분리 등 고도화된 기술을 필요로 한다.

표-1. G4 팩시밀리의 요소기술

분 류	분 야	요 소 기 술
시스템 기 술	신호처리 및 통신기술 분 야	- G4 Fax 시스템 기술 - 실시간 Multi-tasking O.S. 설계 및 운영기술 - 화상입력/처리기술 - MMR 코팅기술 - 해상도변환 알고리즘 구현기술 - 통신 프로토콜 소프트웨어 설계 및 구현기술 - 통신용 하드웨어 설계기술
	입·출력 기 술 분 야	- 메카부 제작기술 - 광학계 설계기술 - 정밀가공 제작기술 - 입·출력부 제어기술
핵심 부 품 기 술	반도체 분 야	- 스캐너(CCD, CIS) 설계 및 제작기술 - 화상입력/처리 LSI설계 및 제작기술 - 망접속 LSI설계 및 제작기술
	입·출력 분 야	- 스캐너 유니트설계 및 제작기술 - LBP 엔진설계 및 제작기술 - LED 헤드설계 및 제작기술 - 문서금지 유니트설계 및 제작기술

3. G4 팩시밀리 개발 현황

가. 국외의 개발 현황

국외의 개발현황은 일본을 중심으로 주도되고 있다. 일본문화 및 문자의 특성으로 인해 일본업체는 1985년부터 G4 팩시밀리를 개발, 상용화 시켰으며, 1989년부터 본격적인 국내보급 및 수출을 시작하였다.

미국을 비롯한 다른 국가는 이미 퍼스널 컴퓨터 및 텔리텍스의 보편화로 인해 G4 팩시밀리의 개발 및 보급에 있어 미진한 편이나 ISDN이 본격적으로 상용화 되는 시기인 1990년대 중반이후로는 보급이나 개발에 있어 활기를 띠 것으로 전망된다.

일본의 최근의 개발은 현재 Class 1기를 중심으로 저가격 경쟁을 가속화 시킴과 함께 Class 2, 3기 및 칼라 G4 팩시밀리, PC G4 팩시밀리의 개발에도 주력하고 있다. 또한 LBP 외에 LED 및 Ink-jet 방식의 프린터 방식을 사용함으로써 저가의 G4 팩시밀리 개발을 유도하고 있다.

또한 CCITT회의 등에서 주도권을 행사하여 권고안의 제정방향을 자신들의 제품개발에 유리하도록 이끌고 있다.

나. 국내의 개발 현황

국내의 G4 팩시밀리 개발은 삼성전자가 지난 1980년대 말부터 개발을 착수하여 1990년 3월에 CSDN망에 접속할 수 있는 시제품을 발표하였고, 1991년 5월 KIECO 쇼에 출품하였다. 그러나 이 모델은 상용화 시키기에는 미흡하였다. 삼성전자 외에 금성사, 현대전자 및 대우통신 등에서 현재까지 독자적인 G4 팩시밀리의 개발을 서두르고 있으나 앞절에서도 언급한 바와 같이 G4 팩시밀리의 개발에는 국내의 기업들이 현재 보유하고 있는 요소기술이 상용화에는 미흡한 실정이다.

정부에서도 G4 팩시밀리 개발의 중요성을 인식하고 상공부 지원하에 G4 팩시밀리 시스템과 프린터 및 스캐너 등의 핵심부품 등의 개발을 서둘러, 1990년대 중반 이후에 각국에서 본

격적으로 운영하게 될 ISDN망의 서비스확충에 맞추어 수출주도 상품으로 육성하고 있다. 이를 위해 상공부는 G4 팩시밀리를 공업기반 기술과제로 선정하여 팩시밀리연구조합을 중심으로 금성사 등 민간기업 5개사가 참여하여 1992년 말을 목표로 CSDN망에 접속되는 G4 CCU(통신제어부)를 개발하고 있다.

이와 함께 상공부 산하의 생산기술연구원을 중심으로 G4팩시밀리 시스템 및 부품개발에 박차를 가하고 있다. G4 팩시밀리 시스템의 경우 3개년 계획으로 1993년말을 목표로 금성사, 현대전자 및 대우통신 등 3개 민간기업이 참여하여 개발하고 있고, 핵심부품의 경우 5개년 계획으로 1995년말을 목표로 독취부에서 쓰이는 CIS(Contact Image Sensor)는 금성사 중앙연구소, CCD(Charge Coupled Device)는 금성일렉트론에서 개발하고 있으며, LED헤드는 삼성전사에서, LBP 엔진은 현대전자에서 각각 개발하고 있다.

G4 팩시밀리 시스템의 경우 1차년도에는 정부에서 6억원, 민간 3사 6억원 등 총 12억원의 연구개발비를 투입하여 생산기술원을 중심으로 개발했으며, 2차년도부터는 상품화에 중점을 두어 현재는 정부지원금을 3사에 분배하여 각사가 개별적으로 개발하고, 생산기술연구원은 G4 팩시밀리의 규격, 특허 및 표준화 등을 담당하고 있다.

핵심부품중 스캐너의 경우 현재 시판되고 있는 대부분의 G4 팩시밀리에서 CCD가 주류를 이루고 있으나 CIS의 경우, 회로와 기구적인 측면 및 특허 문제에 있어 CCD보다 유리하다는 장점이 있는 반면, 아직도 부품구입이 어렵고, 상품화시 가격이 1.5배 가량 높다는 단점이 있다. 국내개발 후 상품화 하기에는 CCD가 시장의 주류를 이루고 있어 수출 등에 있어서 유리하나 특허문제가 CIS보다 불리하고, 회로 및 기구의 결합체로 이에 대한 적용기술이 필요하다는 단점이 있다.

프린터의 경우 LBP는 질적인면에서는 우수하나 향후 시판될 G4 팩시밀리의 저가격 경쟁에서는 인쇄방식의 변화가 기대된다. LED의

경우 LBP보다는 다소 질이 떨어지나 반도체인 관계로 저가격화, 소형화 및 대량생산에 있어 유리하다.

현재 일본업체에 시판하고 있는 대부분의 G4 팩시밀리에서는 LBP방식을 채택하고 있다.

프린터는 이외에 Thermal 방식 및 Ink-jet 방식을 사용할 수 있으나 Thermal방식은 질적인 문제 및 문서보존에 있어 불리한 면이 있고, Ink-jet방식은 잉크를 분사하는 노즐이 막히는 문제점이 있다.

이와 같이 핵심부품의 경우 각각의 기업체에서 여러가지 방식에 대한 개발을 하고 있으나, 위에서 언급한 장·단점으로 인해 기업체가 단독으로 개발비를 투입하여 개발하는 데에는 부담이 크므로 인해 국가적인 차원에서의 지원이 절실히 요구된다.

규격화의 문제도 G4 팩시밀리의 개발에 중요한 요소로 작용하고 있다. 특히 CCU의 경우 망접속 및 상위계층 프로토콜의 구현에 있어 규격화는 필수적인 요소로서 외국의 경우 정부기관 및 민간기업을 주축으로 하여 규격화를 추진하고 있으나, 국내에는 이러한 면에 있어 뒤떨어진 느낌이며, G4 팩시밀리의 국내 통신 프로토콜 검증 표준안을 시급히 제정, 보급해야 상품화 및 상용서비스가 조기 실현될 수 있다.

4. G4 팩시밀리의 시장성

가. 현재의 G4 팩시밀리의 시장

(1) 국외의 시장

일본을 주축으로 보급된 G4 팩시밀리는 현재 꾸준히 시장이 확대되고 있다.

일본을 제외한 각국에서도 1990년대 이후 ISDN망을 시범운영함에 따라 시장이 커지고 있으나, 아직 G3 팩시밀리 시장에 비해서는 상대적으로 약한 실정이다.

G4 팩시밀리가 초기의 예상보다 보급이 부진한 이유로서 고가격을 들 수 있다.

현재 일본에서 시판되고 있는 고급기종(Book Reading, LBP 방식)의 경우 300만엔 이상이

며 보급형의 경우도 150백만엔 이상의 가격을 유지하고 있다. 현재 A4용지를 6분대에 전송한다는 14.4kbps G3 팩시밀리가 50만엔대에 시판되고 있는 점 및 LBP나 LED 프린터방식을 채용한 고급형 G3 팩시밀리가 60만엔대 이하의 가격대에 시판되는 점이 G4 팩시밀리의 시장점유율을 높이는데 장애요인이 되고 있다.

또한 구매자들이 저가격화를 기대하여 구매를 보류하는 점 및 ISDN망의 본격적인 운영에는 시간을 필요로 한다는 점 또한 G4 팩시밀리의 시장확산을 가로막는 요소이다. 아래 표-2는 일본국내에서의 예상판매 대수 및 실제 판매된 양을 보여준다.

(단위 : 대)

	'90	'91	'95
예상 판매량	10,000~12,000	20,000~25,000	300,000
실제 판매량	7,000	15,000	-

표-2. G4팩시밀리의 일본 국내시장 전망 및 현황

(자료 : OEP紙, 1992년 2월호)

(2) 국내의 시장

국내의 시장은 KT가 1988년 9월 신도리코사로부터 일본 리코사 상용제품을 구매한 이래로 민간업체 및 정부기관 부설연구소 등에서 연구 및 제품개발을 목적으로 구매한 것을 제외하고는 거의 시장형성이 안되고 있다. 이러한 이유로는 G4 팩시밀리가 고가인 이유도 있으나 국내에서 ISDN망을 포함한 데이터망이 아직 널리 확산되지 않은 점을 들 수 있다. 따라서 데이터망의 확산과 더불어 국내에도 보급이 점차적으로 확대될 것으로 전망된다.

나. 향후 시장 전망

앞에서도 지적한 바와 같이 G4 팩시밀리의 확대보급에는 저가격화 및 G4 팩시밀리의 다양한 서비스를 제공받을 수 있는 데이터망의 구축이 필수적이라 할 수 있다.

이러한 조건들이 모두 충족된다면, G4 팩시밀리는 G3 팩시밀리를 점진적으로 대체하며,

Class 2, 3 기의 개발로 혼합문서의 송·수신이 가능해지면, 복합단말기로서의 역할을 충분히 수행 할 것으로 보인다.

G4 팩시밀리 저가격화를 위해서는 프린터 부를 포함한 핵심부품의 자체개발 및 대량생산이 필요하며, 자체개발에 의해서만 수출시장에서 일본업체와의 경쟁이 이루어 질것으로 보인다. 현재 세계시장에서 G3 팩시밀리의 시장점유율이 5% 정도이고, 핵심부품의 대외 의존도가 높음을 감안할때 결코 향후의 시장전망을 낙관할 수 없다.

또한 통신시장의 개방으로 가뜩이나 협소한 국내시장도 국내업체의 몫이라고 할 수 만은 없겠다. 이처럼 국·내외 여건은 밝지만은 않으며, 이의 개선을 위한 노력이 시급하다 하겠다.

5. 결 론

지금까지 G4 팩시밀리 개발에 있어 필요한 요소기술, G4 팩시밀리의 국·내외 개발현황 및 시장성에 대하여 살펴보았다.

현재 G4 팩시밀리의 시장은 일본제품에 의해

주도되고 있다. 또한 G4 팩시밀리의 요소기술 등 핵심부품 및 기구설계기술은 대외, 특히 일본에 대한 의존도가 높음으로 인해 국내 및 해외에서 일본업체와의 경쟁은 한층 더 어려울 것이다. 따라서 이러한 기술들의 자체개발만이 일본의 덤핑공세에 맞서 시장을 확보할 수 있으리라고 생각한다. G4 팩시밀리의 설계 및 제조기술은 팩시밀리에서 요구하는 기술만이 아니라 컴퓨터 및 통신기기와 관련된 기술의 종합체라고 할 수 있겠다. G4 팩시밀리를 개발하여 판매함으로써 그와 관련된 부품 등 관련 전자산업 뿐만이 아닌 통신산업에 대한 파급효과가 클것으로 예상할 수 있다. 이러한 점을 감안하여 정부도 상공부 주도하에 G4 팩시밀리의 개발에 박차를 가하고 있다.

다가오는 ISDN시대에 있어 G4 팩시밀리는 현재 사용되고 있는 사무기기들을 통합한 복합단말기로서 타 텔리마틱 단말기에 비해 확고한 위치를 차지할 것으로 기대되므로 정부와 기업체가 합심하여 G4 팩시밀리의 개발에 연구노력을 기울여야만 외국기술의 종속을 막을 수 있고, 날로 치열해져만 가는 국·내외 시장경쟁에서 우위를 점할 수 있을 것이다.

