

1394TA 1999년도 제 3차 표준화 회의를 다녀와서

전 호인 / 경원대학교 전자공학과 부교수

서론

IEEE1394 기술은 PC는 물론 높은 데이터의 전송률을 요구하는 디지털화된 Audio/Video 기기 및 전기기기들을 상호 연결시켜주어 실시간으로 데이터를 송·수신할 수 있게 해주는 핵심 인터페이스 기술이다. 다양한 종류의 디지털 전기기기 및 PC와 그 주변 기기들 간의 상호 연결을 위해서는 피할 수 없는 차세대 신기술인 IEEE1394 기술은 Apple Computer 사의 연구원인 Michael D. Johas Teener에 의해 그 개념이 시작되었으며, 1986년 HP, Intel 등 굴지의 회사 연구원들이 함께 참여한 가운데 고성능 직렬 버스를 정의하는 첫 회의가 열렸다. p1394의 첫번째 드래프트는 2Mbps와 8Mbps의 속도만을 지원하며 Isochronous 전송은 지원하지도 않은 채 1987년 출간되었다. 그 이후 많은 기술 개발과 연구원들의 노력 끝에 100Mbps, 200Mbps, 400Mbps를 지원하며 Asynchronous 전송 뿐만 아니라 Isochronous 전송까지도 지원하는 현재의 IEEE1394-1995가 1995년에 비로소 세상에 태어난 것이다.

현재 IEEE1394 Interface 기술을 연구하고 이를 이용하여 새로운 디지털 시스템을 개발하려는 회사는 년 회비로 미화 8,000 달리를 지출하면서까지 표준화 활동을 하려는 1394TA 회원사의 수가 170여 개를 넘는다는 사실 하나만 보더라도 그 시장의 발전 가능성은 매우 높다는 사실은 쉽게 짐작이 가고도 남음이 있다.

본 고에서는 필자가 지난 8월 4일부터 6일까지 미국 California주의 San Mateo시에 있는 Marriot

Hotel에서 열린 1394TA (1394 Trade Association) 1999년도 제3차 표준화 회의에 참가한 후 표준화 조직인 1394TA의 설립목적, 참가방법, 그리고 표결방법 등에 관한 기본적인 내용과 현재 IEEE1394 기술의 표준화 동향, 그리고 표준화 회의의 분위기를 전하고, 1394TA 의장을 맡고 있는 James Snyder와 A/V WG 의장을 맡고 있는 Scott Smyer를 만난 후 나눈 IEEE1394의 미래에 대해 간단히 설명하고자 한다.

1394TA의 설립 목적, 조직 및 활동 상황

1994년에 설립된 1394TA의 목적은 하나의 직렬 연결을 통해 컴퓨터와 가전 및 산전 제품들을 상호 운용성을 유지하도록 서로 연결하여 동화상/정지화상 비디오 신호뿐만 아니라 모든 종류의 데이터를 실시간으로 전송 및 수신할 수 있는 인터페이스 시스템의 개발을 지원하고 이의 표준화를 주관하여 범용 입출력 및 범용 백 플레이인 인터커넥션 구축이 가능하게 하는 것이다.

이와 같은 업무를 수행하기 위하여 1394TA는 비영리 무역 협의회로서 회원사의 투표에 의해 결정된 자원 회장(Voluntary Chairperson)과 이사회(Board of Directors)를 두고 있다. 현재 1394TA의 회장은 TI(Texas Instruments)사의 James Snyder가 자원하여 맡고 있다. 그리고 이사회 산하에는 9개의 Working Group이 있으며 이 WG 의장의 주제에 의해 표준안을 제안하고 토론한 후 표결을 통하여 표준화 작업이 진행된다. <표 1>은 9개의 WG을 나열한

것이다.

〈표 1〉 1394TA 산하 Working Group 현황

분류	WG 이름
WG1	Architecture Working Group
WG2	Audio/Visual Working Group
WG3	Camera Working Group
WG4	Cable and Connector Working Group
WG5	Compliance and Interoperability Working Group
WG6	Device Bay Working Group
WG7	Digital Still Image Working Group
WG8	Industrial Control and Instrumentation
WG9	Marketing Working Group

이 중에서 가장 많은 회원을 보유하고 있는 Working Group은 SONY사의 Scott Smyer가 의장으로 있는 Audio/Visual Working Group이다. 이 WG가 가장 활발하게 표준화활동을 하고 있는 이유는 IEEE1394 기술을 적용하여 디지털 전기기기들의 인터페이스를 구현할 경우 모든 기기에 하나씩 들어가므로 가장 큰 시장 잠재력을 보유하고 있기 때문이다. 또한 모든 운영이 디지털로 처리되어 데이터를 송·수신하는 PC의 경우 IEEE1394 기술이 바로 적용이 가능하지만, 가전 기기의 디지털화는 아직 진행 단계에 있으며 따라서 이러한 완성되지 않은 A/V 기기들의 표준도 함께 고려해야 하기 때문에 그만큼 많은 회원의 참석을 필요로 하고 있는 것이다.

여기에다가 HDD (Hard Disk Drive)에 IEEE1394 기술을 채택하여 데이터를 엑세스하려는 방법론 또한 A/V WG에서 담당하므로 많은 회원들이 참석하여 자사가 보유하고 있는 특허와 기술력을 이 WG에서 표준안으로 삼으려고 최선을 다하고 있는 것이다. 이번 1999년도 3차 표준화 회의에서는 Camera Working Group이 A/V WG에 편입되어 표준안이 발표된 관계로 A/V WG의 회의 횟수는 이를 동안 총 4회에 걸쳐 하루 종일 발표가 이루어져서 A/V WG에 참가한 사람들은 그 외의 회의에는 전혀

참가할 수 없는 상황이 발생했다. 그리고 Energy Conservation WG가 새로 설립되어 2회의 회의를 통해 표준안이 발표되었다.

1394TA에 가입하려면 1394TA의 인터넷 홈페이지인 <http://www.1394ta.org>로 접속하여 1394TA의 내규(By-Laws)와 WG의 진행절차(Procedures)를 읽은 후 1394TA 지원서(Application)를 출력하고 빙 칸을 채운 다음 이 지원서와 미화 8,000달러짜리 Money Order를 다음의 주소로 보내면 된다.

1394 Trade Association

Regency Plaza, 2350 Mission College Blvd., Suite 350, Santa Clara, CA. 95054

위의 주소는 1394TA의 본사가 있는 곳으로 상근 인원은 3명에 불과하다. 가입비용은 총 매출액이 미화 2백만 달러 이상인 회사의 경우 연회비로 미화 8 천 달러가 가입 비용이지만 총 매출액이 그 이하일 경우 미화 4천 달러를 내면 되고 모회사가 회원사이면 자회사 가입 신청서로 가입 비용이 면제된다.

표준안의 제안 방식은 회의가 시작되기 전에 E-Mail을 통하여 미리 제안할 기회를 요청할 수도 있지만 회의 당일 날 각 WG의 Chairperson에게 개인적으로 신청해도 표준안을 제안할 수 있는 기회를 얻을 수 있다. 표준안은 미리 Hand-Out을 준비하여 배포한 후 그 안을 발표하고 발표 도중 수시로 질문을 받으며 제안한 안의 우수성을 설득시키는 것으로 진행된다. 따라서 하나의 안이 발표되면 경우에 따라서는 단 5분 안에 끝나기도 하지만 하나의 안건으로 한 시간씩 계속해서 질문하고 답변하는 경우도 허다하다. 최종적인 표준은 표결에 의해서 결정되지만 보다 많은 시간을 두고 결과를 얻은 후 결정해야 할 사안인 경우 의장의 건의에 의해 차기 회의로 넘어가는 예가 대부분이다.

표준안의 발표가 끝나면 표준으로의 채택 여부는

1994년에 설립된 1394TA의 목적은 하나의 직렬 연결을 통해 컴퓨터와 가전 및 산전 제품들을 상호 운영성을 유지하도록 서로 연결하여 동화상/정지화상 비디오 신호뿐만 아니라 모든 종류의 데이터를 실시간으로 전송 및 수신할 수 있는 인터페이스 시스템의 개발을 지원하고 이의 표준화를 주관하여 범용 입출력 및 범용 백 플레이인 인터커넥션 구축이 가능하게 하는 것이다.

투표에 의하여 다수결로 결정된다. 이 투표의 경우 회원사만이 투표권이 있으며 아무리 매출이 높고 많은 사람들이 참가했더라도 한 회사에 하나의 투표권만 부여되고 자회사의 경우에는 투표권이 없다.

지적 재산권에 관한 규정은 다른 표준화 단체와 매우 흡사하다. 즉 1394TA 이외에서 획득한 모든 특허권은 그 기술을 발명한 회사의 소유이며 이 소유권과 권한은 1394TA의 활동에 참여하여도 영향을 받지 않는다. 다만 이 회의에서 제안한 모든 특허 기술은 모든 사람들에게 공개되어야 한다. 1394TA는 미국의 ANSI(American National Standard Institute)의 특허 정책과 이에 관련된 지적 재산권을 따르며, 표준안이 내부적으로 확정되면 ITU-T, ISO, IEC, JTC에 이 표준안을 상정하여 국제 표준으로 이끌어 나가기도 한다. 특히 이번 회의의 경우 IEC61883-1의 표준을 바꾸려는 것이 한국의 시도였으며, 이 표준을 바꾸는 것이 최선의 방법이라는 것이 확인이 되면 이를 IEC에 상정하여 기존의 표준 자체를 변경할 수도 있다.

1394TA에서의 한국의 표준화 및 연구 활동

필자가 이번 3차 1394TA 표준화회의에 주로 역점을 두고 참석한 회의는 A/V WG의 표준화회의였다. 그 이유는 한국정보통신진흥협회 산하 IEEE1394 위원회에서 CMP WG(Connection Management Procedure Working Group)을 창설하고 삼성전자와 LG전자, 그리고 대우전자의 핵심 연구원들 및 CMP WG 참여 회망자들과 함께 연구 개발하고 토론하여 얻어낸 결론들을 1394TA의 A/V WG에 표준안으로 상정하기 위해서였다. 표준안을 발표한 사람은 삼성전자 기술연구소의 박종욱 선임 연구원으로 기고서

의 제목은 “Clarification of IEC61883 CMP”이었으며 주요 내용은 IEC61883의 표준안이 다소 불명확하게 기술되어 있으므로 이의 내용을 분명히 하여 개발자들의 혼란을 줄이자는 것이었다. 그리고 명확하게 합의된 IEC61883의 CMP에 관한 표준안을 구현할 때, AV/C Command를 사용하는 상위 레이어에서 솔루션을 찾으면 구현하는 데에 많은 메모리를 요구하게 되고 궁극적으로는 복잡한 Command의 추가로 인하여 보다 큰 혼란을 야기시킬 수 있으며, AV/C Command를 사용하지 않는, TCP/IP를 기반으로 하는 HWW (Home Wide Web)과 같은 응용 분야일 경우, 이러한 해법은 IEC61883의 CMP에 대한 또다른 해법을 찾아야 되는 단점이 따르게 되므로 AV/C Command를 사용하기보다는 IEC61883의 CMP에서 문제를 해결하자는 표준안을 발표하였다.

그러나 SONY와 Matsushita의 두 진영으로 나뉘어 그 주도권이 좌우되는 A/V WG은 이미 두 회사가 대부분의 CMP 문제를 AV/C Command를 이용하여 해결한다는 방침이 확고한 관계로 한국이 주장하는 대로 IEC61883 표준을 개정하는 것은 그리 쉬운 일이 아닐 것으로 판단된다. A/V WG의 Scott Smyer에게 여러 번 우리의 해결 방안을 강조하고 주장하였지만 우리의 원칙은 이해하나 보다 나은 해결책은 아니라는 SONY와 Matsushita의 주장이 표결로 갈 경우 거의 승산이 없기 때문이다.

<표 2>는 A/V WG에서 발표된 표준화 쟁점 기술을 나타낸 것이다. 이 표에서 알 수 있듯이 총 15개의 표준안 중에서 SONY사가 6개의 표준안을 발표하였고 Matsushita사가 5개의 표준안을 발표하여 1394TA의 A/V WG은 이 두 회사가 이끌어간다고

〈표 2〉

1394TA 제 3차 회의 중 A / V WG에서 발표된 표준화 쟁점 기술

발표자	소 속	발표 내용
Hisato Shima	SONY Electronics	Asynchronous Connections (Address Extensions)
Alan Perry	Zayante, Inc.	AV/C Diagnostics Command Status Update
Takahiko Nankou	Matsushita Electric Industrial Co.	AV/C Printer Subunit 표준안
Futoshi Kaibuki	SONY Electronics	AV/C Monitor Subunit and Command Set
Julian Dunn	Nanophone Inc.	Sample Clock Jitter and Real-Time Audio Over IEEE1394
Naoyuki Sato	SONY Electronics	Transmission Protocol for Super Audio CD
Yoshiharu Honjo	Roland	Audio & Music Protocol 표준안
Sho Kou	SONY Electronics	AV/C Tuner Broadcast System Digital Television System (DTV)
Makoto Sato	SONY Electronics	Connection and Compatibility Management 표준안
Masazumi Yamada	Matsushita Electric Industrial Co.	Connection and Compatibility Management - Signal Source
Shinichi Hatae	Canon Inc.	Camera Storage Object ID and Command Set 표준안
Frank Zhao	Matsushita Electric Co.	AmericaAV/C Panel Subunit Model and Command Set
Naoyuki Sato	SONY	P1212R에 근거한 Configuration ROM 표준안
Hiroyuki Itsuka	Matsushita Electric Industrial Co.	AV/C Device Diagnostics Command 표준안
Rob Lash	Quantum Inc.	AV/C Disc Subunit for Hard Disk Drive 표준안
Masazumi Yamada	Matsushita Electric Industrial Co.	AV/C Device Preset

보아도 과언이 아닐 것이다. 실제적으로 A/V WG의 회의장은 OHP Screen을 중심으로 두 개 열의 책상이 배치되어 있는데 Matsushita사에 관계된 사람들 20여명이 좌측 앞쪽에 앉아 있고, SONY사에 관계된 사람들 30여명이 우측 앞쪽에 앉아서 많은 질문과 토론에 참여하고 있었다. A/V WG의 의장인 Scott Smyer 또한 SONY사에서 근무하는 연구원으로서 매우 공정하고 합리적이며 많은 참가자들의 의견을 최대한 존중해주는 분위기로 회의를 주관하는 모습이 인상적이었다. 한국의 대부분의 관·연 단체 위원장 혹은 의장이 대학교에서 근무하는 교수 신분이라는 사실을 생각하면 이채로운 일이었던 것이다. 그러나 1394TA의 성격상 회원들이 모두 산업체이고 실제로 추구하는 것이 최종 목표가 참여사의 이익을 창출하기 위한 디지털 A/V 기기들의 인터커넥션 표준안의 제정이므로 이러한 부분은 어쩌면 당연한 일일 것이다.

또한 눈에 띄는 것 중에 하나는 미국의 HDD 제업체인 Quantum사가 AV/C Command를 이용하여

모든 디지털 A/V 기기의 저장장치를 구현하기 위한 기술에 많은 관심과 투자를 하고 있다는 사실이다. 앞으로 전개될 IEEE1394 기술의 시장에서 가장 큰 부분을 차지할 것으로 기대되는 분야가 디지털 A/V 기기를 위한 저장 장치가 될 것이라는 데에는 이견이 없다. 그러나 이러한 HDD 시장은 그 동안의 HDD 제조기술의 Know-How를 가지고 있지 않는 회사로서는 지금부터 시작하기란 쉬운 일이 아니므로 그림의 떡을 지켜볼 수밖에 없는 안타까움이 있는 것이다.

결 론

8월 6일 마지막 회의인 General Session을 마친 후 필자는 1394TA의 의장이자 Marketing WG 의장인 TI사의 James Snyder를 만나 약 한 시간 정도 IEEE1394 기술의 미래와 이 시장의 진흥 방안, 그리고 한국의 IEEE1394 시장의 진흥에 대한 협력 방안에 대해 논의할 수 있는 시간을 가질 수 있었다. 그는 Apple Computer 사의 Steve Jobs에 대해 매우 좋지 않은 인상을 가지고 있었다. IEEE1394를 처음

개발한 Michael Teener를 Apple Computer사는 네 번이나 해고시켰다는 것이다. 현재 Michael Teener는 Zayante Inc.사의 총괄 기술 개발 책임자로 근무하고 있다.

무엇보다 1394TA 의장이 불쾌해하고 있는 것은 지난 1999년 3월경 IEEE1394 기술을 사용하는 회사에 대해 Port당 1달러의 특허료를 징수하겠다고 발표함으로 인하여 그 동안 일구어 놓았던 전 세계의 IEEE1394 시장의 열기를 단숨에 식혀버렸다는 것이다. 물론 이 결정은 Apple Computer사의 Steve Jobs가 직접 내린 결론은 아니고 법률 담당 변호사가 깊은 생각 없이 신문지상에 발표함으로써 발생한 일 이었으므로 약 한 달 후인 1999년 4월 기기당 25센트의 특허료를 징수하는 것으로 정정이 되긴 했지만 IEEE1394 시장을 활성화시키는 데에 약 3년 정도의 시간을 더 걸리게 만드는 악 영향을 주었다는 것이다. 또한 '기기당 25센트'라는 표현도 매우 구체적이지 않은 내용이어서 많은 사람들은 실질적으로 어느 정도의 특허료 부담이 되는지도 잘 이해를 못하

고 있는 실정이다. 이에 대한 정확한 이해와 홍보를 위해 James Snyder는 지난 5월 한국을 방문하기도 했었다.

IEEE1394 시장은 바야흐로 세계가 하나가 되어 공조하지 않으면 시장 성숙의 시기를 놓치는 우를 범하게 되어 그 동안 많은 투자를 단행하였던 회사들에게는 치명적인 영향을 줄 뿐만 아니라 협조를 통하여 함께 일구어가지 않으면 모두 피해를 면하지 못하는 공동 시장이 된 셈이다. 이러한 시기에 한국은 정보통신진흥협회 산하 IEEE1394 위원회의 활동을 더 강화하고 위원회 산하 CMP WG과 같은 소그룹 연구 활동을 추진하여 국내의 IEEE1394 관련 기업에 이 기술의 중요성과 시장의 파급 효과를 고취시키고 정보 교환은 물론 국책 과제를 수행할 수 있는 자체 연구소를 설립하여 한국정보통신진흥협회를 중심으로 각 대학과 연구소 및 산업체가 연구 연구활동을 수행할 수 있는 여건을 마련해줄 수 있어야 한다고 본다.

회원사 동정

LG텔레콤, 지능형 콜택시서비스 '시동'

LG텔레콤(대표 남용)은 LG교통정보(대표 박종현), 코리아콜서비스(대표 심기곤)와 공동으로 전화 한 통이면 최단시간 택시호출부터 최적의 운행정보, 무선요금결제, 차량위치추적 등 종합 교통정보를 제공하는 「지능형 콜택시서비스」를 이번달부터 시작했다.

이 서비스는 GPS를 이용하는 타 서비스와 달리 서울 및 수도권 도로주변에 300~500m 간격으로 1만5000개의 비콘센서를 설치해 최소의 오차로 이동차량의 위치와 방향을 실시간으로 파악, 소비자와 운전자에게 최단시간 택시호출과 최적 운행경로를 제공한다.

LG텔레콤은 제휴 택시마다 이동 카드결제시스템인 「019 에어체크기」를 설치, 승객이 신용카드로 요금 결제가 가능도록 하며 도난차량이나 긴급상황 발생시 차량위치추적 서비스도 제공하기로 했다.

한편 코리아콜택시서비스는 500여대의 제휴 택시를 확보하고 지난 23일 발대식을 가졌으며 9월까지 2000대 이상의 제휴망을 갖춘다는 계획이다.