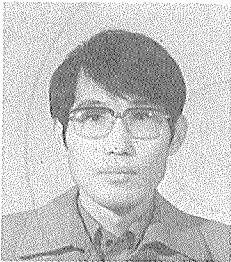


8mm Camcorder 개발 동향



김 천 수
삼성전자(주) Video 사업본부
캠코더연구실/부장

현재 일본의
기술속국화를 벗어
던지고 2 등이라는 고정관념을
떨쳐 세계제일이 될 수 있다는
자신감과 투지로 과감한 투자와 연구
개발이 선행되어야 하며 국가적으로
기초과학 기술에 대한 심도있는
연구가 기대되며 과감한
투자가 무엇보다
시급하다 하겠다.

I. 8mm 캠코더의 탄생배경 및 발전경위

Camera 일체형 VTR (video movie) 는 비디오 카메라와 포터블 비디오 테크를 일체화한 것으로 촬영, 녹화 및 재생이 가능한 VTR로서 여행 및 레저의 보편화로 최근 급성장하고 있다.

현재, Video Movie는 사용되는 Tape 및 기구에 따라 서로 다른 4 가지의 방식(8mm, VHS-FULL, VHS-C, Beta 방식)이 있으며, 상호 호환성은 없다.

Video Movie는 CCD (촬상소자) 단판식 8mm 일체형 VTR로 1980년 7월 Sony에 의해 개발된 것이 최초이며, 그후 日立, 松下, 三洋에서 각사 독자방식으로 8mm Movie를 개발하게 되었다.

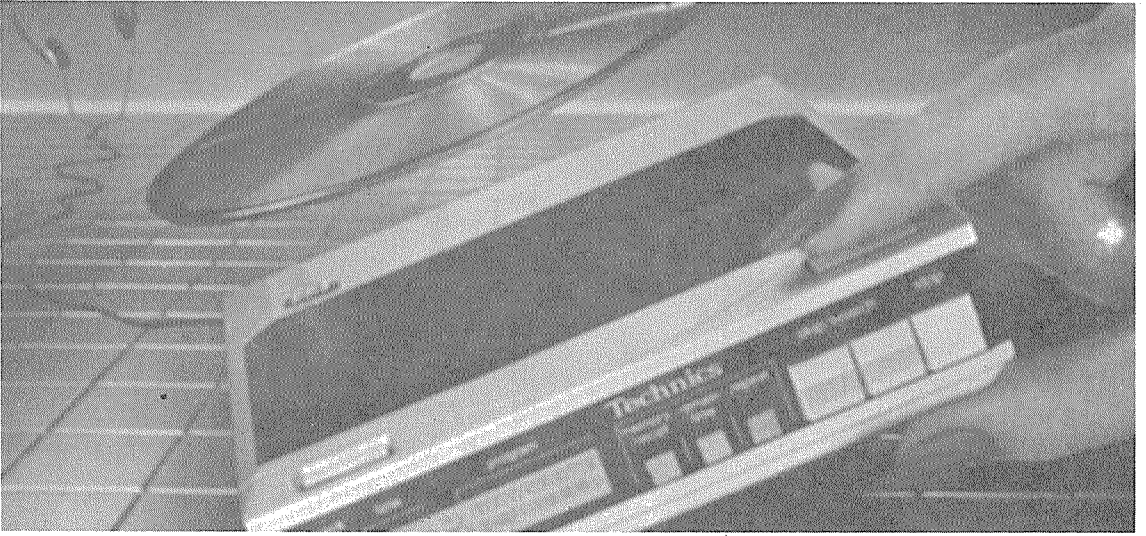
그 결과, 8mm Video Movie의 규격이 난립하게 되어 규격통일의 필요성을 느끼게 되었고, 3년후 '83년 3월 주요 Maker (Sony, 松下, 日立·JVC, 필립스)가 제안하여 세계 127사 참여에 의해 8mm Video의 규격통일이 이루어 지게 되었다.

8mm Camcorder의 발전경위는,

- 1980년 7월 : 기술개발 발표,
- 1982년 1월 : 5사 8mm 규격안 발표,
- 1982년 3월 : 8mm 간담회 개최('83. 3 : 규격통일안 채택)
- 1985년 1월 : 8mm Video 제 1호 등장 (Sony, CCD-V8)
- 1988년 3월 : PCM Stereo 탑재기 등장 (CCD-V200)
- 1989년 4월 : 최초 Hibond 방식 (고화질화) 발표 (CCD-V900)

으로 발전하여 오늘에 이르게 되었다.

그러나, 그간 8mm와는 다른 방식인 1/2" 일체형 Video Camera (베타와 VHS-F) 및 1/2" Compact 일체형 Video Camera (VHS-C 방식)



현재 Camcorder는 소형·경량화 추세로 급진전되고 있다.

의 개발이 각사에 의해 개발되어 고유의 영역을 만들게 되었다.

2. 8mm Camcorder 개발동향 및 현상

1.) 시장동향

거치형 VTR의 수요한계로 침체의 깊은 늪에 빠졌던 VTR업계는 Camcorder의 비약적인 성장에 힘입어 새로운 제2의 도약을 구상하고 있다.

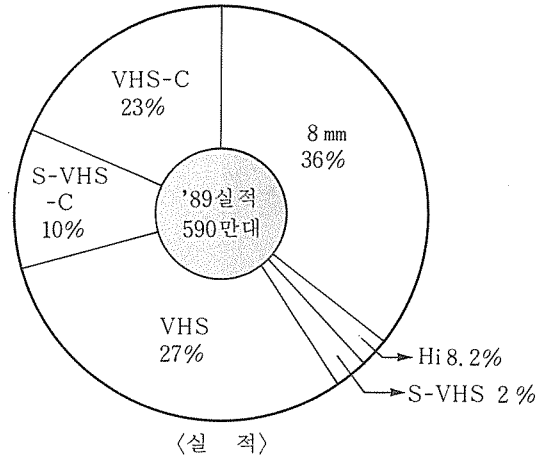
'89년 Camcorder의 세계수요는, 총출하대수 기준으로 5,900만대(\$65억)를 나타내 전년대비 124%의 고성장을 하였으며,

'90년은 8,500만대(\$75억)로 144%의 성장이 예상된다.

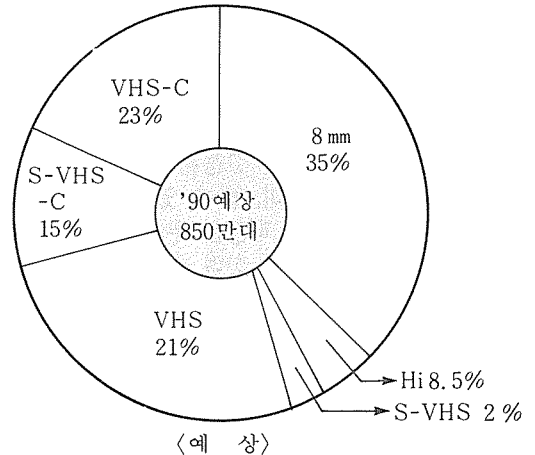
지역별, 방식별 수요는,

- 북미는, 보급률 8%로 세계 36%의 시장 규모로 아직까지는 VHS-Full의 비중이 비교적 강세이나 '89년 이후 8mm의 고성장으로 시장쉐어의 고성장이 주목된다.
- 구주는, 보급률 4%로 세계 29%의 규모이며, 8mm의 쉐어(45%)가 상대적 우위를 지키고 있으며 두방식의 소형·경량대결의 심화가 예상된다.
- 일본은, 보급률 13%로 가장 높은 보급률

포맷별 수요 전망



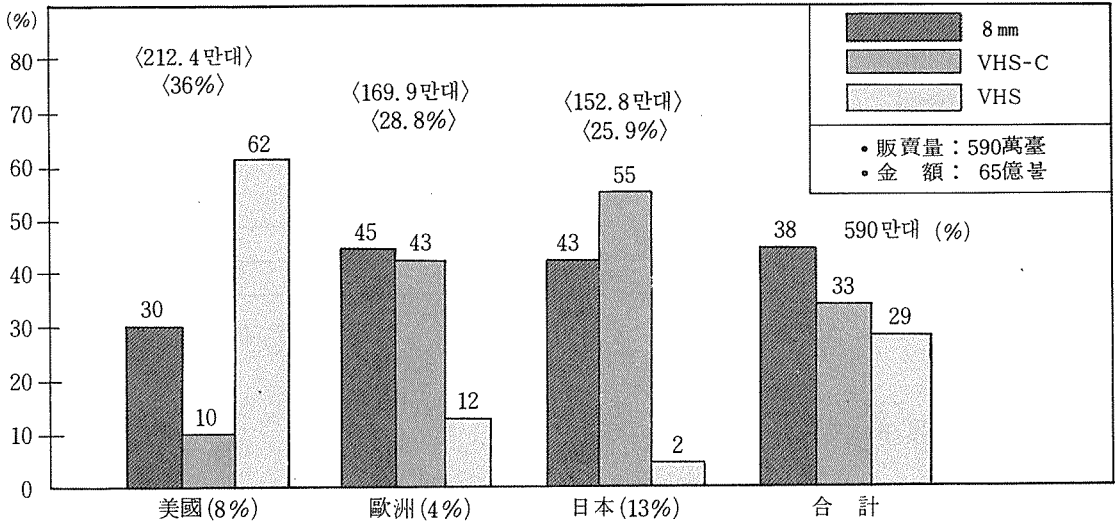
<실적>



<예상>

'89年 美國, 日本, 歐洲의 캠코더 方式別 M/S

(金額基準)



* () 内는 普及率임. (出處 : BIS 매킨토시 分析資料('90. 5))

을 보이며 시장규모는 세계 25.9%로 8mm (41.3%)가 VHS-C(55%)보다 다소 미흡한 상황이지만, 최근 8mm의 보급 조성에 성공하여 8mm의 대역전 드라마도 가능할 것으로도 보인다.

최근, 미국의 시장조사 전문업체의 조사보고에 의하면 8mm방식이 우세(8mm:38%, VHS-C:33%, VHS-F:29%)하게 나타났으며, 향후 8mm Camcorder의 비중은 더욱 증가할 것이며, 미국 최대의 Brand "RCA"의 8mm Camcorder 도입으로 미국시장에서의 증가가 예상되며 이에 대한 VHS-C 진영의 반격으로 소형·경량화의 제2의 방식경쟁으로 본격적인 보급확대에 올라 제2의 VTR로써 전성기의 꽃을 피울 날도 멀지 않아 현실로 나타날 것이다.

또한, 가격대별 분포를 살펴보면 '89년에 \$1,032전후(60%)이고 \$839 전후가 16%를 구성하고 있으며 '90년 예상은 \$1,032전후가 56%, \$839전후가 22%로 중보급기의 비중이 상대적으로 커지며 가격의 저가격화 추세는 계속 될 것이다.

소형의 중급기 대역이 새로이 확립될 것 같다. 이 결과, '90년은 종래의 2극화에서 보급기 대역, 소형·경량의 중급기대역, 고화질 고급기

대역 등 3극화가 될 전망이다.

2.) 제품·기술연구 개발 동향

'89년 6월, 8mm 초소형·경량 "CCD-TR 55"의 대Hit로 본격적인 Camcorder의 수요확대 및 8mm의 시장에서의 주도권 행사가 가능하게 되었으며, 이는 "族", "자녀성장기록", "비즈니스" 등의 새로운 Concept으로 신규 수요를 창출한 것에 대성공의 비결은 숨어 있다고 하겠다.

기술적인면에서 VHS 방식보다 유리한 8mm의 특징은,

1. Tape폭에 있어서, VHS방식보다 유리: 소형·경량화에 절대 유리(8mm:12.65mm)
2. Tape속도에 있어서, SP mode에서의 VHS-C방식보다 느리다: 장시간(2시간) 녹화가능(1.43cm/초:3.335cm/초)(2시간:30분)
3. Tape면적비에서, VHS에 1/5에 해당: 소형·경량화에 절대 유리.
4. Metal Tape 사용(산화철 Tape의 4배): 고밀도 기록 가능.
5. 음질에서 PCM Digital 음성 가능: 고음

Camcorder 각 Format별 비교

구분	8mm	VHS-F	VHS-C	ED-Beta
Tape 폭	8mm	12.65mm	12.65mm	12.65mm
Tape 속도 (표준)	1.43cm	3.34cm	3.34cm	4cm
최대기록시간 (표준)	120분 (A)	160분 (A)	30분 (C)	180분 (A)
카세트 Size (폭×높이×길이)	95×62.5×15 (A)	188×104×25 (C)	92×59×23 (A)	156×96×25 (B)
체적비	1 (A)	5.5 (C)	1.4 (A)	4, 2 (B)
화질	C	C	C	A
음질	B	C	C	C

질 실현

으로 Format상으론 8mm방식이 절대 우위에 있다고 하겠다.

최근, 제품·기술개발의 Key Point는, 가. 소형·경량화

Sony의 초소형 Deck Mecha 채용의 Model 도입후 치열한 경쟁은 시작되었으며 최후의 승리가 되기위해 각고의 노력을 하게 될 것이다.

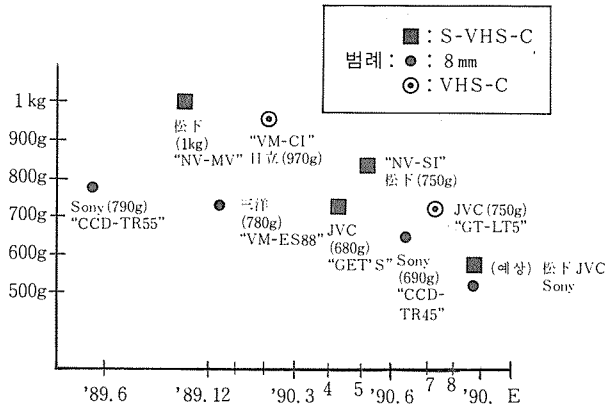
Sony의 초소형 FL Mecha에서 볼 수 있는 기술적 Point는

- ① Gear를 평면으로 배치하여 두께를 0.3 ~ 0.5mm로한 초박형 Type의 채용
- ② 텐션레귤레이터를 0.9mm의 스테인레스로 하였다.
- ③ Tape검출을 위한 초소형의 스위치를 개발 채용하였다.

나. 고화질화

User의 고화질 Needs에 부합, S-VHS와

소형·경량화 추이



Hiband 8mm가 등장하였으며, 고화질의 핵심인 CCD의 개발로 소형·경량화이면서 잔상현상이 없는, 고체 촬상소자(CCD)가 사용되고 있으며, 화소수에서도 25만 화소에서 27~29만 화소가 주류를 이루고 있으며 40만 화소 CLD 탑

方式別 Head Drum徑比較

	8mm小徑: 小型메카	8mm 標準	VHS-C	VHS 標準	Beta
DRUM 寸法圖					
重量 (g)	30.4	89.3	103.6	266.0	468.2

재 Model도 등장하게 되었다.

또한 기존의 1/2" CCD에서 1/3" CCD의 채용으로 소형·경량화에 획기적이면서도 고화질화를 향해 끊임없는 기술개발이 이루어지고 있다.

다. 다기능화

최근, 인간의 편리를 위한 상품기획으로 다기능의 채용이 보편적이다.

Fuzzy기술을 응용하여 선명촬영을 가능하게 하며 손쉽게 촬영할 수록 Auto화가 진행중이며 Fuzzy 기술을 적용한 기술은 향후, 기본적으로 적용될 것이다.

그외, 편집기능의 강화(Title기능, Insert기능) 최저조도 촬영가능(3Lux) Digital 가변속 전자 Shutter의 탑재(1/60~1/10000)

3.) 업체동향

현재 8mm Camcorder를 생산하는 Maker는 Sony, 산요, Canon 등 8mm만 생산하는 부류와 松下·日立과 같이 VHS와 8mm를 함께 생산하는 등, 5개 업체에서 8mm Camcorder를 생산하고 있으며 리코, 京세라, Ninolt 등이 OEM 판매하고 있다.

Sony는 소형·경량 Campacy Size의 Tr55 이후 후속기로 690g의 신Model을 개발, 판매하고 있으며 소형·경량화 및 차별화 전략을 세우고 있다.

松下는, 현재 VHS 방식을 주종으로 생산하고 있으며 8mm OEM사업을 진행하고 있으며, 8mm의 비중을 강화하는 등 종합 Maker를 계획하고 있다.

日立은, 3 Type을 제조·판매하고 있으며 최근 8mm의 자사 Brand 판매 결정으로 본격적인 시장참여 계획이며

산요는, 8mm 자사 Brand 출하중이며 Fuzzy 이론의 적용으로 사용의 편리를 중심으로 제품 전략을 추진중이다.

4.) 국내동향

국내 Camcorder 시장은, 현재 보급초기 단계로써 규모는 그리 크지는 않지만 가진 3사

중심으로 8mm방식을 생산 판매하고 있다.

일본제품과는 기술적인면에서는 5년 정도의 기술격차를 보이고 있으며, 상품발매시기 기준으로 2~3년의 차이를 두고 추적하고 있는 실정이다. 그럼에도 불구하고 주요핵심기술/부품(CCD, Zoom Lens, 초소형 Deck 등)의 일본 의존도가 심하다는 문제점을 안고 있다.

독자기술개발 투자로 일본으로 부터의 기술자립이 무엇보다 시급하며 주요 핵심부품의 국산화로 안정적이고 장기적인 부품의 확보 또한 각 기업이 해야할 과제라 할 수 있다.

이를 위해서는,

첫째, 기초 기술연구에 막대한 지속 투자가 필요하다.

둘째, 핵심기술 및 부품의 국산화 추진으로 기술자립 적극 추진.

셋째, 철저한 소비자의 Needs 조사로 소비자 본위의 상품기획.

넷째, 적극적인 산학협동 및 기술제휴로 선진기술과의 격차해소 노력.

다섯째, 모방의 단계를 벗어난 한국 고유의 알고리즘 개발로 제품 경쟁력 강화 등에 전력을 경주해야 할 것이다.

5.) 향후전망

현재, Camcorder는 본격적인 보급단계에 접어들어 시장은 급속히 성장하고 있으며 각 Maker간의 기술개발 경쟁으로 눈부신 발전을 보이고 있다.

먼저 소형·경량화 추세는 향후 더욱 급진전될 것으로 보인다.

소형경량화에 자신이 있는 8mm 진영에서는 500g의 초소형·초경량의 신 Model을 계획하고 있으며 VHS-C진영의 반격으로 더욱 치열한 양상을 펼 것으로 보인다.

기존의 1/2" CCD에서 1/3" CCD로의 급진전될 것으로 예상되며 화소수에 있어서도 기존의 25~27만 화소 주류에서 40만대로 고 해상도화될 것이다.

렌즈에 있어서도 비구면 렌즈의 채용으로 기존의 4~5개의 렌즈를 대신하여 채용될 전망

이다.

Zoom Lens의 고배율화는 더욱 증가될 것으로 보이며 12~16배 Zoom Lens의 채용이 증가할 것으로 보인다.

그에 따른 손떨림 보상 회로의 채용은 필연적이며 초보자도 사용이 용이하게 될 것이다.

화질면에서 고화질의 행진은 계속되어 S-VHS 및 Hi8의 비중은 더욱 커질 것이며, 향후, HD-Camcorder의 개발로 상상을 초월한 고화질화가 진행될 것으로 보인다.

다기능면에서는 사용편리의 많은 기능이 채용될 것이며, Fuzzy 기술의 적용은 Camcorder의 기본 Spec이 될 것이다.

최저조도의 적용, Digital 전자 셔터의 탑재도 고속 셔터만이 아닌 저속 셔터를 채용하는 신제품이 등장할 것이다.

또한 고음질화의 추구는 더욱 절실하여 Digital PCM의 채용이 예상되며 고성능 Mic의 채용으로 고음질은 급진전되리라 본다.

이밖에 Head의 다 Head화가 진행될 것으로 예상되어 4Head의 채용이 보편화될 것으로 보이며, Digital기능의 첨가로 첨단기능의 채용이 가능하게 되며 신호처리 및 기록을 Digital로 처리하는 Digital Camcorder의 등장도 향후 2~3년 이후면 등장할 것으로 예상된다.

그리고 8mm와 VHS-C의 경쟁으로 현재의 시장은 더욱 커지며, 경쟁의 심화로 새로운 Format에 대한 시도가 진행될 것으로 현재론 4mm 방식에 대한 연구가 진행되어 가까운 시일내에 상품화할 가능성도 있을 것으로 본다.

또한, 현재의 소형·경량화를 이룩하는데 일

의를 담당한 고밀도 실장기술의 발전 및 현 4층기판에서 더욱 고밀도된 다층기판의 가능성도 있으며 Chip부품의 소형화로 소형화는 계속 진전될 것으로 예상된다.

3. 결 론

현대에 있어 기술의 발전은 상상을 초월하여 급진전되고 있다.

홍하느냐 멸하느냐의 기로에서 다시 한번 경쟁의 냉혹함과 처절함을 생각할 수 있으며 User의 Needs를 무시한 상품개발은 외면당할 수밖에 없을 것이다.

소비자의 Needs와 기술의 Seeds가 적절히 환상적으로 결합할 때 비로소 경쟁력이 확보되며 大 Hit의 역사를 전개할 수 있을 것이다.

남보다 한 발 앞선 기술과 제품개발 없인 Top의 자리는 결코 없으며 기초연구 없는 기술자립 또한 불가능하다 하겠다.

현재의 일본의 기술속국화를 벗어난지고 2등이라는 고정관념을 떨치어 세계제일이 될 수 있다는 자신감과 투지로 과감한 투자와 연구개발이 선행되어야 하며 국가적으로 기초과학 기술에 대한 심도있는 연구가 기대되며 과감한 투자가 무엇보다 시급하다 하겠다.

현실에 안주하지 말고, 보다 밝고 희망찬 내일의 설계를 위해 오늘도 늦은 시간에 불이 꺼지지 않는 연구실을 보며 밝은 내일을 기대하게 되며 세계제일의 그날을 그리며 밝은 미소를 지어 본다.

