

# 우리나라의 광응용 보안장비 산업동향

편집자 주

본 고는 산업자원부와 대한투자무역진흥공사가 추진하는 산업별·품목별 수출유관시장 발굴 및 이를 통한 전략적 해외시장진출 확대방안 수립사업의 일환으로서, 한국광학기기협회가 관련 업계 및 전문가와 함께 수행한 『대 브라질 광응용 보안장비 및 레이저 시장진출 확대전략』에 대한 보고서중 일부 내용을 발췌한 것임을 밝힌다.

## 1. CCTV 산업의 국내 시장동향 및 향후전망

### 1) 국내 시장여건

미국 9.11 테러사건에 이어 세계 곳곳에서 끊이지 않는 테러의 위협으로 인해 영상보안의 중요성이 더욱 강하게 인식되고 있으며, 이에 따라 영상보안장비가 감시차원이 아닌 안전을 지키는 장비라는 대대적인 인식의 전환이 일어났다.

국내적으로 금융권의 주5일 근무제의 영향으로 보안이 더욱 중요시 되었고, 이에 따라 금융권 보안 시스템 강화에 힘입어 시장이 팽창되고 있는 상황이다. 부가적으로 여가시간이 확대됨에 따라 소규모 매장 등의 보안도 중요해지면서 그만큼 시장이 더욱 확대되는 계기가 되었고, 2002년 상반기에 잇따라 발생한 금융권 사고를 계기로 보안에 대한 관심 강화와 필요성이 증대되고 있다. 또한 일선 경찰서 및 파출소의 보안 시스템 강화 차원에서 CCTV

시스템과 DVR로 시스템을 구축하고 있는 추세이며, 정부의 교통관계 감시카메라 증설에 따른 수요가 확대되고 있다.

### 2) 국내 시장현황

#### □ 아날로그 CCTV 시스템 시장

경기에 민감하지 않은 보안산업의 특성상 꾸준한 성장세를 보이는 가운데 전년대비 10% 정도 성장하고 있으며, 금융권, 경찰서·파출소 등의 공공기관, 대형할인점·백화점 등의 유통업 분야, 신축아파트 등의 주택 분야에서 수요가 확산되고 있다. 건물이 대형화되고 아파트도 통합관리되는 추세를 보이면서 CCTV 시스템 설치공사에

대한 수주금액이 상승되고 있으나, 규모가 큰 프로젝트를 수행하기 위한 주요 업체들 간의 경쟁이 치열해지면서 수익률은 감소된 편이다. 참고로 2005년 영상보안 제품의 국내 주요 수요처는 신축건물이 80% 이상 차지하고 있는 것으로 나타났다. 특히 금융권의 주5일 근무제의 영향 및 경찰서 및 파출소의 보안 시스템 강화조치가 내려지면서 큰 호재로 작용하고 있으며, DVR 수요 증대에 따라 카메라 시장이 증대되고 있는 추세이다.

□ **CCTV관련 네트워크 서버/카메라 시장**  
전세계 보안장비 시장의 기술흐름이 1990년대 후반 디지털화에서 2000년대에 들어 네트워크화로 전환되면서 DVR에 이어 네트워크 카메라가 차세대 제품으로 주목받고 있다. 내부적으로 디지털, 네트워크 제품에 대한 관심이 계속 이어지고 있는 것이 시장 활성화의 가장 큰 요인으로 작용하고 있으며, IT분야의 전반적인 흐름이라고 할 수 있는 네트워크화 및 무선 인터넷으로의 빠른 전환이라는 변화의 큰 줄기를 따라 발전하고 있는 추세이다.

네트워크와 인터넷의 발달로 단순 보안장비의 영역을 넘어 IT시장과 SI업체들과의 협력을 통한 통합솔루션으로 발전하고 있으며, 한층 차원높은 디지털화가 이뤄지고 있다. 영상정보도 공간적인 제약을 뛰어넘어 언제 어디서나 볼 수 있고 많은 사람들이 공유할 수 있는 시스템으로 변화되는 추세이다.

아직 DVR 시장의 1/5 정도 규모에 머무르고 있지만 2002년부터 네트워크 카메라에 대한 인식이 크게 높아지면서 시장이 초기 단계에서 벗어나 활성화되고 있는 상태이며, 시장 수요 탄력성이 매우 높아졌다. 현재 미국과 함께 유럽지역에서도 대규모 시장이 형성되고 있으며, 홈 시큐리티 서비스에 대한 관심이 고조되면서 기술적인 부분

이나 제품생산이 활발하게 이뤄지고 있다.

따라서 제품개발측면에서 시장의 요구는 사용자들이 미처 따라가지 못하는 하이테크니컬 제품보다는 소비자로 하여금 보다 다양한 분야에서 응용이 가능하도록 하는 꾸준한 애플리케이션 개발이 우선적으로 필요하다. 또한 네트워크 제품의 특성상 일반 유저의 접근이 용이하지 않고 이들의 시장내 편입을 주도할 네트워크 인스톨러의 부족은 시장 위축의 가장 큰 어려움이다.

**3) 국내 CCTV 시장 규모**  
(2005년기준 CCTV 품목별 시장규모)

품 목	추정금액(억원)
카메라	450
카메라 렌즈	130
모니터	125
타임랩스 VCR	100
멀티플렉서, 스위치 등 제어기기	330
DVR	1,600
네트워크 카메라	320
기타 주변기기 및 액세서리	275
합 계	3,330

(자료:월간 시큐리티월드)

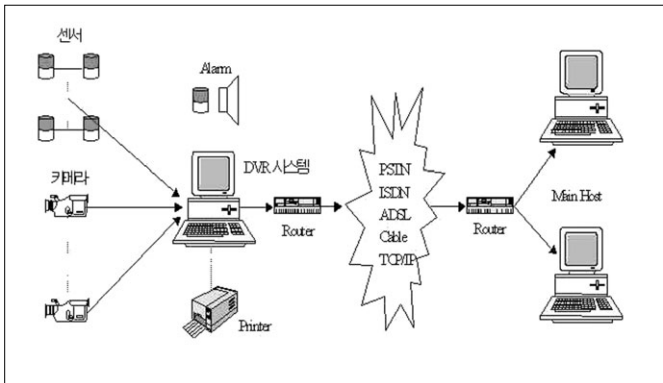
**2. DVR 산업의 국내 시장동향 및 향후전망**

**1) DVR의 정의**

DVR은 '디지털 영상 저장 및 전송장비'를 말하며, 주로 보안을 필요로 하는 지역에 다수의 카메라를 설치하여 건물의 안팎이나 주차장, 은행 등의 보안상태를 점검하는데 사용되는 장비이다. 용도면에서는 일반 폐쇄회로 TV(CCTV)와 비슷하나 작동방식은 크게 차이가 있다. 즉, 폐쇄회로(CCTV)는 감시 카메라가 포착한 영상을 비디오 테이프에 녹화하여 VCR을 통해 판독하는 데 반해, DVR은 카메라가 포착한 영상을 컴퓨터나 별도 단말기의 하드웨어에 저장함으로써 이를 시간별, 날짜별, 카메라별, 이벤트별로 검색이 가능하다. 원격지에서의 실시간 감시, 검색, 백업 및 카메라 제어가 가능하고 영상품질의 열화가 적다는 특징이 있다.

**2) DVR 시스템구성도**

DVR은 MJPEG, MPEG-2/4 등을 기반으로 동영상을 압축, 저장하는 기능과, 인터넷, PS수 등 통신망을 이용한 영상 데이터 전송기능, 그리고 데이터 검색, 유지보수가 용이한 구조로 구성된다.



### 3) DVR과 CCTV의 비교

구분	CCTV	DVR
녹화 방식	아날로그 레코드	디지털 엔코딩
저장 매체	비디오 테이프	HDD
매체 활용시간	6개월	3~5년
화질의 열화정도	반복사용에 의한 열화	거의없음
데이터 검색기능	되감기로 검색	일시별 즉시 검색
Overlay 화면	끊어짐	연속화면
화면 분할	별도장치 필요	자유로움
카메라 제어	통신장치 필요	자유로움
카메라 입력	제한적임(8개)	자유로움(16개)
화상전송 기능	없음	자유로움
움직임 저장기능	없음	움직임이 있을 때 저장
프린터기능	없음	검색 후 즉시 인쇄
사용년수	2년	5년
센서 입력	별도장치 필요	통합 시스템으로 가능
유지보수비용	지속적 비용(테이프)	HDD 용량 추가
자비수성	개별 시스템으로 복잡	통합 시스템으로 간편
공간 활용	넓은 공간 필요	좁은 공간도 가능

### 4) 기술발전 추이

우리나라는 1997년에 세계 최초로 DVR 상업화에 성공했으며, 기술발전 추이는 다음과 같다.

- 1세대(1997년) : 단독형(Stand-alone) DVR
  - 감시+녹화+재생(전송 기능이 없음)
  - 움직임 감지, 카메라, 센서, 알람, PTZ 제어 등을 통합한 기능
- 2세대(1998년) : 1 : 1 전송지원 DVR
  - 감시+녹화+재생+전송
  - 모뎀 또는 인터넷을 통한 1 : 1 접속
  - 단순한 원격 감시 기능 제공
- 3세대(1999년) : 영상 서버형(Video Server) DVR

- 멀티 채널 전송
- N : N 접속 : 멀티클라이언트/멀티서버 전송
- 여러 장소의 PC에서 여러 장소의 DVR을 동시에 접속
- 원격 감시, 원격 검색, 원격 파일 복사, 원격 알람, 원격 PTZ 제어

- 4세대(2000년) : 음성(Voice)지원 DVR
  - 채널별 녹음(카메라 수 = 마이크 수)
  - 기존의 음성지원 DVR은 시스템 당 1~2채널(Mono/Stereo)
- 최근 홈 DVR에서 캡처된 영상을 휴대전화상에서 실시간 동영상으로 볼 수 있는 모바일 홈 DVR도 출시됨

- \* 특수 용도의 DVR : 차량용 DVR(Transit DVR)
  - 버스, 지하철, 순찰차 등의 차량에 탑재하여, 교통 사고 승객 부상 등의 사건 발생 시 증거자료 확보를 위해 장착
  - 착탈식 HDD를 사용하여 사무실의 PC에서 검색
  - 장착 공간의 제약으로 콤팩트한 크기 요구
  - 전원(24V), 진동, 온도, 방수 등의 환경 고려
  - A/S를 위하여 착탈의 편의성을 감안한 구조 설계

### 5) 시장규모 및 전망

IT산업이 전반적으로 침체된 상황임에도 불구하고 DVR 산업은 가히 폭발적이다. 9.11 테러 이후 본격적으로 촉발된 DVR의 수요는 분기를 거듭하며 폭증세를 지속하고 있다. 그러나, 내수시장은 2004년에 비해 대폭 성장했으나 업체간 과다한 경쟁으로 인해 수익성은 저하되었고, 국내 업체간 출혈경쟁으로 가격이 지속적 하락추세이다. 그럼에도 불구하고 해외시장은 국내업체들의 해외지사 설립 증가로 수출여건 대

폭 개선되고 있다. 참고로 증권 DVR업체의 경우 150~200%의 성장률을 구가하고 있다. 국내 DVR 업체들간에 기술력과 마케팅력의 격차가 커지면서 주요 업체들을 중심으로 시장재편이 이루어질 것이라는 예상이 많았으나, 오히려 전년도 보다 시장경쟁이 더욱 치열해졌다. 대기업은 영상장비의 플라인 업 및 자사브랜드 지향경향이 강하고, 중소기업 및 벤처기업은 로우엔드시장을 타깃으로 시장을 공략하고 있다. 점차 특수한 분야에 보다 안정적인 시스템을 공급하려는 추세이며 기술적으로는 더욱 뛰어난 고화질의 영상을 보다 효율적으로 압축하려는 시도들이 진행중에 있으며 원격감시 및 원격제어 등의 더욱 다양한 기능들이 추가되고 있다.

전세계적인 수요확산과 국내 선도업체의 제품이 성능과 가격측면의 경쟁력으로 세계 DVR시장의 50%를 점유하고 있다. 폐쇄적인 보안장비 유통시장에서 주요 영업채널을 선점한 결과인 것으로 분석된다.

향후 수출경쟁력을 더욱 향상시키기 위해서는 핵심부품의 국산화를 통한 원가절감을 실현하여 가격경쟁력을 높여야 하며, 세계 각국의 실정에 맞는 제품이 되도록 다양한 제품을 개발해야 한다. 또한, 원활한 유지보수가 이루어질 수 있도록 현지 AS를 강화하고, 무조건적인 저가정책보다는 고품질의 차별화된 제품으로 안정적인 가격대를 유지하는 것이 중요하다.

DVR제품사 양측면에서 임베디드 DVR이 중저가 DVR 제품군으로서 신규시장을 형성하고 있으며, 초저가 1/4 채널 시장과 중가 8/16 채널 시장으로 양분되고 있다. 또한 보안장비와 IT기술의 결합에 따라 제품 수명주기가 짧아지는 추세이며, 모델과 기능의 업그레이드 및 커스터마이징이 절실하다.

대규모/고기능/고가형 DVR과, 소규모 점포나 주택에서 사용할 수 있는 저가형 DVR

로 양극화 추세이며, PC기반형은 하이엔드 시장, 스탠드얼론형은 로우엔드 시장에 적용되고 있다. 최근 들어서는 고사양의 스탠드얼론형 제품이 업체별로 출시되는 추세이다.

세계의 영상보안시장이 하이엔드 시장과 로우엔드 시장으로 양극화되는 추세를 보이는 가운데, DVR 제품도 하이엔드 시장에서는 기능추가로 용이하고 다양한 기능을 제공할 수 있다. 커스터마이징이 용이해 시스템 통합에 적합한 PC기반형 DVR의 수요가 많고, 일반 사용자가 중심이 된 로우엔드 시장에서는 자체적인 운영체제(OS) 사용으로 신뢰성과 안정성이 높고 설치 용이성 및 사용자 편의성을 확보한 스탠드얼론형 DVR에 대한 수요가 증가하고 있다.

현재 국내 가장 큰 수요처는 금융권이며, 향후 최대의 수요처는 사이버아파트로 예상된다. 무선 인터넷의 활성화와 더불어 원격감시 기능이 일반 가정으로 확대되는 홈 시큐리티 사업이 활성화 될 것으로 보인다. 향후 High-end 제품의 수출비중이 높아질 것으로 전망된다.

관련업체 대부분 디스트리뷰터를 통한 거래가 많고, 자사 브랜드가 아닌 거의 OEM 방식을 통해 수출이 이루어지고 있으며, OEM 비중이 여타 제품보다 높기 때문에 이러한 구조를 조금씩 개선하는 노력이 필요할 것으로 판단된다.

정보기술(IT)리서치 업체인 '프로스트앤설리반'에 따르면 세계 디지털 보안장비시장은 2005년까지 연평균 120%이상 확대되고, 그 이후에도 매년 16억 달러 이상의 외형성장을 보일 것으로 예측됐다.

DVR을 수출주력상품으로 발전시키기 위하여 해외 판매거점 구축, 국내외 전시회 유치 및 세계 조달시장 정보제공 및 마케팅 지원 강화, 핵심부품(Decoder Chip 등) 개발 등 R&D 지원이 필요하다.