

# 국내 의료영상진단기기 기술 동향

• 김영(쥬아트라임 대표이사)

## I. 서론

현재 외과적인 수술을 하지 않고 질병이나 신체의 이상을 검사하는 차세대 의료용 영상진단기술은 최근 주목받고 있는 전자의료기 부분에서도 큰 비중을 차지하고 있다. 시장규모로는 전체 의료기 시장의 약 50%에 이르는 전자의료기기 시장은 타 산업과 달리 기술에 의한 진입장벽이 두터운 전형적인 선진국 독점형 첨단산업이다. 최근 전자의료기기는 디지털화가 급격히 진행되고 있어, 우리나라의 IT 경쟁력을 바탕으로 집중 육성할 경우 고부가가치 차세대 전략 산업으로 성장 가능성이 있다. 이러한 생체영상기술과 연구 인력을 집약해 집중적으로 지원투자 할 경우 현재 반도체와 휴대폰으로 세계시장을 석권하고 있는 것처럼 의료 영상기술이 우리나라의 사회, 경제적 성장동력이 되어줄 가능성이 충분히 있다 [4]. 따라서 본고에서는 의료영상진단기기 산업과 기술에 대한 국내외 동향과 해외 진출 국내기업에 대한 사례를 소개하고자한다.

## II. 의료산업기기의 국내외 동향

### 1. 의료산업기기

#### (1) 의료산업기기의 개요

‘의료기기’란 사람 또는 동물에게 단독 또는 조합하여 사용되는 기구·기계·장치·재료 또는 이와 유사한 제품으로서 질병의 진단·치료 또는 예방의 목적으로 사용되거나, 구조

또는 기능의 감사·대체 또는 변형의 목적으로 사용되는 제품 등을 말한다. 의료기기는 제품설계 및 제조단계에서 임상의학, 전기·전자·기계·재료·광학 등 학제간 기술이 융합·응용되는 특성이 있어, 단순소모품에서 최첨단 전자의료기기까지 다양한 제품군을 포함하고 있다. 의료기기는 반창고 등의 소모품, 기초의료용품, MRI, CT, 의료용 로봇 및 수술기기 등 광범위한 기기와 장비를 포괄하고 있으며, 기술 발전에 따라 점차 복잡해지고 다양화되는 추세이다[1], [2].

#### (2) 세계 의료기기 시장 동향

Espicom에 의하면 2009년 세계 의료기기 시장규모는 2,337억 달러로 추정되고 있다. 2004년 1,609억 달러에서 2008년에 2,390억 달러까지 증가하면서 지속적인 성장을 해왔다. 향후 세계 의료기기 시장이 2010년 2,456억 달러, 2015년에는 3,109억 달러로 연평균 4.9% 성장할 것으로 전망되고 있다(Espicom, 2010). 지속적인 성장의 원동력으로 선진국의 고령사회 도래, 웰빙에 대한 사회적 분위기 확산, 중국, 인도 등 후발 공업국의 급성장에 따른 의료서비스 수요 증가 등으로 세계 의료기기 시장은 지속적으로 확대될 것으로 전망되고 있다. 지역별로는 2009년 북미/남미 지경이 1,051억 달러(45.0%)로 가장 큰 시장규모를 형성하고 있다. 독일, 영국, 이탈리아 등 서유럽 지역이 681억 달러(29.1%), 한국, 중국, 일본 등 아시아 지역이 421억 달러(18.0%)로 나타났다. 이들 3개 지역의 세계시장 점유율은 92.1%로 세계 의료기기 시장의 대부분을 차지하고 있다. 우리나라의 2009년 시장규모는 세계 13위(29억 달러)로 세계의료기기 시장에서 1.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났다[1], [4].

〈세계의료기기 시장규모〉

(단위 : 억불, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	연평균 성장률
시장 규모	1,968.2	2,087.5	2,215.6	2,353.3	2,501.3	2,660.7	6.2

주 : 세계 68개국을 대상으로 한 Espicom 사의 추정치임  
 자료 : Espicom, World Medical Market Forecasts to 2012, 2007, 2012.

〈제품군별 세계 의료기기 시장규모(2007~2012년)〉

(단위 : 억불, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	연평균 성장률
Bandages & other medical supplies	152.4	158.5	164.8	171.4	178.2	185.4	4.0
Medical X-ray film	24.8	24.6	24.5	24.4	24.3	24.1	-0.5
Rubber surgical gloves	16.8	16.8	16.7	16.7	16.6	16.6	-0.3
Medical, surgical, laboratory, sterilisers	9.4	9.8	10.2	10.6	11.0	11.5	4.2
Wheelchairs	16.3	17.3	18.5	19.7	21.0	22.4	6.6
Contact lenses	51.4	56.4	61.9	68.0	74.7	82.1	9.8
Medical equipment	965.1	1,020.1	1,078.5	1,140.8	1,207.2	1,277.9	5.8
Therapy apparatus	86.6	92.6	99.2	106.2	113.7	121.9	7.1
Orthopaedi c/prosthetic goods	429.6	466.6	507.1	551.5	600.1	653.4	8.7
X-ray apparatus	187.3	195.0	203.1	211.5	220.3	229.6	4.2
Medical furniture	28.6	29.9	31.3	32.7	34.3	35.9	4.7
Total	1,968.2	2,087.5	2,215.6	2,353.3	2,501.3	2,660.7	6.2

자료 : Espicom, World Medical Market Forecasts to 2012, 2007, 2012

(3) 우리나라 의료기기 시장 동향

우리나라의 2009년 의료기기 생산액은 2조 7,642억원으로 2008년 2조 5,252억원 대비 9.5% 성장하였다. 2003~2009년 동안의 연평균 성장률도 13.0%로 우리나라 시장 규모가

빠르게 성장해 왔음을 알 수 있다. 수출액의 경우 2003~2009년 동안 연평균 16.3%의 고성장세를 유지하고 있으며, 2009년 1조 5,190억원을 수출하였다. 2009년의 의료기기 수출액은 2008년 대비 21.7%나 증가하였다. 2009년 의료기기 수입액은 2008년 대비 2.5%의 소폭 증가세를 보여주고 있으며, 2003년 이후 가장 낮은 수입 증가율을 보였다. 2009년 의료기기 수입액은 2조 3,988억원이며, 2003~2009년 기간 동안의 연평균 성장률은 9.9%로 나타났다. 2009년도의 의료기기 수출액은 전년대비 21.7% 이상 증가한 반면, 수입액은 2.5% 증가하여 무역수지 적자규모는 전년대비 19.5% 감소한 8,797억원으로 적자폭은 2,129억원 감소하였다[1], [4].

〈우리나라의 의료기기 시장 동향〉

(단위 : 백만원, %)

구분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	연평균 성장률 (03~09)
생산	1,327,106 (△1.6)	1,478,165 (11.4)	1,704,161 (15.3)	1,949,159 (14.4)	2,216,965 (13.7)	2,525,203 (13.9)	2,764,261 (9.5)	13.0
수출	614,660 (6.4)	652,044 (6.1)	716,025 (9.8)	781,043 (9.1)	959,094 (22.8)	1,248,138 (30.1)	1,519,039 (21.7)	16.3
수입	1,359,289 (16.0)	1,470,804 (8.2)	1,546,109 (5.1)	1,719,323 (11.2)	2,001,423 (16.4)	2,340,883 (17.0)	2,398,833 (2.5)	9.9
무역수지	-744,629 (25.3)	-818,760 (10.0)	-830,084 (1.4)	-938,280 (13.0)	-1,042,329 (11.1)	-1,092,745 (4.8)	-879,794 (△19.5)	-
시장규모	2,071,735 (6.6)	2,296,925 (10.9)	2,534,244 (10.3)	2,887,438 (13.9)	3,259,294 (12.9)	3,617,947 (11.0)	3,644,054 (0.7)	9.9
수입의존도	65.6	64.0	61.0	59.5	61.4	64.7	65.8	-

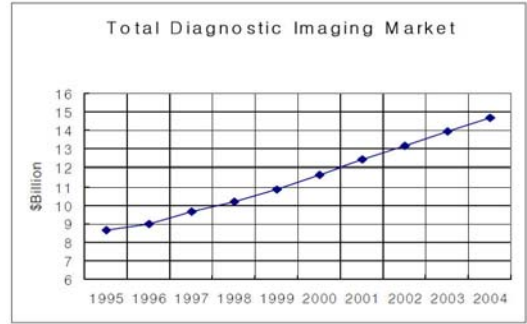
주 : 1. ( )는 전년 대비 증감률  
 2. 시장규모는 생산+수출+수입  
 3. 수출입에 대한 환율 적용은 한국은행의 연도별 연평균 기준환율을 사용  
 자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고 자료, 각 연도

2. 의료 영상진단기기 국내외 동향

(1) 세계 의료용 영상진단기기 시장 동향

의료 영상진단기기는 의료기기 중 세계 시장 규모가 가장 큰 분야로 의료(생체)영상기술은 인체 내부의 조직이나 기관을 포함하여 의학적으로 유용한 모든 생체정보를 간헐적 또는 비간헐적인 방법으로 영상화하고 이로부터 진단이나 치료에 사용되는 임상정보를 추출하고 처리하는 모든 관련 기술을 총칭한다. 영상진단기기의 2003년 기준 세계 시장 규모는 146억 달러로 연평균 6~10% 대의 성장(U.N. Industrial Statistics Yearbook 2003)을 하고 있으나 동년 기준 우리나라의 수출금액은 전 세계 시장규모의 1% 대에 머물고 있는

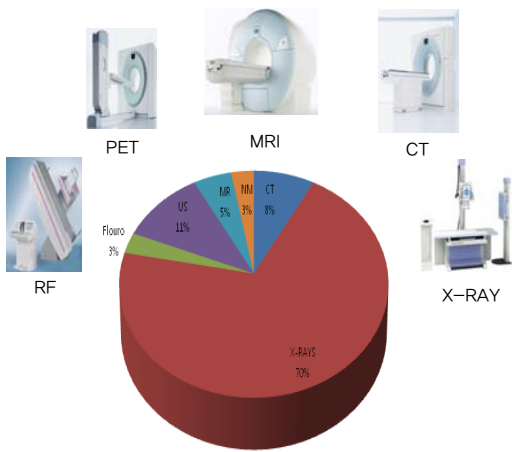
실정이다. 특히, IT, BT, NT 분야의 융합기술 발전에 따라 새로운 진단 분야 및 기능, 의학적 효용성에 있어서 획기적인 발전이 기대되고 있는 미래형 첨단 기술 분야이다. 영상진단 기기의 미래 발전 인체 조직의 생리학적, 세포 또는 분자의 변화를 영상화하여 질병의 원인, 진행과정, 치료 효과 등의 개인별 분석을 통한 맞춤형 진료와 뇌기능 등의 생체 현상을 파악하기 위한 Functional & Molecular 영상기술 개발, U-healthcare 등 미래 의료진단 수요의 가장 중요한 변화 중 하나인 Point-of-Care 응용을 위한 휴대용 영상의료 영상기기의 산업화, 기존 아날로그 방식인 X선 관련 영상 기기의 디지털 영상 장치로의 전환을 통해 인체 내 질병유무를 조기에 진단할 수 있는 고가의 고기능 영상 기기의 개발에 그 초점이 맞추어질 것으로 예상된다[8], [14]. 의료용 X-ray 시장은 2012년까지 연평균 4.2% 성장이 예상되면 전체 의료기기 시장의 11%를 차지할 것으로 예상된다. 반면에 병원 영상진료의 디지털화로 인해 의료용 X-ray Film의 경우 연평균 -0.5%로 시장규모가 축소될 것으로 예상된다[3], [4]. 전총적인 의료 영상진단기기(생체신호 계측장치 제외)의 전 세계 시장 현황으로서 2004년에는 150억불을 상회하였으며, 전 세계 시장의 80%를 미국, 유럽, 일본이 차지하고 있고 한국 시장 규모는 세계시장의 약 2% 정도이다. 그러나 의료 영상진단기기의 세계 시장 성장률은 가까운 장래에 매우 빠르게 상승되어 오랜 기간 동안 유지되리라고 전망된다[5], [6].



〈전통적 의료 영상진단기기 세계 시장 규모〉

(2) 국내 영상 진단기기 시장 동향

우리나라는 90년대 이후 보건복지부의 G7 의료 공학기술 개발사업, 의료공학융합기술개발사업, 산업자원부의 산업기반기술개발사업, 차세대 및 중기저점기술개발사업, 부품 소재 개발지원 사업, 과학기술부의 우수연구센터 사업, 국가지정연구실 사업, 특정기초 등 사업을 통하여 의료기기 분야의 기술 개발 지원을 하여 왔다. 이러한 결과 초음파 영상장치, X선, MRI 등의 의료 영상진단기기 산업의 발전, 관련 분야 전문 연구 인력과 연구 인프라 구축 등 빠른 속도로 기술개발 능력을 축적하여 왔다. 우리나라는 IT 기술의 높은 국제 경쟁력, BT 및 NT 분야에 있어서 관련 정부부처의 발 빠른 연구지원 정책 및 지원, 관련 산업 분야에 있어서 단기간에 산업을 발전시킨 경험, 우수한 연구인력 등을 갖추고 있기 때문에 아시아의 의료산업 허브국가로서 국제 협력 기반을 구축할 수 있는 유리한 조건을 갖추고 있다. 이러한 국제 협력 전략 및 기반을 구축하고 산·학·연의 효율적인 기술개발 노력이 있을 경우 우리나라는 신기술을 바탕으로 한 차세대 영상진단기기 분야에 있어서 조기에 세계적 경쟁력을 갖출 수 있을 것으로 판단 된다. 차세대 영상진단기기 산업은 미래 산업의 경쟁력을 좌우할 IT, BT, NT의 복합 기술 및 신소재 기술의 경쟁력이 승패를 좌우하는 요인이므로 의료기기 산업으로서 뿐만 아니라 미래 국가 산업 경쟁력과 연결되므로 막대한 경제적 파급효과를 갖는다고 할 수 있다. 아래 표는 국내 의료기기 수출 및 생산 규모 현황 자료로서 국내 전 산업에 대한 해당 산업의 수출비중은 0.3% 대에 불과한 실정이다. 생산 측면에 있어서의 해당 산업의 비중이 0.2%를 넘지 못하는 것에 비하면 해당 산업의 수출비중은 상대적으로 높다고 할



〈방사선 제품의 사용분포도〉

수 있을 것이다. 이러한 자료는 오히려 새로운 잠재 수요를 고려하지 않더라도 우리나라의 영상진단장치 기술 경쟁력을 높임으로서 막대한 경제적 효과를 얻을 수 있음을 보여 주고 있다[3], [7].

(단위: 억원 %)

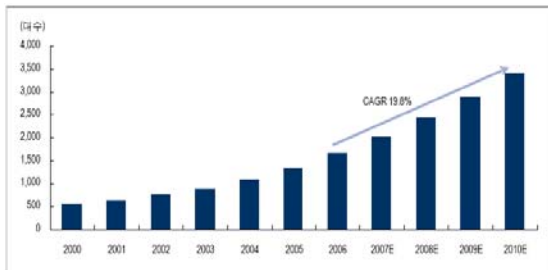
구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2003년	비고
수출	해당산업	5,238	5,616	5,792	6,147	6,515
	총수출	1,894,942	1,655,930	1,787,175	1,938,170	2,538,450
	비중(%)	0.28	0.34	0.33	0.32	0.26
생산	해당산업	8,701	11,941	13,481	13,271	15,084
	총생산	5,786,645	6,221,226	6,842,635	7,213,469	7,784,446
	비중(%)	0.15	0.20	0.20	0.18	0.19

자료: 보건산업실태조사 및 구조분석(한국보건산업진흥원, 2005)

<해당 산업의 국가 경제적 비중>

### (3) 세계 DR(Digital Radiographic) 시장 전망

아래 표에서 보는 바와 같이 세계 DR 시장은 2010년까지 연간 20%대의 고성장을 예상하고, 2015년의 세계 DR 시장의 규모는 약 3조원을 예상하고 있다.



(단위: 물량-대, 금액-억원)

구분	2006년	2008년	2010년	2013년	2015년
세계 물량	4,795	5,894	6,874	8,187	9,199
시장 금액	15,225	17,006	21,826	26,000	29,210

※ 산출근거 : TriMark Publications, Medical Imaging Markets, January 2006 참조하여 추정

## III. 국내 의료용 영상 진단기기 기술 동향

### 1. 국내 기술 현황

의료용 영상진단기기는 인체 내부를 외과적인 방법을 사용하지 않고 인체 내부의 신호를 영상화하여 진단할 수 있도록 하는 기술을 사용하여 제도권 의료 장비이다. 이들 의료용 영상진단기기에 대한 국내 기술 개발 현황을 살펴본다[3], [7].

#### (1) Cardiac 초음파영상기기 시스템 기술

(주) 메디슨에서 OB/GYN 영역에서 세계 2위 수준의 경쟁력을 가진 4차원 영상재구성 방법을 이미 확보하고 있으며 Cardiac 영역까지 확대하기 위해 필요한 고숙화 방법에 대한 연구가 진행 중이다.

#### (2) 초음파 2D array probe

초음파 영상 진단 시스템은 초음파 변환기, 초음파 신호처리 전자장치, 영상 구현장치, 전용 소프트웨어로 구성되며, 초음파 변환기의 성능에 따라 전체 진단 장치의 성능에 있어서 매우 중요하다. 초음파 변환기는 외부에서 공급되는 전기적 신호를 역학적 진동 에너지로 바꾸어 초음파를 발생시키며 변환기에 도달한 진동을 다시 전기적 신호로 바뀌주는 역할을 하며 일반적으로 압전세라믹, 압전폴리머 등 압전물질로 제작된다. 임상적으로 필요한 공간 및 시간상의 고해상도 초음파 영상을 얻기 위해서는 2D array probe가 필요하며 현재 MUT(Micromachined Ultrasonic Transducer, 미소기계 초음파 변환기)로 capacitive 방식은 cMUT와 piezoelectric 방식은 pMUT가 있다. 단결정 크리스탈, pzt 등이 개발되어 상용화되고 있다.

#### (3) PET(Position Emission Tomography)

양전자방사단층촬영법은 1970년대 후반에 Circular ring 타입의 제품이 처음 개발되고 스웨덴의 Scaditronix 라는 곳에서 세계 최초로 상업용으로 생산되었는데 이후 GE에 흡수되어 GE사에서 공급하고 있다. 2003년도에 Siemens사에서 심장진단용으로 소형 SPET 진단 장비를 출시 판매하기 시작하였고 현재는 PET/CT 진단 장비 시장 점유율을 높여가고

있는 상황이다. PET 구성 기술은 크게 검출기 기술, 고정도 신호처리 기술, 인터그레이션 기술 등으로 구분할 수 있는데 복합적인 요소 기술과 원천 핵심기술이 요구되는 첨단 기술의 복합체이다. PET는 방사성 약제(방사선원)의 투여에 의해 인체내부의 특정 장기에 분포한 방사성 동위원소의 위치를 제외에서 측정하는 핵의학 검사법으로, PET에 의해 방사능을 측정하면 체내의 국소방사능이 변화하는 모양을 관찰할 수 있으며, 뇌와 심장 등 장기의 기능을 평가 할 수 있어 조기에 암을 발견할 수 있는 특징을 가지고 있으며 SPECT에 비해 해상도가 높고 감도를 대폭 높일 수 있어, 심장, 뇌 등 보다 정밀한 진단이 필요한 부분에서 수요가 있을 것으로 예상되는 기술이다[4].

(4) DR(Digital Radiographic)

DR은 X선 영상을 film없이 직접 투사체에 조사하여 영상 검출 센서에서 얻어지는 인체 내 정보를 전기적 영상 신호로 검출하여 Digital Image를 획득하기 위한 방사선 검출장치이다. 1960년대 초에 도입되어 50년의 역사를 지니고 있는 국내 Xray의료 영상진단 기술은 질과 양적인면에서 크게 성장하여 산업기반기술로 정착되고 있다. Xray 영상은 일반 병원에서 사용하는 것 뿐 아니라 비파괴검사용으로 시장을 확대하고 있다. 원자력을 비롯한 각종 발전설비, 화학 플랜트, 에너지 공급시설, 조선, 해양구조물, 고층 철골빌딩, 대형교량 등 대형설비의 제작, 설치, 유지관리에서부터 항공기, 방위산업 제품 등의 소형 정밀 기계부품의 제조, 조립에 이르기까지 설비의 안전성 및 신뢰성 확보와 제품의 품질 보증 수단으로 널리 활용되고 있다. Xray 의료 영상검진의 필요성과 이에 대한 인식이 높아지면서 필름에서 대체하는 수요는 크게 증가하였고, 검사 적용대상도 다양해졌다. 따라서 전문 용역 업체와 종사자의수는 증가하였으며 연간 매출이 2000억원대의 Xray 의료 영상 검진 시장을 형성하게 되었다. 특히 국내에서는 전체 Xray 의료영상검진시장의 60% 이상을 점유하고 있으며 현재까지 국내 시장의 대부분이 필름이나 CR 등을 이용하는 재래 기술이 차지하고 있다. 이러한 재래 검사기술은 디지털 기술의 발전에 따라 image intensifier 와 CCD camera를 사용하는 기술로 대체되고 있다. 실시간의 X선 영상을 요구하는 응용분야가 증가함에 따라 이의 수요는 날로 증가하는 추세이다. 이런 필요성에도 불구하고 핵심 부품인

image intensifier와 CCD는 전량 수입에 의존하고 있다. 이에 실시간 고해상도디지털 X선 이미지 센서를 개발하여 image intensifier 와 CCD camera 시장 뿐 아니라 기존 필름장비 시장 또한 대체하려 한다. image intensifier는 현재 가장 널리 쓰이고 있는 기술이기는 하나 다음의 기술적인 한계를 가지고 있다[8]-[13].

1) Dynamic range의 한계

주물 검사에 응용될 경우 Dynamic range의 한계로 인하여 얇은 부분의 경우 두꺼운 부분을 검사할 때보다 좀 더 낮은 에너지(kVp)의 X선을 조사해야 한다. 이런 multi X선 기술이 필요로 할 경우 검사에 드는 시간이나 복잡성은 늘어난다.

2) 시야의 한계

Image intensifier의 입력 스크린 직경은 9에서 11인치 정도이다. 그러나 2배정도 확대되는 과정을 거치므로 2에서 5인치 정도의 직경이 실제 검사되는 면적이다. 결과적으로 전체면적을 검사하기 위해서는 여러 장의 X선이 필요하다.

3) 영상의 번짐

Dynamic range의 한계로 인하여 검사 대상이 가장자리에서 정밀한 마스크나 X선의 필터링없이 높은 신뢰도를 가지는 검사를 수행할 수 없다. 검사 대상의 가장자리를 지나는 X선의 입자에 의해 입력 phosphor에 가해지는 충격이 검사 대상의 중간에 비해 상대적으로 크므로 출력 영상에서는 가장자리에서 퍼지는 것으로 관찰될 수 있다.

4) 높은 수준의 노이즈

Image Intensifier에 의해 만들어지는 영상은 상대적으로 노이즈가 많다. X선 필터를 사용하거나 검사 대상에 제한을 두어서 이러한 노이즈를 줄일 수 있다. 그러나 이런 노이즈를 줄이기 위해서는 결국 Average filter나 median filter 등의 영상처리를 사용할 필요가 있다. 위의 문제들을 해결하기 위하여 TFT를 이용하는 디지털 영상용 센서들이 사용되고 있다. 현재로서는 직접방식을 사용하는 Toshiba나 간접 방식을 사용하는 Varian이 동영상을 구현하는 X선 센서들을 제공하는 있지만 해상도의 한계로 응용분야에 한계를 가지고 있다. 그러나 평판형 검출기를 이용한 다목적 DR시스템이 상용화

되고 있으며, 이 시스템이 개발됨으로서 기존 디지털 진단 X 선 영상 장비의 기능적·경제적 문제점이 해결되었고, 하나의 영상 검출기를 통하여 진단 시 여러 환자 병변 및 자세에 따른 촬영 조건을 모두 만족시키게 되었다. 다음 표는 국내 영상진단기기 기술 개발 현황이다[5], [6].

구분	제품기술명	개발 단계	개발 내용	개발주체
영상진단기기	초음파 영상기기	상용화	고속 4선원 초음파영상시스템(18PS)	메디슨
		Pilot	2D cMUT array probe	표준과학연구원
		기술검토	Front end ASIC	메디슨
영상진단기기	MRI	기술검토	Cardiology ultrasound S/W (wall motion 분석, 3D strain rate imaging)	메디슨
		상용화	1.5T 초전도 전신촬영 MRI	메디슨, KIO(클리어로지)
		Pilot	0.3T 영구자석 전신촬영 MRI	메이디슨
		Pilot	Multi-channel digital spectrometer	메디슨, 에이이이엠
영상진단기기	Multi-slice X-ray CT	Pilot	Helical X-ray CT	리스팅
		상용화	Dental 3D CT	CT알림 CTI
		기술검토	Dental 3D CT	원익
영상진단기기	PET	기술검토	PET-CT	메디슨
영상진단기기	fluoroscopic X-ray	기술검토	환상기술(30MHz) X선 고전압 발생장치, 이중 실시간 영상처리, Imaging Software)	리스팅
영상진단기기	DR	상용화	General digital radiography	리스팅, 웨디슨엑스레이
		기술검토	Digital mammography	메디슨엑스레이
		Pilot	CCD detector (9M pixel 17*17, 18M pixel 17*17)	메이시스
		Pilot	14*17 a-Se flat panel detector	CFTech
		상용화	DR용 고효율 grid	정원정밀
Pilot	DR용 HFG	포스콤		

#### IV. 국내 의료영상진단기기 해외 진출 사례

2015년의 세계 DR 시장의 규모는 약 3조원에 이른다. 이런 세계 DR 시장을 향하여 고객을 개척하여 진출하고 있는 국내 중소기업 경기도 성남 소재 (주)아트라임을 소개한다.

##### (1) 경영이념과 비전



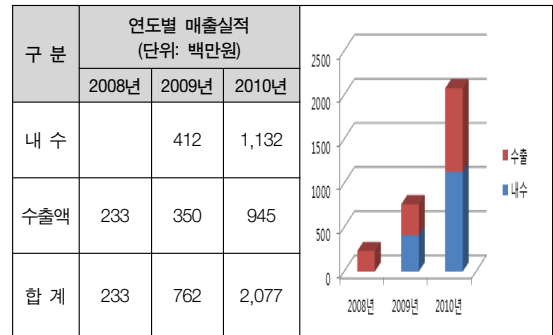
\* Vision : “세계 최고의 첨단 디지털 영상 의료기기 전문 제조기업”

##### (2) 생산 제품

- 1) AIMZ 200(Flat Panel Detector Digital Radiography)
- 2) ATAL 8 (Portable type)

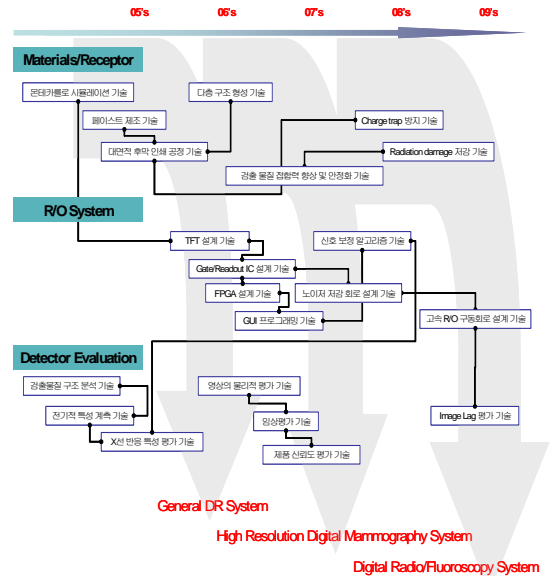
##### (3) 영업현황

연도별 매출현황 (2009~2010년)

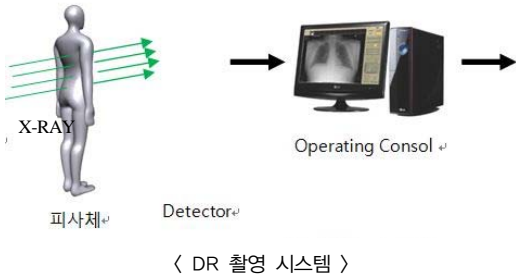
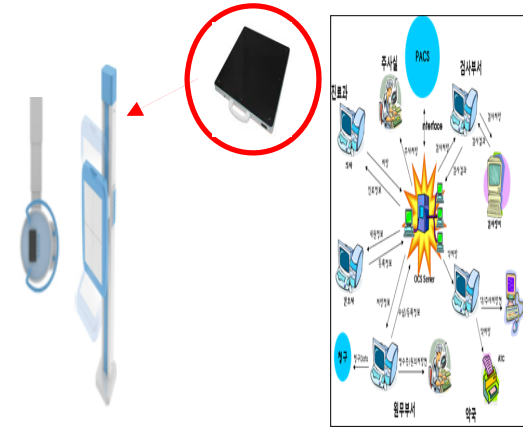


\* 국내/외 병원 약 100여 곳에 설치 운영 중

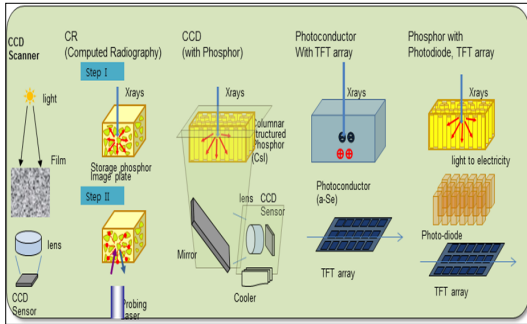
##### (4) 당사의 기술 맵



(5) FPD(Flat Panel Detector) DR System



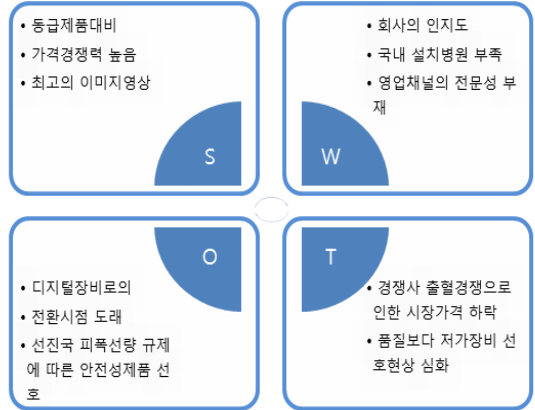
Film Digitizer << CR << CCD DR << a-Se FPD << a-Si FPD



<X-ray System 기술의 발전 >

(6) 영업 전략

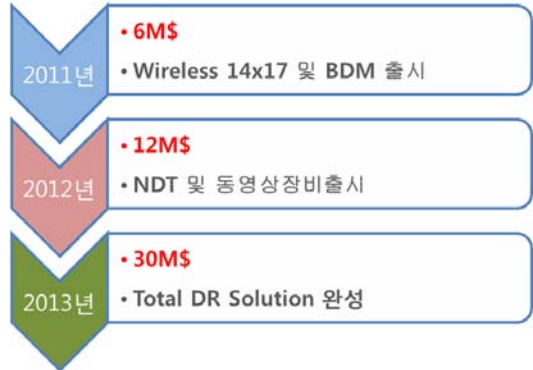
1) SWOT분석



2) 영업전략



3) 매출 계획



## V. 결론

2009년 우리나라 의료기기 시장 동향을 살펴 본 결과 우리나라 의료기기산업은 지속적으로 성장해 오고 있음을 알 수 있다. 생산 규모 및 시장규모가 지속적으로 성장하고 있으며, 의료기기산업에 대한 연구 개발 투자가 해마다 증가하고 있다. 우리나라 주요 의료기기 제조업체의 경영성과도 과거에 비해 전반적으로 크게 개선되고 있으며, 우리나라 의료기기산업의 경쟁력이 점차 향상되고 있는 것으로 나타나고 있다. 특히 지속적인 수출 증가와 더불어 수입 감소로 인해 무역수지의 적자폭이 크게 개선되었다. 이처럼 우리나라 의료기기산업은 최근 꾸준한 성장세를 보이고 있으나 아직까지 문제점들을 가지고 있다. 국내 의료기기산업은 중·저가 품목의 영세 중소기업이 대부분을 차지하고 있으며, 기술력, 자본력, 인지도 등이 매우 열세한 것으로 나타났다. 또한 국내 의료기기 시장에서 국내수요의 62%를 수입에 의존하고 있으며, MRI, CT 등의 고가 의료 장비는 95%에 이르고 있어 무역수지 적자가 지속되고 있다. 이러한 현상은 수입장비를 선호하는 국내 의료기관의 국산장비 사용의 기피 현상에 의한 것으로 볼 수 있다. 그러나 사례에서 살펴본 바와 같이 우리나라의 IT 산업의 발달로 우리나라에서 자체 개발한 주요부품을 탑재한 의료 영상 진단장치는 우리나라의 주요 수출품목으로 경쟁력이 있다. 따라서 우리나라의 IT 경쟁력을 바탕으로 이러한 의료영상기기개발에 집중 육성할 경우 고부가가치 차세대 전략 산업으로 성장 가능성 있어 지속적인 수출 증가와 더불어 수입 감소로 인해 무역수지의 적자폭이 크게 개선될 것이다.

## 참고문헌

- [1] 의료기기산업분석 보고서, 한국보건산업진흥원, 2010.
- [2] 2009 보건산업백서, 한국보건산업진흥원, 2010.
- [3] 차세대 의료용 영상진단기기 기술 개발 특허동향, 한국보건산업진흥원, 2007.
- [4] 국외 차세대 의료용 영상진단기기 기술 개발 시장동향, 한국보건산업진흥원, 2007.
- [5] 고속 영상 검출용 DR을 이용한 평판형 검출기, 지식경제부, 2008.
- [6] 평판형 검출기를 이용한 다목적 DR 시스템 개발, 보건복지부, 2007.
- [7] 의료기기산업 실태조사 및 구조 분석, 한국보건산업진흥원, 2005
- [8] Sung-Hyun Kim, Hyoung-Koo Lee, Dong-Su Ho, Do-IL Kim, Bo-Young Choe and Tae-Suk Suh, Adaptive Image Enhancement Using Fuzzy Image Processing, The Catholic University of Korea, 2002.
- [9] Hyoung-Koo Lee, Jung-Ae Lee, Sung-Hyun Kim, Dong-Su Ho, Do-IL Kim, Bo-Young Choe, Tae-Suk Suh, Jin-Soo Kim and Jin-Won Kim, Performance Evaluation of Digital Radiography Antiscatter Grids using Film Digitizers, The Catholic University of Korea, 2003.
- [10] Hyoung-Koo Lee, Do-IL Kim, Sung-Hyun Kim, Dae-Sop Park, Bo-Young Choe and Tae-Suk Suh, An Iterative Method for Flat-Field Correction of Digital Radiography When Detector is at Any Position, The Catholic University of Korea, 2005.
- [11] Edwin T. Park, DMD, MS; Gail F, Williamson, RDH, MS, Digital Radiography : An Overview, The Journal of Contemporary Practice at www.thecdp.com, 2004.
- [12] E. Kotter, M. Langer, Digital Radiography with large-area flat-panel detectors, Eur Radiol(2002), 2002.
- [13] S. Hammers, J. Freyschmidt, Digital Radiography with an electronic flat-panel detectors : First clinical experience in skeletal diagnostics, Vol. 42, medicamundi, 1998.
- [14] Ho Kyung Kim, Gyuseong Cho, Yong Hyun Chung, Hyoung Koo Lee and Sei Chul Yoon, Monte Carlo studies of metal/phosphor screen in therapeutic X-ray imaging, Nuclear Instrument and Methods in Physics Research A 422(1999) pp713-717.



저자소개



김 영

1997년: 원광대학교 공학사

1999년: 전북대학교

의용생체공학과

공학석사

현재: (주)아트라임 대표이사