ISBN 978-89-6211-673-1

2010 정보분석보고서

블루투스 골전도 헤드셋의 기술시장 동향분석

Technology and Market Analysis For Bluetooth Born-Conduction Headset

김 석 진
장 태 종
정 명 동

한국과학기술정보연구원

<목 차>

I. 개 요 ····· 1
1. 기술의 개요 ····· 1
2. 시장의 개요 ····· 5

II. 사업화 환경분석 ····· 7
1. 수요요인 ····· 7
2. 환경 요인 ····· 13
3. 기술 요인 ····· 20

III. 시장구조분석 ····· 22
1. 시장현황분석 ····· 22
2. 시장구조분석 ····· 34

IV. 사업화 기회분석 ····· 35
1. 시장진입의 장벽 ····· 35
2. 시장진출전략 ····· 42
3. 종합검토의견 ····· 42

<참고문헌> ····· 43

<표 목 차>

<표 1-1> 일반이어폰/헤드폰과 골전도 헤드폰의 차이점 ····· 2
<표 1-2> 블루투스를 응용한 골전도 헤드셋의 필요성 ····· 7
<표 1-3> 등록 청각장애인수 ····· 9
<표 1-4> 추정 청각장애인수 ····· 9
<표 1-5> 15세이하 청각장애자 현황 ····· 10
<표 1-6> 연령에 따른 장애자 및 청각장애자 ····· 10
<표 3-1> 헤드폰 및 이어폰 수출입 동향(미국) ····· 24
<표 3-2> 헤드폰 및 이어폰 관련 수출입 동향(EU) ····· 26
<표 3-3> 헤드폰 및 이어폰 관련 수출입 동향(중국) ····· 27
<표 3-4> 헤드폰 및 이어폰 관련 수출입 동향(일본) ····· 28
<표 3-5> 헤드폰 및 이어폰의 국가별 수출입 동향(일본) ····· 28
<표 3-6> 국내 이어폰 및 헤드폰 생산 및 내수 추이 ····· 29
<표 3-7> 국내 이어폰류 수출 및 수입 추이 ····· 31
<표 3-8> 블루투스 헤드셋의 세계시장규모 ····· 31
<표 3-9> 세계 헤드폰 및 이어폰 수요시장 추이 ····· 32
<표 3-10> 세계 휴대폰 시장에서의 블루투스 골전도 헤드셋시장 점유율 33

<그 림 목 차>

<그림 1-1> 골전도의 개념 ····· 1
<그림 1-2> 헤드셋의 부가가치 트랜드 ····· 6
<그림 1-3> 연령계층별 인구 구성비 ····· 8
<그림 1-4> 골전도 헤드셋의 경쟁 전략 ····· 17
<그림 3-1> 국내이어폰 및 헤드폰 생산 및 내수 추이 ····· 30
<그림 3-2> 이어폰류, 블루투스 세계시장 규모(예측) ····· 32
<그림 3-3> 골전도 헤드셋의 시장구조 ····· 34

I. 개 요

1. 기술의 개요

(1) 골전도의 개념

○ 소리가 고막을 통하지 않고, 청소골을 통하여 내이에 도달하여 들리는 전도 현상임.

<그림 1-1> 골전도의 개념

○ 정상인은 물론 고막이 손상된 난청자도 골전도 방식으로는 소리를 들을 수 있음

(2) 골전도 헤드셋의 특성

○ 고막이 손상된 청력장애자와 난청자도 명확하게 소리를 인식

○ 장시간 사용하여도 귀에 통증을 발생시키지 않아 청력저하, 난청의 문제 해소

○ 귀가 열려 있어서 외부에서 발생되는 소리를 인지하고, 상황에 따라 신속하게 반응할 수 있는 장점이 있음.

○ 수중에서도 사용이 가능하고, 화재 현장이나 스포츠경기와 같이 주위의 소음이 심한 곳에도 사용가능함.

○ 청각장애인은 물론 일반인도 MP3 오디오기기 사용의 대중화와 헤드폰 사용의 증대(어학 학습, 온라인 강의, 게임 등)로 청력손실이 우려되고 있는 현실에서 차세대 성장산업으로 관심이 고조되고 있는 실정임.

<표 1-1> 일반이어폰/헤드폰과 골전도 헤드폰의 차이점

구분	일반이어폰/헤드폰	골전도 헤드폰
장시간착용	고막 손상등 난청 유발, 두통 호소	고막을 이용하지 않아 난청 예방
착용감	귀를 막아 귀 질환 유발, 귀가 답답함	귀를 열어두어 귀 질환 유발하지 않고 귀가 편안함
착용중 문제	주위 소리 차단 - 헤드폰을 벗어야 대화 가능 - 길거리에서 안전 사고 유발 가능성	주위소리 청취 가능 - 헤드폰 착용 중에도 주위 동료와 대화 가능 - 길거리 착용시 안전 사고 예방
특수환경사용	불가능	시끄러운 작업환경, 수중 통신 가능
특수기능	불가능	외이도, 고막 손상 난청자 사용 가능

(3) 세부기술

○ 보청기능 블루투스 골전도 헤드셋기술은 크게 다음과 같이 7가지로 나눌 수 있음

① 음성전류 신호를 기계적 진동으로 바꾸어 주는 Transducer 기술

- transducer 기술은 초기에는 주로 압전식 진동소자를 주로 사용하였으나, 전기에너지를 기계적 진동에너지로 변환하는 효율이 작고 주파수대역도 좁아서, 최근에는 자장의 영향을 받으면 형태가 변화하는 새로운 소재의 디바이스인 GMD(초자왜소자: Giant Magnetostriction Device)를 채택하고 있음.
- 새로운 소재의 사용으로 이전보다 큰 볼륨으로 소리로 들을 수 있으며, 인간의 귀가 들을 수 있는 상한치에 가까운 고주파 대역의 음으로도 소리를 전달할 수 있음. 이를 사용하면 기존의 골전도 헤드폰의 경우 50Hz에서부터 4kHz의 음을 재생하는데 비해, 25Hz에서 25kHz까지 재생이 가능함. 인간의 가청범위인 20Hz에서 20kHz를 커버하기 때문에 대화할 때 사용하는 소리부터 음악의 고음부까지 골전도로 전달할 수 있음.
- 그러나, GMD를 사용할 경우, 그 구조상 두께를 압전식 진동소자와 같이 얇게 만들 수 없는 단점을 가지고 있는 바, 이에 관해서는 새로운 방식의 진동소자가 요구되고 있는 상황임

② 블루투스 무선기술

- 음성신호를 디지털 신호로 전환하여 블루투스 무선신호로 바꾸어 송신하고, 수신된 블루투스 무선신호를 음성신호로 바꾸는 기술
- 블루투스: 근거리 무선 네트워킹 기술의 대표적인 방식으로 2.4㎓대역의 주파수를 이용, 약 10~100m범위에서 최대1Mbps로 통신가능

③ 헤드셋의 트랜스듀서를 머리에 적당한 텐션으로 잘 부착할 수 있게 하는 기구설계 기술

- 헤드셋은 사용하지 않을시, 컴팩트하게 변형, 보관이 용이해야 함.
- 착용시 개개인의 두형에 맞춰 압박을 조절하는 것이 무엇보다 중요
- 헤드셋의 트랜스듀서가 자유자재로 회동되어 착용자의 다양한 귀의 위치에 적당한 텐션으로 잘 부착할 수 있어야 함.
- 또한 사용초기의 착용감이 시간이 경과해도 그대로 유지되어야 함.
- 눈에는 드러나지 않는 기술이나, 제품의 실용화에는 매우 중요한 기술임.

④ 배터리 작동시간을 극대화 시켜주는 회로설계 기술

- 무선 헤드셋의 경우 헤드셋에 배터리를 장착하여 동작하게 되는 데, 한번 충전으로 연속 8시간 사용하는 것이 시장에서 요구되는 사양임
- 배터리용량을 크게 하면 헤드셋이 무거워져 착용이 불편하게 되므로, 한정된 배터리 용량으로 작동시간을 극대화시켜주는 회로기술이 필요

함
- 궁극적으로는 새로운 소재의 고효율 배터리가 필요함

⑤ Transducer부에서 발생하는 자계를 차폐하는 기술
- 안전성을 높이기 위하여 외부로 유출되는 자계를 차폐하는 기술,
- 특히 유럽지역에 수출하기 위해서는 필수임

⑥ 누설 음향을 차폐하는 기술
- 트랜스듀서가 진동하면서 사용자에게만 음향이 전달되지 않고, 외부로도 음향이 전달되는데, 이를 누설 음향이라 함.
- 개인의 프라이버시문제가 있으므로 이를 차폐하는 기술이 필요함

⑦ 외부로부터의 소음을 제거하는 기술
- 상대와 대화를 할 경우 상대의 목소리 뿐만이 아니라 외부의 음향도 마이크를 통해 소음으로 들어오게 되는 데, 이를 제거하는 기술이 필요함

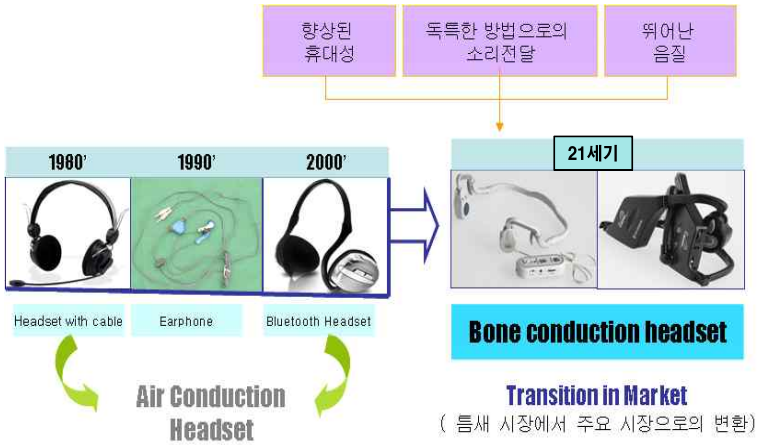
2. 시장의 개요

○ '보청기능 블루투스 골전도 헤드셋'은 골전도(Bone Conduction) 즉 소리가 고막을 통하지 않고 귀 부근 뼈의 진동을 통해 들리게 하는 방식으로 기존의 이어폰과 같이 공기전도에 의한 소리 전달 방식에 대응하는 개념임. 골전도 헤드셋은 이런 원리를 이용하여 전기적 음성신호를 기계적 진동으로 변환하여 소리를 전달하는 장치이며 블루투스 골전도 헤드셋은 골전도 헤드셋에 무선장치인 블루투스를 장착하여 각종 기기나 기구를 연결한 제품임.

○ '보청기능 블루투스 골전도 헤드셋'은 고막이 손상된 청력장애자와 난청자도 명확하게 소리를 인식할 수 있는 청력 보조기구임. 일반인의 경우 장시간 사용하여도 귀에 통증을 발생시키지 않아 청력저하, 난청의 문제를 우려를 해소할 수 있음. 착용 후에 외부의 소리가 전달되지 않는 일반 헤드셋과 달리 '보청기능 블루투스 골전도 헤드셋'은 착용 후에도 귀 외부에서 발생되는 소리의 인지가 가능하며, 상황에 따라 신속하게 반응할 수 있는 등의 장점이 있음. 수중에서도 사용이 가능하고, 화재 현장이나 스포츠경기와 같이 주위의 소음이 심한 곳에도 사용할 수 있음.

○ '보청기능 블루투스 골전도 헤드셋'기술은 미래사회 구현에 주목받고 있음. 난청 및 특수 환경에서의 활용도를 넘어 일반 정보 통신 환경 산업전반에 걸쳐 다양하게 응용이 가능한 기술임. 관련 산업 규모가 매년 큰 폭으로 증가하고 있으며 세계적인 전문 조사 기관들은 2011년에 약 20조의 시장을 형성할 것으로 예측하고 있음. 특히 유비쿼터스 시대의 중요한 핵심기술로 Bone Conduction 기술을 이용한 IT제품과 기술은 21세기 정보화 사회에 필수적인 기술일 뿐 아니라, 기술의 부가가치 및 사회 경제적 파급효과가 매우커서 산업적으로 중요한 분야임.

<그림 1-2 > 헤드셋의 부가가치 트랜드



○ 블루투스 헤드셋의 세계 시장은 주변기기 판매증가와 더불어 호황기에 진입했지만 특화되지 못한 아이템으로 경쟁이 매우 치열한 레드오션시장임. 여러 유명메이커들의 추가 진출에 의해 일반 통신 악세사리 시장은 더욱 치열해질 것으로 보고 있으며, 골전도와 같은 특화된 기술을 접목시켜, 고품질, 고기능 제품을 생산, 판매함으로써 중저가 시장의 90%이상을 차지하고 있는 중국 업체들의 가격 경쟁력에서 벗어나, 가격 대비 뛰어나고 독창적이며, 뛰어난 품질로 시장을 공략할 필요가 있음.

Ⅱ. 사업화 환경분석

1. 수요요인

○ 골전도 기술이 응용된 제품이 도입된 이래, 제품 사용자의 불편을 최대한 줄이면서, 안전하게 의사소통을 할 수 있는 혁신적인 커뮤니케이션 도구로서의 블루투스를 내장한 골전도 제품의 필요성이 더욱 증대 되고 있음. 무선통신 기술인 블루투스 골전도 제품을 통해, 일상생활 및 각종 공사 현장, 군/경용에서의 일반인들의 안전성을 확보할 뿐 만 아니라 보청기에의 한계를 느끼는 청각 장애인들까지, 응용분야를 확대하고 있음.

○ 블루투스를 응용한 골전도 헤드셋의 필요성은 다음과 같이 요약됨.

<표 1-2> 블루투스를 응용한 골전도 헤드셋의 필요성

1. 인체 고막 손상을 최소화 한 상태에서 명확한 소리를 전달하여 원활한 의사소통을 하게 할 수 있음.
2. 최신 근거리 무선 통신 방식의 하나인 블루투스 기술을 접목시킴으로써 기존 유선 제품을 통해 선에 의한 간섭으로 느꼈던 불편함을 해소할 수 있음.
3. 기존 보청기를 착용함으로써, MP3, 전화기, 텔레비전 등, 타 기기와의 호환 연결성에 불편을 호소하던 청각 장애인들도 무선기술을 통해 자유롭게 커뮤니케이션 및 일반 비청각 장애인들과 유사한 생활을 영위하게 함.

○ 이와 같이, 블루투스 골전도 헤드셋은 일반인들의 안전 생활뿐만 아니라, 상당한 소음 발생으로 인한 안전이 요구되는 건설 산업 현장, 군.경찰, 소방/방재. 청각 장애인등에 널리 활용 되며, 역할 또한 매우 다양함. 특히 컴퓨터의 발달과 high technology 분야의 급성장 및 항상 에 따라 혁신적인 제품을 요구하는 고객들의 니즈로 골전도 기술을 이용한 응용과학 기술과 산업의 발달은 더욱 활기를 띄고 있음.

(1) 촉진 요인

□ 고령화의 급속한 진전 등으로 인한 난청에 대응하는 제품 요구

○ 고령화 사회로의 급속 이전에 따라 노인성 청력 감퇴 등의 현상을 가지는 계층이 급속하게 증가할 것으로 이에 대응하여 청각보조기구의 제품 사용이 증가할 것임.

<그림1-3> 연령계층별 인구 구성비

자료 : e-나라지표, 남녀별 연령별 인구구조, 2008

○ 전국의 등록된 청각 장애인은 2007년말 현재 203,324명으로 남자가 115,368명, 여자가 87,956명임, 이가운데 1급 장애 등록자는 5,519명이고, 2급은 46,396명, 3급은 36,996명, 4급 이하는 114,413명으로 4급 이하가 56.3%임. 아래의 표는 2002년 이후의 등록 청각 장애인수의 변화와 1990년 이후의 추정장애인을 추정한 수치임.

<표1-3> 등록 청각장애인수

(단위 : 천명)

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
총인구A	47,622	47,859	48,039	48,138	48,297	48,456	48,607
등록 청각 장애인 수 B	123.8	139.0	170.1	188.1	196.6	217.0	239.0
비율 B/A%	0.260	0.290	0.354	0.391	0.407	0.448	0.492

자료: 보건복지가족통계연보2008에서 정리(청각 및 언어장애인 합산)

<표1-4> 추정 청각장애인수

(단위 : 천명)

구분	1990	1995	2000	2005
총인구A	42,869	45,093	47,008	48,138
청각장애인 추정수 B	241	193	176	302
비율 B/A%	0.562	0.428	0.374	0.627

자료 : 보건복지가족통계연보2008

○ 국내의 경우 등록 장애인 수는 2002년도에 비해 2배 가까이 상승 하였으며, 이는 각 가정에서 장애인에 대한 사회적 편견이 어느 정도 줄었을 뿐만 아니라 정부의 장애인 복지정책의 다양함에 따라 달라지고 있음을 반영하고 있음. 이와 더불어 4급 이상의 장애인은 블루투수 헤드셋의 구입이 점차 수월해지고 있으며 시장의 폭도 넓어지고 있음을 의미함.

○ 또한 세계에서 가장 큰 소비를 자랑하는 미국의 경우 2006년 3월 Starkey Hearing Research Center에서 밝힌 보고서에 따르면 2005년 미국 현지 총 보청기 매출액은 28억달러에 이르렀다고 밝혔으며 이는 세계 시장(총 84억 달러 매출액)의 1/3에 달한다고 보고된 바 있음.

<표 1-5> 15세이하 청각장애자 현황

%(백만명, 백만명)

현지 15 세 이하 청각 장애자 수 현황 (2002 년 기준)						
	총 난청자수	총 난청자수 (%)	남성	남성 (%)	여성	여성 (%)
Severe	39	0.1	18	0.1	21	0.1
Not severe	164	0.4	104	0.5	61	0.3
합계	**203**	**0.5**	**122**	**0.6**	**82**	**0.5**

자료원: US Census Bureau

<표 1-6> 연령에 따른 장애자 및 청각장애자

(단위:1,000)신뢰도: 90%

연령에 따른 장애자 및 청각 장애자 (2002년 기준)	15세 이상		25~64세		65세 이상	
	Number	%	Number	%	Number	%
Seeing/Hearing/Speaking						
With a disability	14,828	6.7	7,162	4.8	6,920	20.5
Severe	3,077	1.4	1,343	0.9	1,501	4.4
Not severe	11,750	5.3	5,819	3.9	5,419	16.1
Difficulty seeing words/letters	7,868	3.5	3,749	2.5	3,803	11.3
Severe	1,806	0.8	762	0.5	951	2.8
Not severe	6,062	2.7	2,987	2.0	2,852	8.5
Difficulty hearing conversation	**7,830**	**3.5**	**3,428**	**2.3**	**4,166**	**12.3**
Severe	**972**	**0.4**	**418**	**0.3**	**506**	**1.5**
Not severe	**6,859**	**3.1**	**3,010**	**2.0**	**3,660**	**10.8**
Difficulty with speech	2,640	1.2	1,392	0.9	878	2.6
Severe	610	0.3	313	0.2	156	0.5
Not severe	2,030	0.9	1,079	0.7	722	2.1

자료원: US Census Bureau

○ 반면에 현지 15세 이상 청각 장애자 수는 대략 780만 명이 넘는 것으로 집계됐으며 65세 이상의 노년층의 경우 장애를 가지고 있는 전체 인구의 12.3%가 청각 장애를 가지고 있는 것으로 나타나고 있음. 따라서 2002년 집계된 총 청각 장애자 인구는 대략 1천만명에 달하는 것으로 예상됨

○ 2004년 National Health Interview Survey에서 발간된 보고서에 따르면 현지에 있는 총 난청자 수 (난청자와 청각 장애를 갖고 있는 모두를 포함한 것으로 추정됨)는 3천5백만명 정도 되는 것으로 집계됐으며, 이중 남성이 56.74%, 여성이 43.26%로 남성이 조금 더 많은 것으로 나타나고 있음. 연령별로 본 난청자에선 45~64세 사이와 65세 이상의 난청자 수가 거의 비

례해 베이비붐 시대를 겨냥한 보청기 시장 또한 높은 활성화를 이룰 것으로 전망됨. 2002년 미국 상무부에서 밝힌 보고서 (1천만명 청각장애인) 와 위 그래프에서 밝힌 (3천5백만명 난청자 수) 보고서간 상당한 차이를 발견할 수 있는데 이는 National Health Interview Survey발간 보고서에는 청각 장애자와 난청자 (난청자의 경우 청각 장애자처럼 심한 경우는 아니라고 판단됨) 의 인구수를 합한 결과라고 예상됨. 따라서 미국 실제 난청자의 인구는 2천5백만명에 달할 것으로 추정됨.

○ 미국의HS Code 902140 (Hearing Aids excluding parts and accessories)의 수입동향을 살펴보면 2005년 기준 총 수입액이 4억 달러 가까이 되는 것으로 전년대비 12.35% 가량 증가했으며 주요 수입시장으로는 덴마크(35.93%), 스위스(28.20%) 등 임.

○ 한국 총수입액은 2005년 기준 전혀 없는 것으로 나타났으며, 가장 최근 한국에서의 수입은 2005년도에 16만달러로 집계되었음.

○ 미국 및 세계 현지 베이비 부머들의 인구 증가가 큰 수요 요인이 될 것으로 예상되며 향후 20년간 지속적인 성장이 이루어 질 것으로 내다보고 있음.

□ 골전도 현상을 이용한 제품의 수요시장 확대

○ 최근 소비자들이 추구하는 편익을 분류해 보면 일반적인 Trend로는 하나의 제품에 다양한 기능이 통합되어 있는 복합제품을 선호하는 추세이며, 건강에 대한 관심이 증폭되어 있는 사회적 분위기로 인해 이에 대해 민감한 반응을 보이고 있음.

○ 휴대용 복합 통신 및 음악 액세서리에 대해서는 휴대 용이성을 중요시하고, 다기능성을 요구하지만 동시에 조작이 어렵거나 복잡한 것을 피하려는 태도를 보이고 있음. 골전도 기술을 이용한 블루투스 헤드셋의 유용성은 기존 헤드셋이나 이어폰이 청력을 해치고 있다고 이미 여러 전문가들에

의해 보고되고 있으며, 유럽위원회(EC)는 보고서를 통해 청소년들이 청력 손상의 위험에 노출되고 있어 이미 난청 수준이 심각하다고 지적하며, 각국의 청소년들에게 MP3 등을 통해 음악감상 시 습관적으로 소리를 크게 듣다보면 영구적인 청력손실까지도 찾아올 수 있다고 경고했음.

○ 소음이 많이 발생하는 선박 조립공장이나 자동차공장의 용접라인, 각종 유원지나 오락시설에 종사하며 정보를 다양하게 주고 받아야하는 현장 등 작업자가 상황보고나 작업협의를 위해서는 골전도 헤드셋을 착용해 정보의 안전뿐만 아니라 고객에 대한 배려를 위해서는 기존의 무전기나 워키토키의 한계를 넘어야한다는 현장의 요구가 점차 증가할 것임.

○ 블루투수가 탑재된 헤드셋을 착용하면 선이 연결되었을 때 생길 수 있는 행동이나 이동의 제약으로부터 자유로워지게 되며, 이는 기존의 유선 이어폰이나 유선 헤드셋의 보완재로서 보기에 충분하다고 할 수 있음.

(2) 저해요인

□ 고가, 낮은 음질, 잡음 들림

○ 축적된 소프트웨어 기술력이 부족함. 현재 국내에는 50여개 이상의 블루투스 개발 업체가 있다고 알려졌지만 대부분은 블루투스의 사업 분야 비중이 크지 않은 것으로 파악됨. 따라서 업체들의 대부분이 블루투스 상품을 주력해서 사업하는 업체들이 아니라 Customer로부터 블루투스 개발을 주문받아 사업을 수행하고 있는 업체들이므로 실제로 확보된 블루투스 핵심 소프트웨어 기술력이 열악함.

○ 블루투스 가술자체의 해결해야 할 문제로 1Mbps의 저속, IEEE802.11등과의 간섭 문제, 완벽한 호환성을 위한 인증문제, 전자상거래를 위한 보안문제, 페어링의 문제, 음질이 좋지 않고 잡음이 들리는 문제, 짧은 배터리 시간, 울림(하울링)현상(특히 골전도 소자와 접목 되었을 때) 등이 해결하기를 원하는 수요자의 요구가 초기부터 지금까지 상존하고 있음.

2. 환경 요인

(1) 촉진 요인

□ 국제적 표준 규격 디바이스의 확산 움직임

○ 블루투스 헤드셋을 블루투스 SIG(블루투스 Speicial Interest Group)가 범용의 단거리 고속 무선 데이터 인터페이스 표준을 제정하고 상용화를 추진해 왔음. 그 결과물이 블루투스 스팩 4.0a이며, 현재 사용 중인 블루투스 제품에는 Bluetooth Core Specification 3.0 + EDR까지 적용되어 있고, 이 표준은 최고 24Mbps의 데이터 전송속도를 가지고 있음. 올해 안으로 Bluetooth Core Specification 3.1 + EDR 표준이 적용된 제품이 출시될 전망이au, Bluetooth Core Specification 3.1 + EDR 표준은 현재 Draft버전이 나와 있음.

○ 국내에서는 통신기기와 컴퓨팅 기기에서 블루투스 기술 지원 비중이 높아짐에 따라 핸드폰을 이용한 무선 헤드셋과 PC 주변 기기 등의 상품으로 블루투스 시장이 형성되고 있음.

○ 블루투스 기술의 기기별 채용 동향

- 통신기기 : 휴대폰을 통한 블루투스 확산에 가장 결정적인 분야로서 핸즈프리 제품에 대한 수요증가와 함께 채택 비중의 증가가 예상됨.
- 가전기기 : 디지털 카메라, 캠코더는 느린 지원 속도로 인해 채택 비중이 높지 않으나 무선 음성 서비스를 위한 응용제품으로 디지털 TV가 사용 예상되므로 응용폭이 보다 다양해질 것임.
- 무선 헤드셋 : MP3의 헤드셋 비중이 높으나 음성 통화용 음성 품질 향상과 배터리 성능 향상 등이 요구되며 스테레오 헤드셋 시장이 본격 가동될 것임.
- 컴퓨터기기 : PC 노트북에서 블루투스 채택의 비약적 증가, 스테레오 헤드셋의 출시가 성장요인으로 작용할 전망임.

- PC 주변기기 : 포터블 프린터, 카메라폰 보급이 성장 요인으로 작용하나 이동통신사들이 휴대폰의 프린팅 프로파일 탑재를 억제하고 있음.
- 자동차 관련 : 운전 중 휴대폰 사용금지 규제의 확산으로 많은 메이저 자동차 회사들의 핸즈프리 제품 출시가 예상됨.

○ 블루투스의 특징은 SIG 가입회원사에 대해서는 블루투스의 기술에 대한 로열티를 받지 않는 open license 정책을 보이고 있어서 가입회사 수가 급증하고 있으며, 그 기술개발의 발전속도가 매우 빠르고, 시장형성 속도도 빠르다는 점임.
- 이는 사용자의 현재 욕구인 양방향 근 거리무선통신을 단 시간에, 가장 저렴하게 제공할 수 있다는 블루투스의 장점에 기인함. 즉, 블루투스 사용자의 현재 욕구를 사실상 표준에 근거하여 저렴하게 만족시킬 수 있을 뿐만 아니라, 가까운 미래의 사용자 요구에 비추어 성능 및 가격측면에서도 큰 장점을 가지고 있음.

○ 신규기업의 참여위협(잠재적 진입자와의 경쟁)
- 골전도기술을 응용한 시장은 미국, 소수 유럽 국가 및 일본 등이 우위를 차지고하고 있어 기술 장벽이 높지만 한 번 진입하면 상당기간 시장을 선도할 수 있는 특성을 지니고, 함몰비용(sunk cost, 잠겨있는 비용)이 높기 때문에 진입과 철수가 자유롭지 않음.
- 또한 블루투스 기능과 같은 최신 IT 기술과 접목된 무선 골전도 헤드셋은 군경용 및 일반 산업환경에서의 안전사고의 예방 및 난청 유발 정도를 현격히 줄여 줄 수 있을 뿐만 아니라, 난청자에게도 가장 효과적인 IT 융합기술로서, 산업 경제가 발전하고, 노령화 및 난청 인구가 늘어날수록 안전한 작업환경 및 신개념 청력 보호 및 증강기 제품에 대한 사회적 욕구가 증가됨에 따라 그 수요도 크게 증가하고 있어 블루투스 골전도 헤드셋에 대한 시장은 더욱 확장되고 수준 또한 향상될 것임.
- 그러나 아직까지 국내 블루투스 골전도 헤드셋 단계는 초기 단계로 진입을 막기 위한 가격 인하, 광고 및 마케팅 활동의 증대, 신규 진입자에 대한 법적 제재, 기존 사업자의 견제 등의 진입장벽인 낮은 편임.
- 그러나 자본집약적이거나 연구 개발투자가 많이 소요되는 산업에서 효율적으로 조업하기 위해서는 대규모 투자가 필요함. 블루투스 골전도헤드셋 시장은 High-tech silver 산업으로 초기 연구개발집약도가 높아 초기투자액(자본소요금)이 많이 소요되는 바, 신규 기업의 진입이 원칙적으로 어려움. 따라서 초기 진입한 기업들은 절대적 비용우위에 있고, 선발자 우위(First Move Advantage)를 누릴 수 있음. 즉, 초기 진입자는 산업에 일찍 참여함으로써 신규신입기업들에 비해 각 부품들을 싸게 구입할 수 있는 방법을 알고 있고, 경험효과의 이득을 더 많이 볼 수 있음.
- 블루투스가 접목된 골전도 헤드셋은 기술(제품)차별화가 가능성이 높은 산업이고, 대부분, B2B, B2G의 형태이기 때문이 기존기업들은 신규진입 기업들에 비해 브랜드 인지도 및 소비자들의 상표충성도 측면에서 상당한 이득을 보고 있음. 기존기업들이 이미 강력한 유통채널을 확보한 경우, 신규진입기업의 제품을 취급하지 않으려는 경향을 보이고 있음.
- 또한 기술집악적 산업이기 때문에 특허권, 저작권 등을 부여함으로써 독점적인 권한을 인정해주기도 함. 따라서 이런 특허권이 있는 경우 신규 기업들의 진입은 제한되고 독점권이 보장되고, 각국 정부도 보청기관련 시장의 국내경쟁력 강화를 위해 자국 내 중소기업 지원 및 지식재산권의 강화 등 제도적 진입장벽을 강화하고 있음.

○ 대체품의 위협
- 국내 골전도 헤드셋의 공급자는 헤드셋 제조 및 판매, 헤드셋의 수입판매로 나눌 수 있음. 난청자를 위한 블루투스 골전도 헤드셋의 주요 수요처인 보청기 회사 및 보청기 관련 제품 판매점등의 관련 업체들이 골전도 제품에 대한 보수적인 성향을 갖고 있음.
- 국내 중소 골전도 헤드셋(이어폰 포함) 제조업체들의 자체 제작기술력이 다소 낮은 상태이며, 블루투스와 골전도의 융합에 있어 높은 배터리 소모에 대한 처리 기술, 골전도 소자의 블루투스 회로에의 간섭

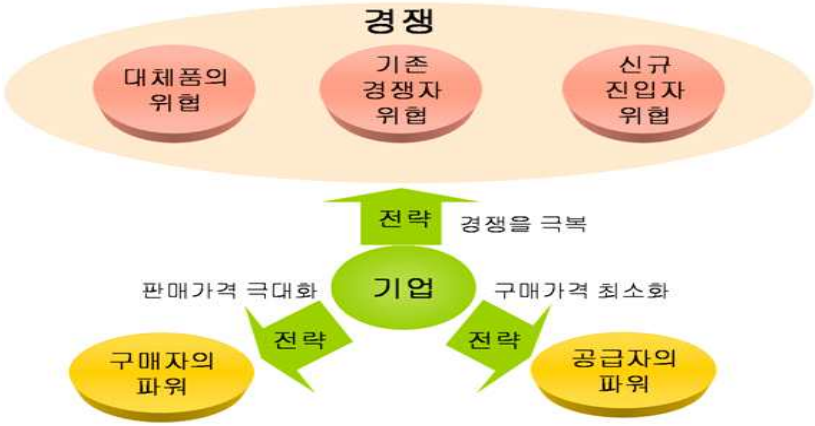
처리 기술, 난청자에 대한 골전도 소자의 음압향상 기술 등이 미숙하여 보청기 대체품으로서의 블루투스 골전도 헤드셋의 시장진입 및 인지도 확보에는 상당한 시간이 걸릴 것으로 보임.

- 무선제품의 라이프 사이클은 짧은 편이나, 특수 환경에서의 사용 및 난청자가 사용한다는 특수성으로 인해 제품의 수명이 긴 편이고 난청 사용자의 경우 기존 수요처가 주기적으로 실시하는 검사결과의 연속성과 신뢰성을 확보하기 위해서는 동일한 제품을 가지고 있을 필요가 있으므로 한번 구매한 제품에 대하여는 다른 제품으로 쉽게 전환하지 않을 것이기 때문에 대체품의 위협은 낮다고 할 수 있음.

○ 구매자 및 공급자 교섭력

- 골전도를 응용한 이어폰 및 헤드셋의 가격은 수 만원에서 수 백만원까지 제품의 구성, 제품의 사용용도 및 종류와 작동 방식, 제공되는 기능 등에 따라 제품차별화를 보이고 있음. 제품차별화가 심할수록 구매자는 가격에 민감하지 않게 되고, 구매자의 교섭력은 낮다고 할 수 있기 때문에 반대로 높은 시장 매력도를 보이고 있음. 구매자의 교섭능력에 더 큰 영향을 미치는 것은 판매하는 기업과 구매하는 기업 간의 교섭력의 차이임.
- 첫째, 구매자의 공급자에 대한 상대적 크기가 중요한 요소가 되는데, 현재까지 국내 공급자가 부족하고 향후 난청인구의 시장의 확장을 고려할 때 구매자의 크기가 더 크다고 할 수 있음.
- 둘째, 구매자들이 공급자의 제품, 가격, 비용구조에 대해 보다 자세한 정보를 가질수록 구매자의 교섭력은 강해지고
- 셋째, 구매자들이 공급선을 바꾸는데 많은 전환비용이 든다면 구매자의 교섭력은 떨어질 것임. 기술력과 규모면에서 교섭력이 낮다고 할 수 있음.
- 따라서 같은 이유로 공급자의 교섭력은 높다고 할 수 있음.

<그림 1-4>골전도 헤드셋의 경쟁 전략



□ 다양한 어플리케이션 시도 가능

○ 시장 형성 초기에는 이미 보유하고 있는 다양한 디지털 제품들에 블루투스를 탑재해 시장에 진입할 수 있는 대기업들이 유리하였지만, 블루투스를 이용한 애플리케이션 분야는 매우 다양하기 때문에 아이디어와 기술력만 구비하면 새로운 애플리케이션 분야를 창출할 수 있기 때문임.

○ M.Poter의 모형에 의한 블루투스 산업의 구조는 산업 내부의 경쟁강도는 낮은 것으로 보고 있는데 이는 기술적으로 우위에 있거나 소비자에게 적합한 응용 애플리케이션을 개발한 소수의 업체에게 주어질 이익의 크기가 장기적으로 상당히 클 것으로 보고 있기 때문임.

○ 또한 공급자의 교섭력은 풍부한 관련 요소제품 공급자가 상존하기 때문에 높은 편이고, 고객에 대한 교섭력은 낮은 것으로 보고 있으며, 진입 장벽은 중간적이나 장기적으로는 잠재적 진입 위협이 낮은 것으로 보고 있음.

□ 군사용, 청각 장애자용 기술의 일반인 적용 확대

○ 첨단 기술용은 군사용 장비로부터 시작하여 일반사회로 퍼져나가는 것이 일반적인 경향으로 골전도 블루투스 헤드셋도 동일한 궤적을 그리고 있음. 장갑차나 헬기와 같은 다소음 발생장비에서의 커뮤니케이션을 위해 착용되던 골전도 블루투스 헤드셋은 점차 방재용 장비에 탑재되었고, 일반 고도 소음 발생 현장에서의 일반작업자도 착용하게 되었다.

○ 이러한 기술은 청각장애인용 및 난청인용 골전도 블루투스 헤드셋을 개발하도록 하였으며, 이를 저가화 및 범용화 함으로써 이어폰에 의한 난청자나 장애등급이 낮은 사람 등에게 적합한 기기로 확대 적용하는 계기가 되고 있음.

(2) 저해 요인

□ 블루투스 시장 재진입을 위한 국제 신기술의 특허등록 증가

○ 2,000년대 초기 휴대폰에 번들로 제공되는 블루투스 이어폰이 음질이 안좋고 잡음이 들리는 문제 등으로 인해 시장 진입 시도가 한국에서는 급속하게 낮아 졌음. 이는 문화적인 차이가 있음을 감안하더라도 23%에 이르는 미국이나 일본에서의 블루투스 헤드셋의 초기 보급률과 5%대에 머물러 있었던 국내 초기 시장과 비교 할 때 주요 원인으로 보기에는 갭이 상당히 크게 나타나고 있음.(MP3 중심의 국내 시장과 MD/CD 중심의 일본이나 미국의 시장과는 음에 대한 절대 감각의 차이가 있기 때문이라는 이유로 설명하기에는 다소 미흡함)

○ 초기 시장에서의 진입 장벽은 낮았으나 블루투스 SIG의 기술 공개에 의해 개발기간이 단축 되었음에도 불구하고 중량과 전지 사용시간의 반비례 문제 등은 해결이 쉽지 않아 각 기업에서의 확대 적용에 걸림돌이 되고 있음.

○ 초기 기존 골전도 헤드셋 업체의 소비자의 기대에 미치지 못하는 저 음질, 제품 구성의 낮은 품질로 고가의 정책으로 일관하다가 결국에는 골전도의 제품이 일반 소비자 및 구매자들에게 골전도에 대한 신뢰를 받지 못하고 저평가 되고 있음.

3. 기술 요인

(1) 촉진 요인

□ 산,학,연의 기술적 지원

○ 골전도 블루투스 헤드셋에 대한 산학연의 집중적인 관심과 이를 통해 문제를 해결하려는 노력이 지속되고 있음.

○ 국제적인 표준화를 가져온 SIG 등의 기업에서 표준화의 진척을 빠르게 하고 있고 개방형 기술에 의한 관련 부품의 가격이 저렴하다는 장점이 있음.

○ 임플란트 방식의 골전도 보청기가 유럽, 미국등 선진국을 대상으로 널리 보급되면서 골전도제품에 대한 인식이 변화 되고 있음.

(2) 저해요인

□ 고중량, 가청 범위의 협소 등 기술적 난제

○ 골전도 블루투스 헤드셋은 초기에 외부에서 진동을 느낄 정도로 보안상의 문제, 진동자의 기술적 한계에 따른 빠른 수명의 배터리와 이를 보완하기 위해 장시간 사용을 위한 리튬이온전지의 크기와 중량 등의 문제점이 현재에도 존재함, 블루투스 기술의 발전과 가격하락으로 무선통신 분야에서 많이 적용 되고 있음.

- 통신 분야에서의 적용은 대부분 골전도가 아닌 일반 휴대폰 통신용 핸즈프리에 적용되는 수준이고 골전도 및 다른 기기로의 확대 적용은 최근에 접근 되고 있음.

○ 블루투스는 여러 업체 간 합의절차에 따른 표준화 속도가 느리다는 점은 경쟁 기술에 비해 표준화 속도가 느리다는 것임. 업체별로 생산한 제품 및 애플리케이션 간에 상호호환성 문제가 발생할 수도 있어 시장 확대에 의

외의 걸림돌로 작용할 우려도 있음.

○ 해외 메이저 블루투스 업체의 의존도가 지나치게 큼. 블루투스 세계시장은 CSR과 Broadcom으로 양분화 되어 가고 있는 추세인데, 국내 업체 중에는 해외 메이저 업체의 솔루션을 구입하여 사업을 추진하던 중 이들 업체가 IP공급을 중단하면서 진행 중인 사업이 중단된 경우도 있었다고 함.

○ 중/저음의 재생의 저하를 막기 위해 소리가 발생 될 수 있는 홀을 만들게 되고. 이로써 외부의 누설음이 증가하게 되어, 골전도가 아닌 공기전도로 인한 소리를 듣게 되는 결과를 초래 하게 됨.

III. 시장구조분석

1. 시장현황분석

(1) 해외 국가별 시장 규모

1) 미국

○ 소비자들의 전자디지털 가전제품의 소비 증가로 지속적인 시장 성장이 전망됨. 특히 iPod를 포함한 MP3플레이어와 휴대폰의 수요 증가는 이전에 라디오를 듣는 용도로만 사용한 이어폰과 헤드폰을 더욱 광범위한 사용용도로 확대시키고 있음.

○ 보다 고음질의 음악 청취와 더불어 음성통화에 대한 수요 증가로 기존의 단순 청취용이 아닌 혁신적인 신기술이 반영된 고품질 이어폰 및 헤드폰을 원하게 되었음.

○ Bluetooth 헤드폰의 출현은 헤드폰과 이어폰 시장을 더욱 확대시켰으며 지속적인 신기술 개발과 고품질의 제품 출시를 부추기고 있음.

○ 이러한 추세는 개인용 액세서리 전자제품 시장의 성장을 이끌어 나갈 것으로 전망되고 있어 향후 이어폰과 헤드폰의 시장전망도 매우 밝은 것으로 평가받고 있음

○ 그러나, 이어폰과 헤드폰은 브랜드 의존도가 매우 높아 신규 업체의 진출이 어려워 전략적 제휴나 브랜드 인지도 상승을 위한 투자와 노력이 필요함

○ 미국의 헤드폰 개념은 기존의 헤드폰을 포함하여, 무선헤드폰과 이어폰은 물론 헤드셋(Headset)과 블루투스(Bluetooth)도 동 시장에 포함하고 있음. 특히 최근 블루투스 시장의 확대로 두 가지 개념이 혼합된 제품이 출시되어 헤드폰의 정의에 변화를 가져오고 있음.

○ 미국 시장조사 기관인 GfK MS에 따르면 헤드폰 시장은 2005년에 전년대비 20%의 성장률을 기록했다고 발표했으며, ERT Weekly는 2005년 9월까지 미국 헤드폰시장 영업실적이 23% 증가하고 영업가치는 22% 상승했다고 분석하는 등 이어폰과 헤드폰의 시장 성장세는 괄목할만한 수준으로 향후 무선 헤드폰 시장의 발전과 iPod과 2009년에 시장에 등장한 구글폰의 인기가 상승되고 있어 성장세는 당분간 지속될 것으로 전망되고 있음.

○ 시장조사기관인 NPD Group이 2005년 1월부터 10월까지 소매상의 매출액을 중심으로 조사한 바에 따르면, 2005년 미국의 스테레오 헤드폰 시장규모는 2억 2,949만 5,074달러 수준

○ 미국 헤드폰의 가격대는 개당 2달러짜리 이어폰부터 시작해 300달러에 가까운 고가 헤드폰까지 매우 다양하며, Amazon.com을 통해 자체 조사한 결과에 의하면, 이어폰은 전체 863개 품목 중 최고 150달러로부터 0.18달러짜리가 있었음. 그중 10달러 이하가 700개로 81.1%, 10달러 ~25달러가 114개로 13.2%로 대부분이 저가에 치우쳐져 있었음.

○ 이는 이어폰이 주로 휴대폰이나 오디오 기기 등의 번들제품으로 판매되기 때문에 저가로 형성되고 있음을 보여주고 있음. 헤드폰은 1323개 제품 중 300 달러부터 2달러까지 있으며 25달러 미만의 제품이 전체의 90%를 차지하고 있음. 그 가운데 블루투스 헤드셋은 300달러부터 30달러 미만의 제품이 644종 있었음. 25달러 미만 제품이 비중이 38.2%, 50달러 이상이 30.9%에 달해, 고가 제품으로 구성되어 있음.

○ 미국 내 헤드폰과 이어폰의 판매에 대한 상거래 관행은 일반적으로 대형 가전제품체인점과 전문판매점에서 판매가 이루어지고 있음. 이들소매상 들은 일반적으로 1년~2년 연간 단위의 계약을 통해 제품을 구매하고 있어 이들 소매체인점들은 생산업체들과 제품 개발에 대한 상담

을 사전에 진행하고 있으며 제품의 특장점 등에 대한 자세한 사항을 사전에 알고 있으므로 적극적인 협조 체제가 필요.

<표3-1> 헤드폰 및 이어폰 수출입 동향(미국) (단위: 천불)

구분	수출		수입	
	금액	증가율(%)	금액	증가율(%)
2003	166,434	2.9	463,685	1.3
2004	202,022	21.4	580,859	25.3
2005	261,070	29.2	642,210	10.6
2006	321,968	23.3	724,994	12.9
2007	336,510	4.5	766,370	5.7
2008	437,340	30.0	773,565	0.9

자료 : 무역협회, "무역정보네트워크 서비스"(KITANet)

2) 캐나다

○ 캐나다의 헤드폰 및 이어폰 수입시장은 MP3 플레이어, 핸드폰 핸즈프리 제품, 인터넷 음성채팅, 인터넷 전화 등의 첨단 기술, 제품의 보급과 그 인기에 맞물려 급성장하고 있는 시장으로, 현재 미국, 일본, 독일의 유명 브랜드 제품들이 시장을 장악하고 있으며 전체의 50% 이상이 중국산 OEM 제품.

○ 블루투스 헤드셋의 경우 5가지가 소개되고 있으며 최저 140 캐나다달러부터 220캐나다 달러의 가격대를 형성하고 있음.

○ 전반적으로 캐나다의 경우 다양한 제품이 소개되고 있지 않음을 미루어 미국에 비해 시장규모가 적고 최근의 마케팅 흐름을 반영하지 못하고 있음을 보여줌.

○ 기존 헤드폰, 이어폰 시장은 독일, 일본 브랜드들이 견고한 위치를 선점하고 있으므로, 독특한 디자인의 저중량, 저가 제품으로 틈새시장을

공략할 필요함. 한국 시장에 비해 제품의 다양성이 떨어지므로 캐릭터 헤드폰이나 다양항 색상의 헤드폰 등의 개발이 필요하고, 무선 헤드폰은 C$ 100 이상의 제품이 판매되고 있고 제품이 다양하지 않기 때문에, 적절한 성능을 가진 중간 가격대의 제품을 개발한다면 장래 무선 헤드폰 시장을 선점할 수 있는 가능성이 있음.

○ 헤드폰 및 이어폰을 판매하는 캐나다의 전자제품 유통업체는 크게 다음과 같은 네 가지 형태로 나눌 수 있음.

첫째, 한국의 하이마트와 같은 종합 전자제품 소매점(생산공장 종합전자 제품 매장)으로, 이들은 각 회사들과 계약을 맺고 상품을 공급받기 때문에 수입상이나 도매업자를 거치지 않으며 이런 유통형태의 선호도가 가장 높음

둘째, 유명브랜드 전문매장으로서 한국의 대리점과 유사한 형태로 자사의 제품을 직접 수입, 판매하기 때문에 중간 유통과정을 거치지 않음

셋째, 백화점이나 대형 할인매장, 잡화점에서의 판매 형태

넷째, 소규모 전문점으로서, 이들은 유명 브랜드를 취급하는 동시에 주로 수입자나 도매업자의 브랜드 및 OEM으로 공급받고 있음

3) EU

○ EU의 이어폰 및 헤드폰의 2003년부터 2008년까지 수출동향을 살펴보면 2003년의 345,351천€이 가장 낮은 수출이었으며 2008년의 750,394천€이 가장 높은 수출을 기록하였음. 수입의 경우 2003년 727,676천€에서 계속 증가하여 2007년에 가장 높았으나 2008년에는 2007년 보다 9.6% 적게 수입하였음. 2008년을 기준으로 보면 수입은 수출의 1.6배 많음을 알 수 있음.

○ EU의 이어폰 및 헤드폰의 2006년도 국가별 수출은 영국이 16.05%인 107,484천€이고, 독일 91,236천€(13.62%), 프랑스 63,522천€(9.48%)의 순으로 분석되었음. 수입은 중국이 518,944천€으로 39.9%, 네덜란드가 195,275천€(15.02%), 독일이 132,602천€(10.20%) 순이었음.

< 표3-2 > 헤드폰 및 이어폰 관련 수출입 동향(EU)

(단위:천€)

구분	수출		수입	
	금액	증가율(%)	금액	증가율(%)
2003	345,351	-	727,676	-
2004	497,468	44.05	882,422	21.27
2005	644,164	29.49	1,102,225	24.91
2006	669,857	3.99	1,299,680	17.91
2007	709,782	6.0	1,334,801	2.7
2008	750,394	5.7	1,206,779	-9.59

자료 : 무역협회, "무역정보네트워크 서비스"(KITANet)

4) 중국

○ 이어폰은 중국내 경제 발전에 따른 생활수준의 향상으로 휴대용음향기기에 대한 지속적 수요 증가가 전망됨.

○ 중국 CCID는 2009년에 이르러 MP3P의 전체 판매량은 2,100만대를 넘어 판매액은 167억 9500만 위안에 달할 것으로 예측하고 있어, 이어폰에 대한 수요도 증가할 것으로 전망.

○ 인터넷소비조사연구중심인 ZDC가 2005년 6월에 실시한 인터넷 여론조사 "2005년 중국 MP3플레이어 시장소비행위 분석보고"에 따르면, 소비자는 MP3 플레이어와 함께 번들로 제공되는 이어폰의 품질을 매우 중요시 하는 것으로 나타났음.

○ 초기 중국 이어폰 시장의 외국 브랜드는 일본제품인 Sony, AIWA, Panasonic이 주류를 이루고 있었으나, Audio-technica, sennheiser 등의 기업이 중국시장에 진입하면서, 해외브랜드 간의 경쟁도 치열.

○ 이어폰의 제품시장을 제품가격에 따라, 300위안~600위안을 중급제품

시장으로, 600위안 이상을 고급제품시장으로 분류할 수 있는데, 300위안 이상의 중고급제품 시장에 대한 해외 브랜드의 점유율이 높게 나타나고 있음.

○ 수출에 주력하던 업계는 2009년도 해외 수주량이 급감하면서 수천 개에 달하던 업체의 95% 이상 도태되고 5%정도인 30여개 기업만 살아남았음(한국전자정보센터EIC. 2010. 1)

○ 이같은 상황에서 올해는 블루투스 이어폰이나 헤드셋에 뛰어드는 기업이 많아질 것으로 예상하고 있으며 더불어 50위안 이하의 가짜(짝퉁) 상품도 범람할 것으로 보고 있음
(www.c114,net/news/41/a412930.html5.20)

<표3-3> 헤드폰 및 이어폰 관련 수출입 동향(중국)

(단위:천불)

구분	수출		수입	
	금액	증가율(%)	금액	증가율(%)
2001	219,090	6.63	46,929	-10.69
2002	289,038	31.93	57,377	22.26
2003	422,171	46.06	103,881	81.05
2004	631,287	49.53	172,279	65.84
2005	956,165	51.46	316,756	83.86
2006	1,224,122	28.02	385,006	21.55
2007	1,783,622	45.71	447,863	16.32
2008	2,349,335	31.72	458,519	2.38

자료 : 무역협회, "무역정보네트워크 서비스"(KITANet)

5) 일본

○ 일본의 헤드셋 및 이어폰 수출입 동향은 2006년도까지 줄어들다가 가장 낮은 2,007백만 엔을 수출하였고 2007년 이후로는 점차 상승하는 추세를 보이고 있음. 2001년도 수입이 가장 적었으며 이때 수입과 수출은 비슷한 규모였으나 수입은 점차 늘어나고 수출은 점차 줄면서 격차가

크게 벌어져 있음. 2008년 현재 수출은 수입의 9.5%에 이르는 적은 규모로 해외 수출이 크게 위축되어지고 있음은 미국의 시장현황을 통해 일본제품의 시장 비중이 줄어든 것에서 찾을 수 있는 현상이었음

<표3-4> 헤드폰 및 이어폰 관련 수출입 동향(일본)

(단위:백만엔)

구분	수출		수입	
	금액	증가율(%)	금액	증가율(%)
2001	9,427	-36.66	9,829	-27.77
2002	7,382	-21.69	11,628	18.3
2003	4,869	-34.04	12,271	5.53
2004	3,127	-35.78	18,532	51.02
2005	2,192	-29.90	23,433	26.45
2006	2,007	-8.44	23,701	1.14
2007	2,383	18.7	25,814	8.9
2008	2,471	3.7	26,115	1.2

자료 : 무역협회, "무역정보네트워크 서비스"(KITANet)

○ 일본의 이어폰과 헤드폰 수출국을 2006년도를 통해 살펴보면 전체 수출은 2007백만엔 중 34.7%인 696백만엔이 미국이고, 홍콩이 228만엔(11.36%), 대만 154백만엔(7.67%)의 순으로 분석 되었음.

<표3-5 > 헤드폰 및 이어폰의 국가별 수출입 동향(일본)

(단위:백만엔)

구분	수출			수입		
	국가명	금액	비중%	국가명	금액	비중%
1	미국	696	34.68	중국	18,799	79.32
2	홍콩	228	11.36	말레이지아	846	3.57
3	대만	154	7.67	인도네시아	804	3.39
4	독일	148	7.37	대만	668	2.82
5	오스트레일리아	120	5.98	미국	535	2.26
6	싱가폴	91	4.53	태국	409	1.73
7	대한민국	85	4.24	대한민국	367	1.55
8	영국	73	3.64	덴마아크	310	1.31
9	벨기에	68	3.39	벡시코	288	1.22
10	인도	47	2.34	홍콩	205	0.86
합계	10개국 합	1,710	85.20	10개국 합	23,231	98.02
전체	전체	2,007	100	전체	23,701	100

(2) 국내시장 규모

1) 국내 이어폰 및 헤드폰 산업 수급 동향

○ 국내 이어폰 및 헤드폰 산업 생산추이를 살펴보면 마이너스 성장한 2003년이후 2년간은 상승하다가 2006년에 관련기업의 해외진출이 시작되면서 2007년까지 생산과 내수가 급속하게 줄게 되고 2008년에 다시 상승하게 됨. 상승 이유로는 핸드폰 및 MP3P등 휴대용 기기의 급속 판매 신장이 원인이라고 볼 수 있음.

<표3-6> 국내 이어폰 및 헤드폰 생산 및 내수 추이

(단위 : 백만원)

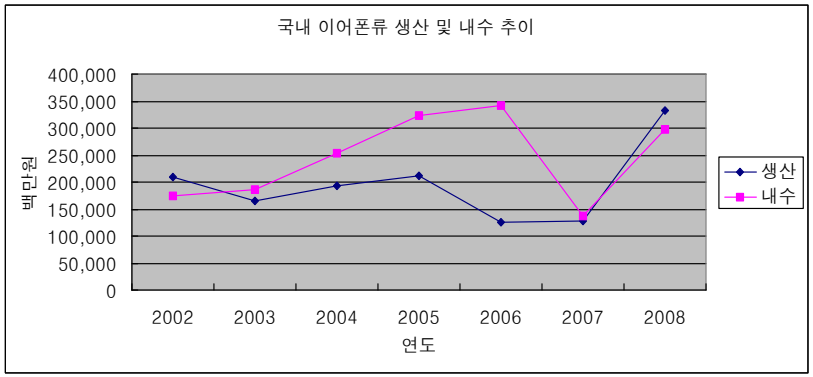
구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	7년 평균	신장율
생 산	209,665	164,756	193,326	212,168	125,282	129,029	333,280	195,358	-6.8%
내 수	174,278	186,520	253,350	323,049	342,520	137,549	296,921	244,884	40.5%

자료 : KEA

○ 휴대폰, MP3P, DMB방송 보급 확대 등 이동형 디지털 단말기의 오디오 청취를 위한 전용 이어폰 및 헤드폰의 수요가 고성장을 지속하면서 꾸준히 성장세를 보이며 국내산이 내수시장을 주도하여 왔으나 2003년부터는 수입확대를 통한 수입품의 내수시장 진출이 활발하게 되었음. 2006년 말과 2007년에는 휴대용 전화기의 업체간 가격경쟁 심화 및 하락으로 인해 내수시장이 위축되었음을 반영하고 있음. 휴대용 전화기의

2007년 생산이 28.3% 감소하였고 이에 따라 내수가 17.7% 감소 하였음.

<그림3-1> 국내이어폰 및 헤드폰 생산 및 내수 추이



○ 2007년 말에는 이어폰이나 헤드폰 등의 원가경쟁력 상실로 인해 국내 생산이 지속적으로 감소하고 상대적으로 수입은 증가하고 있음. 2008년 말은 소비침체 가운데에서도 고가의 기능성 제품을 찾는 전문소비자 그룹이 형성되며 고가의 스피커, 이어폰 등 주변 기기의 수입은 계속 증가하였음.(KEA 08년 4분기 시장동향분석)

○ 이어폰 류의 수출은 2002년에 비해 반으로 줄어들었으며, 반대로 수입은 7.7배나 늘어났음. 2005년까지 금속하게 증가하던 수출은 2006년부터 급속하게 하강하기 시작하여 2009년에는 더욱 떨어진 것으로 전망됨. 반면 수입은 매년 2배정도씩 증가하여 수입촤과현상이 두드러지게 나타나고 있음 이는 기술면이나 가격경쟁력에서 모두 뒤떨어지고 있음을 반영한 것으로 보임.

<표3-7> 국내 이어폰류 수출 및 수입 추이

(단위 : 백만달러)

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	7년 평균	신장율%
수 출	61	81	82	87	53	41	30	62.1	-50.8
수 입	39	119	167	215	281	302	299	203.1	766

(3) 시장전망

○ 보청기능 블루투스 골전도 헤드셋의 시장은 헤드폰이나 이어폰 시장을 목표 시장으로 놓고 그 시장에서 얼마나 시장점유율을 얻을 수 있는가에 따라 좌우된다고 볼 수 있음. 이는 블루투스 골전도 헤드셋의 시장이 아직 형성되고 있지 않은 초기단계이므로 기존 제품시장 가운데 '블루투스 골전도 헤드셋'의 시장을 유추하는 것이 합리적임. 블루투스 헤드셋의 시장 규모는 아래의 자료를 이용하여 유추할 수 있음

<표 3-8> 블루투스 헤드셋의 세계시장규모

(단위 만대)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
세계시장규모	3500	5500	9000	12280	16000	19060	22200

자료 : 삼성전자 보도자료(원자료 : IMS리서치) 재인용 2006.12.

○ 세계 헤드폰 및 이어폰 수요시장은 공급형태에 따라 완제품에 악세서리로 공급되는 번들시장과 독립품으로 판매되는 애프터마켓으로 구분 됨. 번들시장은 휴대폰용 번들시장, 오디오용 번들시장, 응용기기용 번들시장 등 3가지로 구분할 수 있음

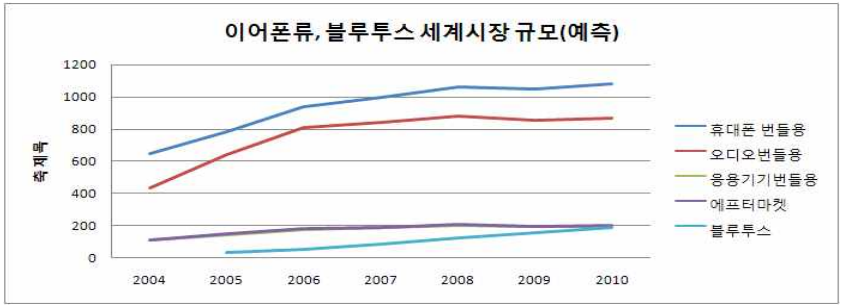
<표 3-9> 세계 헤드폰 및 이어폰 수요시장 추이

(단위 천개)

구분		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
번들시장(A)	휴대폰용	649	785	939	998	1,062	1,051	1,083
	오디오용	434	642	810	840	879	855	868
	응용기기용	108	143	175	184	199	190	191
	소계	1,191	1,570	1,924	2,022	2,140	2,096	2,142
에프터마켓(B)		109	147	183	193	209	198	201
합계(A+B)		1,300	1,717	2,107	2,215	2,349	2,294	2,343

자료 : 한국전자정보통신산업진흥회(2009년과 2010년은 IMF세계경제성장율 반영 계상)

< 그림 3-2 > 이어폰류, 블루투스 세계시장 규모(예측)



자료 ; KEA 및 삼성전자 자료를 이용 재구성(전년도 상승분 이용계산)

○ <표 3-8> 블루투스 헤드셋의 세계시장규모와 <표 3-9> 세계 헤드폰 및 이어폰 수요시장 추이를 이용하여 '블루투스 골전도 헤드셋'의 시장 점유율을 살펴보면 다음과 같음

<표3-10> 세계 휴대폰 시장에서의 블루투스 골전도 헤드셋시장 점유율

(단위 : 천개, %)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010
블루투스 이어폰류의 세계시장규모 A	35,000	55,000	90,000	122,800	160,000	190,600
휴대폰 번들 시장 규모 B	784,929	939,212	998,282	1,062,498	1,050,811	1,083,386
블루투스헤드셋 시장 점유율 A/B×100%	4.46	5.86	9.02	11.56	15.22	17.59

2009년과 2010년 휴대폰번들시장 규모는 2008년 기준 세계경제성장율(IMF) 반영 계상

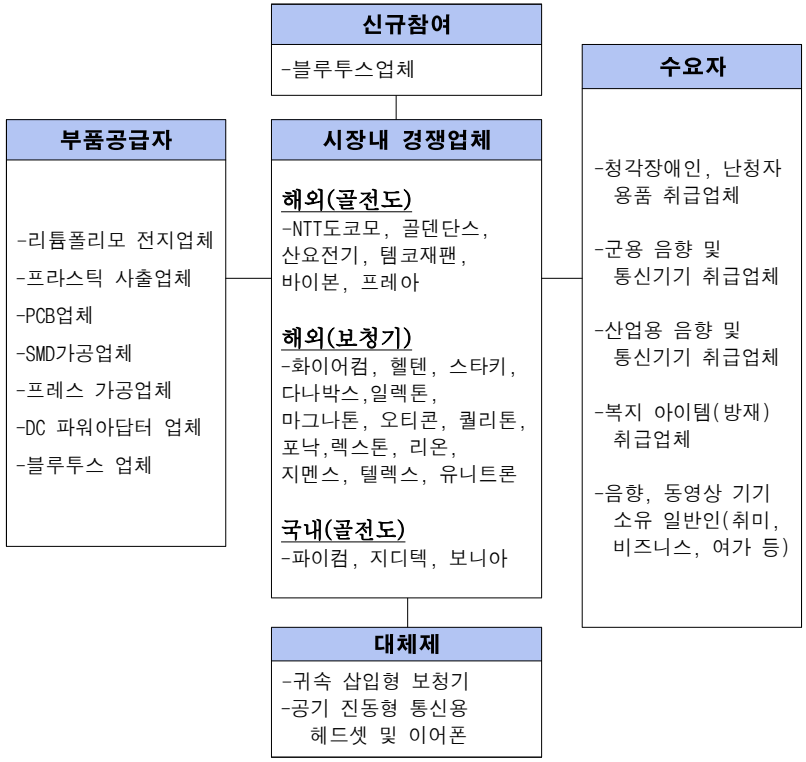
○ 블루투스 이어폰류의 세계 시장규모는 2007년이나 2008년 기준으로 볼 때 약 10%에 인접해 있고 이를 2010년까지 연장하여 보면 17.59%에 이르는 것으로 나타났음. 세계 휴대폰 시장의 감소가 두드러진 2008년은 노키아나 모토로라 등의 구조조정이 불가피한 가운데 2009년에도 어려움이 이어지고 있었음.

○ '블루투스 골전도 헤드셋' 시장은 블루투스 헤드셋류 시장 가운데 10~20%의 비율로 시장이 있다고 가정한다면 2010년도 전세계 블루투스 골전도 헤드셋 시장규모는 이어폰이나 헤드폰 전체 시장에서 최저 1.76%에서 3.52%사이가 될 것으로 19백만대 ~ 38.1백만대로 평균가격을 250달러(30만원)으로 계상하면 5.7조원으로부터 11.4조원 사이로 추정됨.

2. 시장구조분석

○ 골전도 헤드셋의 시장구조를 Poter의 산업구조 형식을 빌려 분석해보면 다음의 <그림 3-3>와 같음.

<그림 3-3 > 골전도 헤드셋의 시장구조



IV. 사업화 기회분석

1. 시장진입의 장벽

(1) 시장내 업체간 경쟁

○ 골전도 관련 제품은 이미 보청기를 비롯해 청각장애자나 군사용 헤드폰 등으로 적용되어 사용되어 왔으며, 최근에는 일반인을 대상으로 하는 제품까지 속속 등장하고 있음.

○ 골전도 헤드셋 관련 제품은 한국과 일본이 주로 개발하고 있고 골전도 방식 보청기는 주로 안경형태로 시장에 공급되고 있음

○ 일본의 벤처 기업인 프레아社는 최근 새로운 소재를 사용한 앰프, 골전도 헤드폰 세트인 '필춘'을 개발해 상품화.

- 기존의 골전도 헤드폰의 경우 50Hz에서부터 4KHz의 음을 재생하는데 비해, 신제품은 25Hz에서 25KHz까지 재생가능. 인간의 가청범위인 20Hz에서 20KHz를 커버하기 때문에 대화할 때 작은 소리의 자음이나 음악의 고음부도 골전도에 의해 전달된다는 것
- 그러나 가격이 한화 약 50만원 정도의 고가라는 부담과 무게가 무겁고 스피커 부분의 두께가 40mm 정도로 아직은 슬림화를 더 연구해야 하는 과제가 남아 있음.

○ 일본 NTT도코모는 골전도 기술을 이용해 소음이 많은 장소에서도 통화가 가능하고, 고령자 등 소리를 잘 듣지 못하는 사람도 상대의 소리를 듣기 쉬운 통화 장치인 '사운드 리브'를 개발, 2008년 8월 하순부터 판매하기 시작했음.

- 동 제품은 무게가 52g 정도이며 건전지로 작동하며 이 장치를 휴대전화 이어폰 잭에 연결한 후 귀 언저리에 대고 통화하면 상대방 소리가 뼈를 통해 청각신경으로 직접 전달돼 소리를 청취할 수 있음. 소리의 외부 누출 현상이 심해 판매가 줄고 있음. 가격은 약 10만원정

도.

○ 골전도 제품 업체인 골덴단스는 일본에서는 처음으로 음악용 골전도 헤드폰을 판매하기 시작. 뮤직용으로 개발한 골전도 진동자를 장착해 기존 골전도 시스템보다는 주파수 대역을 광음역화하여 고음질을 청취할 수 있다고 하여 약 13만원의 가격에 판매를 시작.

- 일본 오사카의 어패럴 회사인 모리토社가 이 제품의 독점 판매권을 취득, 전국의 대량 판매점을 통해 유통하는 동시에 새로운 제품의 개발, 판매 분야에서도 협력하기로 했으나, 음량 부족 문제로 판매확대가 어려운 실정.

○ 산요전기가 개발한 골전도 휴대폰은 소닉 스피커가 장착되어 있어, 사용자가 광대뼈나 머리부위에 대면 스피커가 뼈를 진동시키는 시스템. 이 제품은 당시 일본에서 처음으로 선보인 골전도 휴대폰으로 관심을 불러 일으켰지만, 주위에 있는 사람에게 소리가 들리는 등 문제로 판매 확대 중지.

○ NTT도코모는 헤드폰이나 스피커 대신 사용자의 손가락을 사용하는 휴대폰 개발을 추진하고 있었지만 아직 실용화되지는 않음. 손가락 휴대폰은 손목시계처럼 손목에 차고, 검지를 귀구멍에 집어넣으면, 전화기에 걸려온 소리가 손가락 뼈를 통해 진동을 전달, 이 진동이 귀속에서 음으로 전환되는 방식임.

○ 이 밖에 골전도 기술을 이용해 사용자에게만 들리게 음악을 재생하는 MP3플레이어 등이 속속 시장에 등장했다. 영국에서는 수영하면서도 물속에서 음악을 즐길 수 있는 MP3플레이어 시제품인 '사운드 웨이브스'가 선보였다. 이 제품은 물안경에 접속되어, 사용자가 수영을 하면서 음악을 감상할 수 있다. MP플레이어는 머리뒤쪽에 장착되어 있으며, 진동 단자가 두개골을 진동시켜 음파를 전달한다.

○ 일본의 템코재팬은 골전도 기술을 응용한 휴대 전화용 이어폰 제품을 판매. 사용자가 말할 때 발생하는 진동을 귀에 장착한 이어마이크(이어폰과 마이크가 일체형으로 되어있다)를 통해 감지. 이 때문에 입 근처에 마이크를 갖다 댈 필요가 없기 때문에 사용자는 이어폰만으로 통화를 하는 것이 가능. 하지만 이 제품은 전해지는 음질이 선명하지 않기 때문에 일반적인 용도보다 방독 마스크나 호흡 장치 등을 사용하고 있을 때 말을 전하는 방법 등으로 사용 중.

○ 한국의 경우 반도체 검사장비업체인 (주)파이컴은 테크노세미컴에 인수된 후 2009년 8월에 'TSC 멤시스'로 사명을 변경하였음. 단일 골전도 응용 제품 개발 및 판매하고 있으나 주요한 부품인 골전도 스피커에 대한 자체기술이 없고 무선 골전도 헤드셋은 판매하지 않고 있음.

○ 지디텍주식회사는 헤드폰이나 이어폰 등 휴대용 음향기기의 주변기기를 주로 생산 하는 업체이며 2006년 사업초기 단계부터 일본에 수출하는 업체로 2009.2월 보청기 겸용 블루투스 헤드셋에 대한 특허를 출원 하였으며, 일본의 골덴단스로 판매가 되고 있음.

○ (주)보니아는 골전도 진동자(Bone Conduction Transducer)연구개발을 기반으로 헤드폰, 헤드셋을 개발하고 있음. 골전도 헤드셋·헤드폰, 골전도 마이크, 모터사이클 및 군경용 헬멧과 일체형으로 제작된 골전도 통신기기, 골전도 전화기, 다채널 헤드폰 등 골전도 진동자를 응용한 고능률·소형화의 High Tech 제품을 개발 및 판매하고 있음. 귓속 삽입형 골전도 이어폰은 프랑스 등지로 수출하고 있음. 블루투스를 이용한 골전도 헤드셋은 미개발 상태임.

○ (주)팜쉬는 경북대학교와 산학협동으로 기술지도를 통해 골전도 헤드셋을 생산 판매하는 업체로 골전도 스피커 및 골전도 헤드폰 외 6건을 특허등록하거나 출원하고 있음. 블루투스를 이용한 골전도 헤드셋은 미개발 상태임.

○ (주)아이필유는 홈페이지 상에서는 골전도 기술을 소개하고 있으나 생산제품에는 나타나 있지 않은 것으로 보아 골전도 이어폰을 개발 과정에 있는 것으로 보여짐.

(2) 공급자

○ 리튬폴리모 전지업체 : 블루투스 골전도 헤드셋의 가장 중요한 부분으로 8시간 이상 연속 사용과 저중량을 동시에 달성하여야 함. 동시에 일반인들이 저렴하게 반복 이용 할 수 있도록 가격을 만족하여야 함

○ 플라스틱 사출업체 : 내한성, 내염기성, 내충격성, 내구성을 유지하여야 하며 고장력 기능으로 장착 시 귀 주변의 압박력이 있어야 흘러내림 등을 방지 할 수 있음. 국내의 플라스틱 원재료 기술이나 사출업체의 경쟁력은 충분함.

○ PCB업체 : 각종 기능의 적합성과 일정기간 사용을 보증 할 수 있는 품질을 만족하여야 함. 국내의 PCB제조 경쟁력은 충분히 갖추어져 있음. 일반 이어폰에 비해 음질이 저하됨을 방지하기 위한 증폭기를 갖추도록 하기 위해서는 중량을 줄이는 기술이 필요함.

○ SMD가공업체 : 고밀도 집약적 PCB 회로 부품 작업이 가능하면서 최신시설 도입으로 SMD 가공 시 PCB에 영향이 적어야 하며, 타 국가 업체와 비교하였을 때 가격 경쟁력을 가지고 있어야 함.

○ 프레스 가공업체 : 물질의 크기가 밀리미터에서 마이크로미터, 나노미터 수준으로 작아지면 크기에 따라 물질 내부의 전자가 취할 수 있는 에너지 준위가 달라지게 됨 이에 따라서 동일한 구성성분으로 이루어진 물질이라 하더라도 우리 주변에서 볼 수 있는 거시적 크기의 물질에 비하여 색깔과 전기전도성, 촉매반응 활성 및 자기적 특성이 달라지는 등 여러 가지 물리, 화학적 성질이 변하게 됨.

○ 초소형 정밀기계기술의 제작을 위해서는 전통적인 기계가공 방법으로는 불가능하기 때문에 반도체 미세가공기술을 이용하여 제작되며 집적회로제조공정 기술을 그대로 사용하기 때문에 대량생산이 가능하고, 가격이 저렴하며 소형이고 고밀도 집적화가 가능한 장점이 있음.

골전도 스피커 소자 품질 유지를 위해서는 미크론 이상의 단위의 치수가 관리된 진동판의 제작 기술이 필요함.

○ DC 파워 어댑터 업체 : 비효율적이고 낭비적인 전원 어댑터는 전체적으로 제품의 품질을 저하 시킴. 불필요한 전력 소비, 비호환성, 무겁고 큰 공간 등과 같이 기존의 전원 어댑터가 가진 낭비적 요소를 개선하여 새로운 패러다임으로 전력 개통을 변혁시킬 잠재력을 가진 어댑터가 필요하나 대만 및 중국 업체로부터 수입에 의존하고 있음.

○ 블루투스 업체 : 무선 멀티미디어 통신의 핵심 코어 기술을 가지고 제품의 기획단계에서 인증, 양산단계까지 도움을 줄 수 있는 업체가 요구됨.

(3) 수요자

○ 보청기능 블루투스 탑재 골전도 헤드셋의 수요자라 함은 청각장애인이나 난청, 또는 기존의 일반적인 이어폰, 헤드셋을 사용하다가 귀에 이상이 생기거나 더 이상 사용할 수 없는 소비자를 주 목표로 하게 될 것임.

○ 이어폰 및 헤드폰 시장이 주 공략대상이고 공익성의 전문가인 군인이나 소방수, 방재수 등 한가지 일을 처리하면서 동시에 커뮤니케이션이 가능해야 하는 직종의 사람들에게 필요한 전문 헤드셋은 소요상황에 적합한 디자인이나 기능을 갖추는 동시에 가격경쟁력도 함께 해야 하는 것이 시장 수요의 조건임.

(4) 대체제

○ 현재까지 일반적으로 사용되는 제품은 귀속 삽입형 보청기나, 공기 진동형 통신용 헤드셋 혹은 이어폰으로 사용되어지던 것이기 때문에 골전도형의 제품을 대체하는 제품은 아직 출현되지 않고 있음.

○ 다만 보청기능 블루투스 탑재 골전도 헤드셋은 신규제품으로서 기존에 형

성되어 있는 시장을 어떻게 파고들 수 있는가가 시장안착의 관건이 될 수 있음.

2. 시장진출전략

- 누설음 차폐 및 직경 10mm이하의 기구 및 회로설계를 최소화하고 하울링을 차단하며, 연속 8시간 이상의 사용에서도 만족하는 제품을 출시하면 기존의 블루투스 제품에 대한 편견을 줄이는데 도움이 될 것임.

- 무선 수요 증대와 난청자 증가에 따른 골전도 블루투스 헤드셋 산업의 성장 추세를 감안한다면 안경 부착형 블루투스 제품 개발을 1단계로 하고 헬멧형 UWB 방식을 2단계로, 20kHz용 장애인3급도 사용가능한 3단계 제품개발은 시장 접근성이 양호할 것으로 전망됨.

- 목표 시장은 급진적인 노령화에 따른 일반 노인성 청력 장애자와 더불어 이어폰세대의 고음 청각으로 인한 난청자의 증가, 그리고 고소음 산업현장, 국방이나 방재 등의 전문집단의 사용도 증가는 시장 규모가 빠르게 성장 할 것으로 전망됨.

- 보청기능 블루투스 골전도 헤드셋에 대한 틈새시장의 기존의 문제점을 일차 해소하는 기술을 개발 완료한 후 점차 전문화 시장에서 살아남는 제품 제조기술을 개발는 것이 바람직함.

3. 종합검토의견

○ 골전도 헤드셋은 제품을 완성시키는 데 필요한 요소기술이 미처 확립도 되기 전에 불완전한 상태로 제품이 출시되어, 출시된 때에는 큰 관심을 불렀었으나 제품의 완성도가 수요에 미치지 못하여 관심이 사라지고 부정적인 생각을 가지게 된 전례가 있는 제품임.

○ 따라서 새롭게 시장을 형성하기 위해서는 제품에 대한 소비자의 부정적인 생각을 바꾸어야 하는 데, 이는 수요자가 요구하는 기능을 명확하게 인식하고 이에 상응한 제품을 개발하여 공급함으로서 가능하다고 판단됨.

○ 전략적으로 시장을 세밀하게 나누고, 각각의 나누어진 시장 별로 차별화된 기능을 갖는 제품을 출시하여 단계적으로 공략하여 나아가는 것이 중요함.

○ 제품을 만드는 데 필요한 여러 가지 요소기술을 당해기업에서 모두 개발하는 것은 무리이므로, 새로운 진동자 개발과 같은 요소기술은 관련 기업들이 연합하여 공동으로 개발하는 것이 타당하다고 판단됨.

○ 기업측면에서 보청기능 블루투스 골전도 헤드셋의 성공적인 기술개발 및 제품사업화를 이루기 위해서는 외부 누설음 누출차단 기술, 블루투스 회로 설계 기술, 외부소음제거 회로 설계 기술 개발 등을 통해 제품 신뢰성 및 가격경쟁력을 확보하는 것은 물론 설비투자를 통해 안정적 제품공급 능력의 확보가 요구됨.

<참고문헌>

1. 대한투지무역진흥공사, 무역통상정보(덴마크 외), 2006
2. 무역위원회, 헤드폰 및 이어폰 산업경쟁력 조사, 한국전자산업진흥회, 2007.11
3. 한국전자정보통신산업진흥회, 디지탈전자 주요품목 시장동향 분석, 2008 각 분기 보고서
4. 한국전자정보통신산업진흥회, 디지탈전자 주요품목 시장동향 분석, 2007 각 분기 보고서
5. 한국전자정보통신산업진흥회, 정보통신산업통계연보, 2009.5
6. 한국전자정보통신산업진흥회, 2008하반기 디지털 전자산업 경기전망, 2008
7. 통계청, 광업, 제조업 통계조사보고서, 2009
8. www. KITA. net. 무역통계
9. www.eia.org
10. www.fad.di.dk
11. www.futureshop.ca
12. www.jeita.or.jp
13. www.jaspa,gr.jp

일본복지용구생활지원용구협회(Japan Assistive Products Association)