

歯磨きの位置/パターン検知及び振動強度自動調節技術

ジウソリューション(株)

2008. 03. 17-18

韓国技術ベンチャー財団

目次

1. 企業紹介
2. 技術紹介
3. 市場現況及び展望
4. 権利獲得現況
5. マーケティング目標

1. 企業紹介

会社名 (設立日)	ジウソリューション(株) (2007. 1.22)	代表者	ファン ジンサン
資本金	100百万ウォン	売上高 (2007年)	百万ウォン
住所	京畿道 龍仁市 器興区書川洞1番地マルチメディア館811		
Homepage	www.xiusolution.com	E-mail	stepanoh@empal.com
TEL	82-31-273-5985	FAX	82-31-201-3709

1. 企業紹介

Right message at the right time!

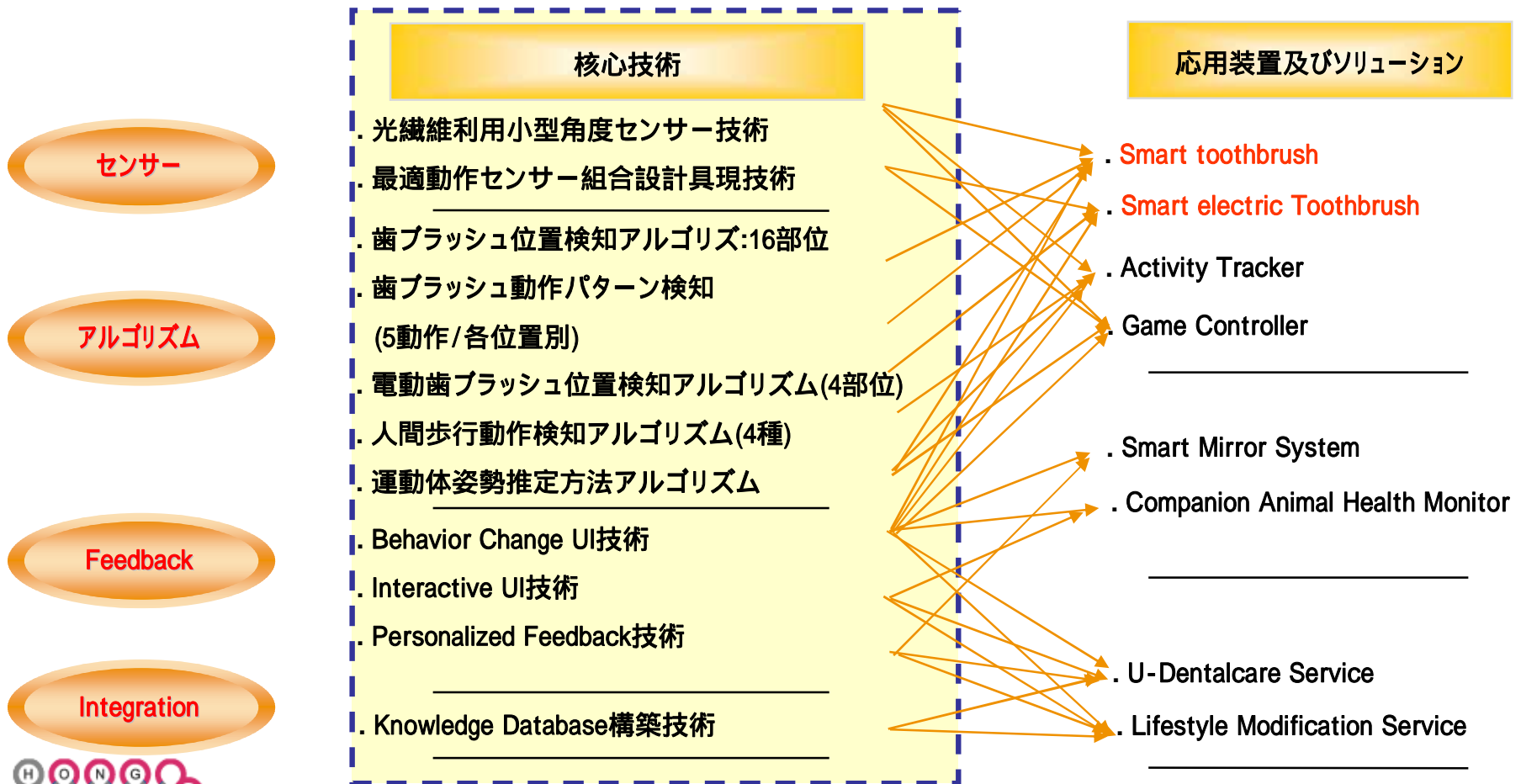
- ジウソリューション(株)はeXcellence in Innovative Ubiquitous Health Solutionの略字で、“生活習慣矯正”関連 U-Healthcare Solution & Serviceを目標とし、3年間の準備の末、設立された会社でございます。
- 人々の日常生活を無拘束・無自覚でモニタリングし、本人も知らないうちに、健康な生活習慣を持たせるようにする Behavior Modification Solution & Service提供を目標としていて、独創的で効果的なHealth Solution構築及びこれらを具現させる技術力を基盤とし、一步ずつ目標に向かって精進しています。

開発中の主要Item

- Smart Toothbrush ('08年3月開発完了)
- Smart Mirror System ('08年3月開発完了)
- Smart Electric Toothbrush ('08年3月開発完了)
- U-Dental Care Platform ('08年6月開発完了)
- Activity Tracker [Health-pod] ('08年開発完了)
- 2 axes Angular Sensor ('08年開発完了)

1. 保有核心技术紹介

- ・ 新規動作センサー技術
- ・ 最適の動作センサー組合を利用し、多様なアプリケーションを満足させるアルゴリズム
- ・ 使用者の順応度が高められるFeedback技術



1. 事業領域フォトポート

Smart Toothbrush (Home)

- .Standalone type
- .Location(4)
- .Pattern(3)
- .Data storage
- .Visual, Acoustic Feedback



Smart Electric Toothbrush (Home)

- .Standalone type
- .Location(4, 6)
- .Visual Feedback
- .Acoustic Feedback



Smart Toothbrush (Care Provider)

- .Wireless communication
- .Location(16)
- .Pattern
- .Data storage
- .Feedback



Smart Mirror System

- .Current Status Evaluation
- .Brushing Education
- .Brushing Pattern, Trend Tracking
- .Real time Feedback
- .WII(Nintendo, Apple iPod)



U-Oralcare Service

- .Patient Management
- .各種歯磨き結果照会
- .管理対象に対する専門家 Comment.Smart Mirror Control
- .歯ブラッシュ管理(歯ブラッシュData管理)
- .治療日程に符合した 習慣矯正日程自動樹立
- .傾向分析及びReporting機能



Companion Animal Health Monitor & System . Monitoring Vital Sign (Temperature) Continuously



Angular Sensor using Optical Fiber (Brushing Pattern Sensor)



Activity Tracker for monitoring lifestyle



1. 製品イメージ



Smart Toothbrush



1. School, Dental Clinic
Public Health Center



Smart Electric Toothbrush

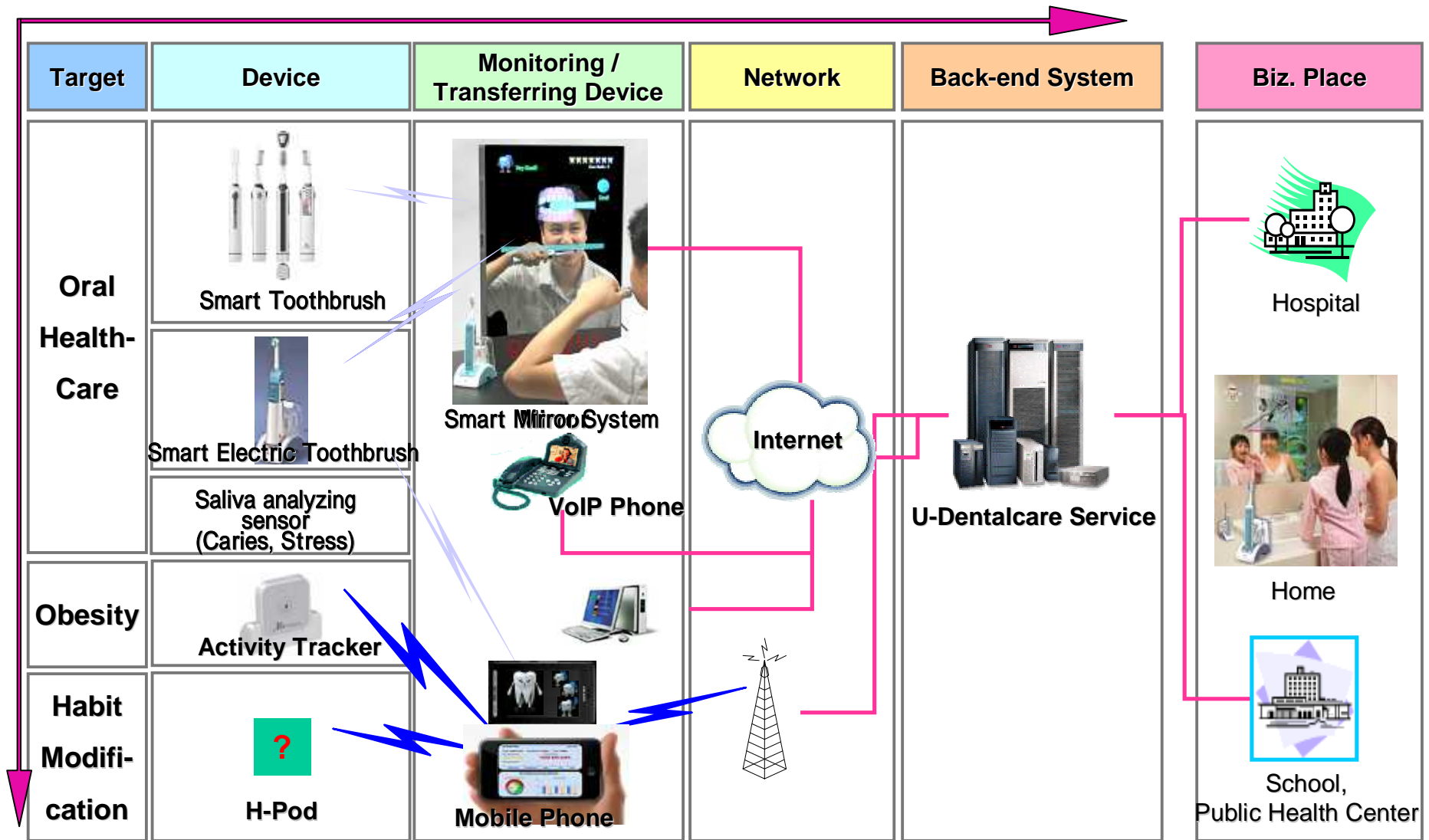


2. Mobile



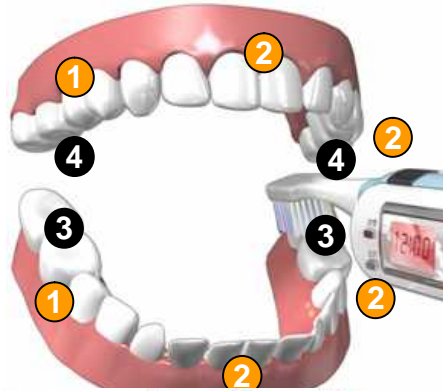
3. Home, Silver Town

1. 中長期ロードマップ



2. 技術紹介 Smart Electric Toothbrush

- ・ 歯ブラシ毛の位置実時間感知(4部位):加速度センサーまたは、傾斜センサー使用
- ・ 自動振動強度調節:歯茎が当たる部位(1, 2)で、振動強度を弱く、交合面(3,4)部位では振動強度を自動で調整



概要

既存の電動歯ブラシはプラーク除去効率を高めるために、振動強度を強める傾向がある。しかし、このような振動強度が高い電動歯ブラシを長く使うと歯牙の珐瑯質及び歯茎を傷め、一定時間経過すると歯周炎、歯肉炎など疾患を誘発するような結果を招来する。従って、歯ブラシの位置を自動的に検知し、歯ブラシの位置別に強度を自動的に調節し、使用者が歯牙を隅々もれなく磨けるようにフィードバックを提供する機能を持っている。

機能

1. 歯牙部位別歯ブラシの移動時間を実時間にアラーム(隅々まで歯磨きが出来るように誘導)
2. 歯磨きの位置別振動強度自動調節
3. 歯茎に悪い影響を与える歯磨きをしている時、警告音が発生
4. 歯磨き終了時、歯磨き点数表示
5. 最近歯磨きデータ貯蔵及び表示->親や医者が確認でき、習慣教育に効果的
6. 高級型の場合、歯磨きデータを無線で送信
7. オーラルB歯ブラシ毛共用しよう可能

価値提案

1. 歯茎が弱い人、歯が凍みる人→歯牙の磨耗及び歯茎の損傷防止
2. 子供→歯ブラシ移動時間を知らせ、歯を隅々もれなく磨ける習慣誘導。楽しみを提供(歯磨き点数)
3. 親→子供たちの歯磨き回数、時間及び歯磨き点数が具体的に把握可能で、具体的な教育が可能。
4. 歯科医→患者用として使用可能

2. 技術紹介 Smart Electric Toothbrush

- Prototype写真
- 高級型は歯磨きのデータを貯蔵することや無線で実時間送信できる機能がある。



SonicareとSET Prototype



Power onの時の画面、現在の時間及びバッテリーの残量を表示する。



歯磨きの途中、自分が歯の隅々を磨いたかの確認が出来る。

左側の画面は下の歯の交合面を基準時間以上歯磨きをした場合で*の表示が表れ、警告音が鳴る。歯磨き点数もそれ以上上がらなくなる。

右側の画面は総7秒歯磨きした後の時間で、歯磨き点数は11点の状態を表す。



親や本人が以前歯磨きした結果が確認でき、歯磨き習慣を具体的に矯正することができる。

2. 技術紹介 □ 技術の特徴

• 従来の技術

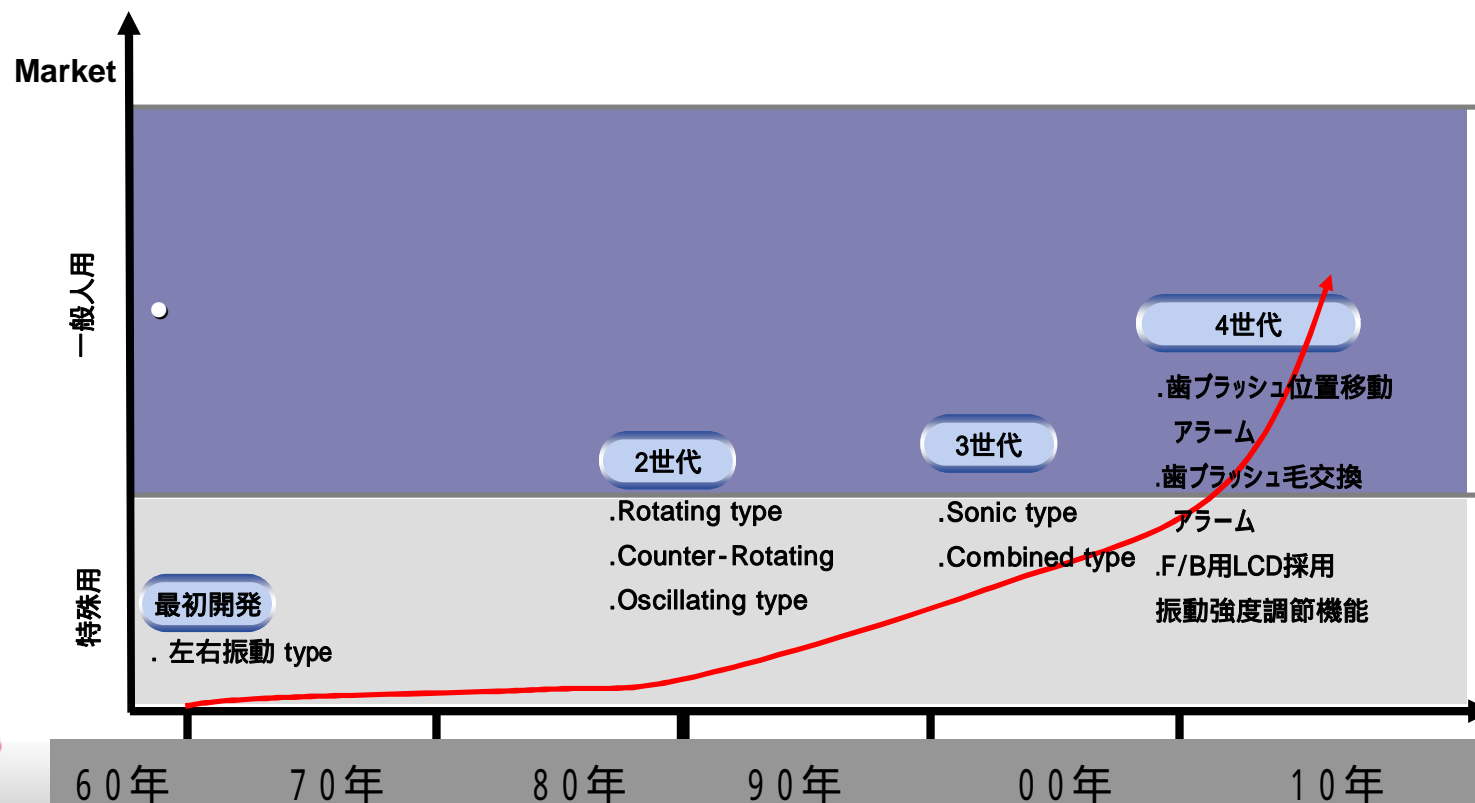
.Consumer: 生活水準向上及び平均寿命延長によって、口腔衛生関心が高まった。(利便性、効率性)

.Market: 特殊用から一般用まで市場拡大

中国産低価品とジレットなどの大企業を主とするプレミアム製品群で大別

低価品の市場占有率の拡大及び高価プレミアム級の新機能採用活性化

.Technology: 振動方法改善→プラーク除去効率改善→使用者Needsに符合した機能の適用



2. 技術紹介 □ 技術の特徴

●競争技術との比較(価格含む)



Oral-B Triumph

- 歯ブラッシュ毛移動時期アラーム→勧奨歯磨き時間2分を単純4等分。(30秒間隔) 効果低い。
- 振動強度手動調節→歯磨き中強度調節の不便さによって歯肉炎誘発の可能性が高い。
- 歯磨き時間表示
- 本体価格: 178,000ウォン(高価)
- 歯ブラッシュ毛4個: 33,800ウォン(高価)



Philips SonicCare elite

- 歯ブラッシュ毛移動時期アラーム→勧奨歯磨き時間2分を単純4等分。(30秒間隔) 効果低い。
- 振動強度: 最初14回間持続的に増加→歯肉炎誘発の可能性が高い。
- 2分経過後、自動Off
- 本体価格: 147,000ウォン(高価)
- 歯ブラッシュ毛2個: 41,000ウォン(高価)

3. 市場現況及び展望

□ 韓国内市場現況

[政府]国民健康増進政策

- (韓国) “国民健康増進総合計画2010”推進中
 - 目標: **健康寿命延長**及び**国民医療費節減**
- (日本) “活力のある人生80健康計画”、“健康日本21”
- (アメリカ) “Healthy People 2000”, “Health People 2010”

[医療界] “生活習慣病” 関心増大

- “成人病” “生活習慣病”改称('03.4、大韓内科学会)
 - 生活習慣改善を通じ、慢性疾患の1次予防的概念
- 大韓内科学会傘下に“生活習慣病委員会”発足
- “生活習慣病管理制度”など方案導入意見改進

“生活習慣病”関連新規事業創出機会

- 政府次元の政策推進及び医療界の関心増大
- 社会経済的費用及び医療費節減の必要性
- 関連技術の発展

[消費者] “生活習慣病”関連 患者及び費用増加

- 全体疾病中年間生活習慣病人口比率の増加
 - 29.9%('95年) 41.0%('98年) 46.2%('01年)
- 生活習慣病による経済損失(生産活動制限など)
 - 約5.2兆ウォン(GDPの0.96%)と推算

[業界]健康測定機器及び 関連サービス発展加速

- 健康測定機器の**Network化**
 - 健康測定機器とU-Healthなどの遠隔医療技術の結合
- 健康測定機器の**家庭用化**
 - 持続的使用者の生体/行動パターン測定器の家庭用化

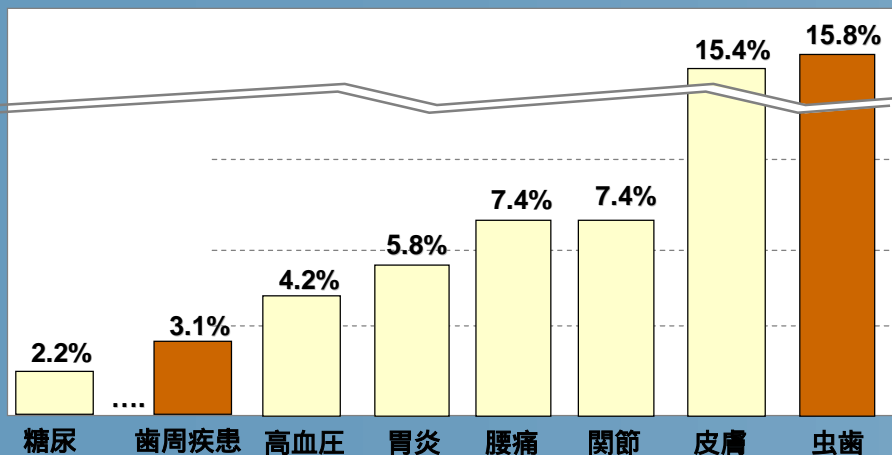
(Source: 健康保険審査評価院('04)、大韓成人病予防協会('04))

3. 市場現況及び展望

□ 韓国内市場現況

- 市場性:大韓民国国民慢性疾患中1順位及び7順位、生涯周期別予防管理必要による持続的市場創出可能
- 電動歯ブラシ市場:'06年1000億ウォン、'07年1300億ウォン予想'03年基準、全体人口の6%に過ぎない持続的な成長予想
- 政府政策との符合性:虫歯及び歯周疾患を対象とし、予防事業を主とし進行('06年口腔保健事業計画)
- 段々増加する社会的費用増加に対する節減方案必要
- 効果の波及性:簡単な習慣矯正で予防及び悪化防止効果が卓越(治療費、治療期間節約)
- 現在方法との調和:“Tooth Brushing Instruction”及び“歯周予防教育プログラム”と結合しシナジー発生

大韓民国国民10代慢性疾患有病率(%)



(Source: 韓国保健社会研究院('99))

多頻度傷病給与状況(2006)

(単位:千ウォン)

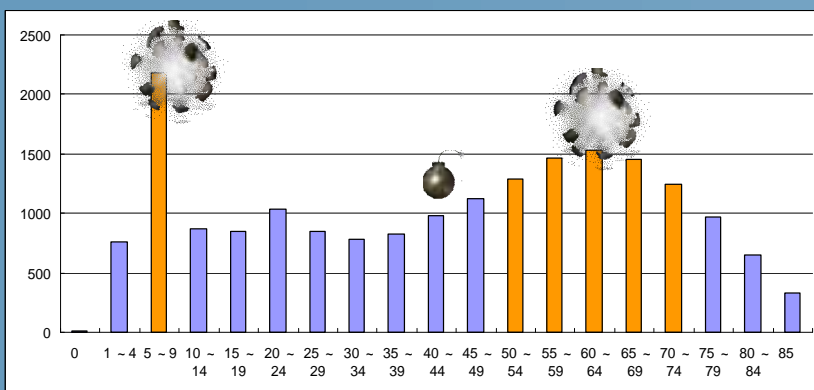
疾病	支給件数(件)	総診療費	給与費
歯肉炎、歯周疾患	9,017,604	250,826,717	171,581,838
虫歯	7,538,289	235,149,368	163,354,567
歯髄及び歯根歯根端の組織疾患	10,650,005	413,920,146	289,710,408
歯牙硬組織のその他の疾患	1,055,674	33,620,179	23,421,520
歯肉、無歯性歯槽隆線その他の障害	105,605	2,739,682	1,876,114

3. 市場現況及び展望

□ 韓国内市場現況

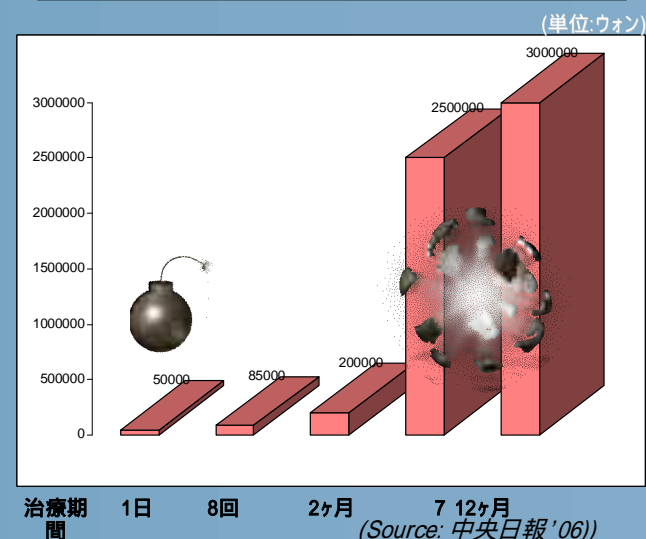
- 新政府の政策変化:市場化及び管理の効率化→営利医療機関、中産層以上の自己負担増加、韓米FTA
- 予防サービスに対する持続的給与化推進→現在はフッ素塗布、歯牙のシーラント、スケーリングを医療界から要請しているが、
政府の財政問題で難航している。しかし、当システムの場合は政府財政の負担が少ない。
- 保健所評価を通じ、支援差別化→保健所の差別化されたサービスが必要
- 学校の体力場廃止→学校自体で生徒たちの健康管理サービス提供する趨勢
- 歯科病院の変化:Network化、歯科病院で非給与予防治療の試み(継続口腔保健管理)
- 子供の口腔保健に対する関心度増加
- 治療から予防への意識の変化→インプラント施術後細々と管理する必要がある。

年齢別歯科病医院平均受診回数(2006)



(Source: 国民健康保険公団、健康保険審査評価院2006)

歯牙損傷段階別治療費



3. 市場現況及び展望

□ 日本の市場現況

- ・ 電動歯ブラシ海外市場: '06年52,440億ウォン、'07年69,530億ウォン予想

算出根拠: <ACニールソン코리아, Background Information, GlaxoSmithKline, US Trident Group>

- ・ 価格、品質別両極化趨勢
- ・ ブラウン、松下電工の高機能・高価製品、家電製品の販売網
- ・ 一部高価製品でニッチ(隙間)市場を構築。歯科医者、家電量販店
- ・ 口腔健康に対する国民的関心が高い:歯ブラシ市場の競争激化加熱
(差別化製品出仕による競争確保志向及び価格下落防止)
- ・ 機能面で独自性がある、日本市場でも勝算がある。Kotra大阪
- ・ 八尾市, 東大阪市を中心に日本全国歯ブラシ工場の50%以上が集中されている大阪など近畿地域の輸入量が2002年度の場合、8,400万個(14億9,400万円)で日本全体輸入量の56.9%を占めた。
- ・ 日本歯ブラシ業界では日本市場規模を数量基準4億-4億5,000万個、金額基準約530億円としてみても、向後全体市場で占める輸入の比重が持続的に増えると予想している。
- ・ 主要市場動向-製造企業の東南アジア製造拠点移転-輸入品の品質向上
 - 歯ブラシの単価が下落した結果、消費者の交換周期短縮(年間1人当たり平均3.5個使用)
 - 価格が高くていい製品を探す消費者が増加(価格の両極化)
 - 子供を対象とするキャラクター及びアイデア製品増加
 - 電動歯ブラシが一般化され交換歯ブラシ毛の需要増加

アメリカ市場

- ・ 個人用品市場好況(歯牙管理含む)
- ・ 口腔管理市場増大
- ・ 電動歯ブラシ市場持続的に拡大、市場の両分化
- ・ スーパーマーケットが主要流通(50%以上)

3. 市場現況及び展望

□ 向後展望

- ・ 高齢化につれ、習慣による慢性疾患の発生を抑制させようとする消費者の意識が高くなり、順応度向上のために機能採用トレンドによる第3世代歯ブラシとして位置づける確率が高い。

□ 売上額現況

現在Prototype開発完了状態で売上はない状態で、下記のようなプレマーケティングを進行している。

- ・ 2007 IEEE EMB展示会参加及び論文発表(フランス、リオン)
- ・ Philips NDA締結(2007. 9)及びサンプル購入意思(2008. 2)
- ・ 韓国ヨンセ大学校歯科大学診療椅子にSW設置及び臨床準備中
- ・ 2007次世代コンピューティング展示会参加



フランス、リオンIEEE EMB展示会参加(2007)



次世代コンピューティング展示会参加(2007)



ヨンセ大学校歯大病院

4. 権利獲得現況

□ 韓国内及び海外出願、登録現況

Patent No. (Application)	Title	出願日	Note
PCT/KR2006/002174	Tooth brushing Pattern analyzing/modifying device, Method and system for interactively modifying tooth brushing [Smart toothbrush, Mirror System, Back-end System]	'05.06.12	韓国登録 アメリカ、日本出願中
PCT/KR2006/002341	"Method and system for managing of oral care" [U-Dentalcare Business Model]	'05.11.15	韓国登録 アメリカ、日本出願中
PCT/KR2006/003875	"SENSOR FOR MEASURING ANGULAR DISPLACEMENT USING OPTICAL FIBER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME"	'06. 9.28	PCT出願中 韓国出願中
10-2006-0125966	Tooth brushing pattern analyzing/modifying device and modifying method [Smart Toothbrush]	'06.12.12	韓国出願中
PCT/KR2007/006421	Electric Toothbrush detecting brushing location and brushing location changing guidance method [Smart Electric Toothbrush]	'06.12.12	PCT出願中 韓国出願中
10-2007-0105008	Touch sensing half mirror and manufacturing method thereof [Smart Mirror System]	'07. 10.19	韓国出願中
10-2007-0096426	Changeable Toothbrush Bristle and Toothbrush [Smart Toothbrush]	'07. 9.21	韓国出願中
10-2007-00116561	運動体姿勢追跡装置、運動体姿勢追跡方法、これらを利用した歯ブラッシュ姿勢追跡装置及び歯ブラッシュ姿勢追跡方法	'07. 11.15	韓国出願中
10-2007-0072027	生体信号測定パッチ	'07. 7. 9	韓国出願中
10-2008-0006397	両方向口腔保健学習装置及び方法	'08.01.22	韓国出願中
10-2008-0011270	生活習慣矯正方法及び装置	'08.02.04	韓国出願中

Design No. (Application)	Title and one line abstract		Note
30-2007-0025327	Toothbrush	'07. 6.12	
30-2007-0025332	Toothbrush Stand	'07. 6.12	

5. 마케팅 목표(Smart Electric Toothbrush)

- 事業化のための資金が必要な状態で、技術移転も可能。
- 詳細事項は後ほど協議可能。

- . Patent License Condition:
 - . Non exclusive license
 - . Initial Royalty + Running Royalty
 - . Guarantee minimum Royalty a year
- . Technology Transfer:
 - . NRE anticipation
 - . Technology consultation fee
 - . Technology supporting fee (Production Supporting fee)
 - . Foreground Intellectual Properties are not included
- . Joint Development:
 - . Clinic study regarding Smart electric tooth and smart mirror system
 - . Future items
- . Business Collaboration
 - . Strategic alliance regarding future development and marketing partnership

5. 마케팅 목표

□ 予想需要先

- 電動歯ブラシ製造企業:松下、ブラウンなど
 - モジュール供給:センサー及びアルゴリズム一体型
 - 技術移転:
- 健康管理会社:스즈켄(生活習慣矯正)