スマートカー用の軽量部品および知能モジュール

エーテックソリューション㈱

2018.　04. 04

目　次

1. 企業紹介

2. 技術紹介

3. 市場現況及び見込み

4. 権利獲得現況

5.マーケティング目標

1. 会社紹介

会社名 （設立日）	エーテックソリューション㈱ （2001.09.01）	代表者	柳　榮穆
技術分野	機械・部品	主生産品	超精密・大型射出金型 超精密・大型プレス金型の製造
資本金	5,000百万ウォン	売上 （2017年）	163,293百万ウォン
住所	京畿道 華城市 正南面 佳長路277		
Homepage	www.atechsolution.co.kr	E-mail	-
TEL	ー	FAX	ー

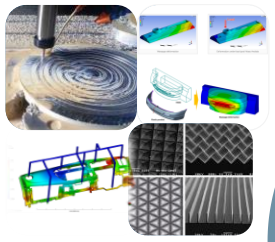
2. 技術紹介

❑ 技術特徴

金型-光学/部品-モジュール化技術を基づいた “Total Solution” 技術保有

核心技術 (5代技術, 15 アイテム)

5-Tech / 15-items を中心とした専門化技術の開発に注力



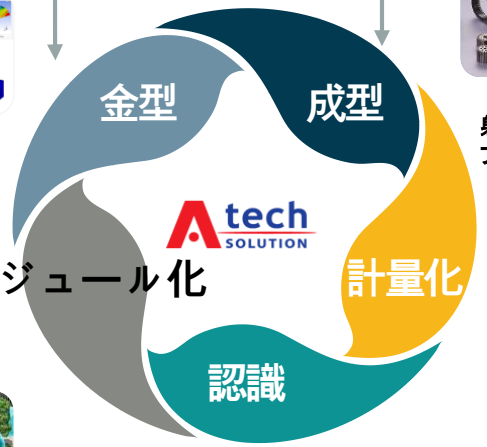
構造設計,成型解釈
精密加工技術

射出および
プレス成型技術

CFRP, CNTなど軽量化技術

センサー、カメラ、光学など認識技術

HUD, Smart ランプ, ライダ
ーモジュール化技術



High Tech

- 複合素材(CFRP)金型開発中
- 精密光学(FreeForm, 蒸着)

知能型製品(開発中)

- カメラモジュール
- ライダー Module
- スマートヘッドライト
- HUD モジュール

Technical Innovation

- 金型/部品/モジュール垂直系列化の開発
  → 迅速,正確な問題解決能力を保有
- 生産装備源泉技術化(技術優位先占)

High Speed

- 自動化 Full Proof 生産システムの構築
  (射出 → 蒸着 → 測定 → 出荷)

Cost Down

- 原価節減技術及び新工程の開発
  (素材/工法/ CT/ ZeroDefect)

2. 技術紹介

❑ 技術開発 Trend

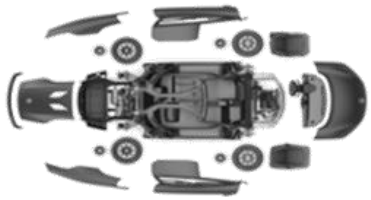
エコ環境 / 高齢化 / 加速化 /リアルタイム Trendに合わせたスマートカー要素部品技術

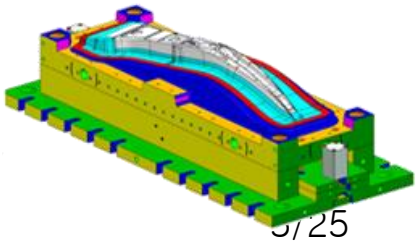
トレンド	要求	Interests
エコ環境	快適 軽量	電気車 2次電池 軽量素材
高齢化	安全 便利 健康	自律走行 セキュリティ ロボット 医療産業
加速化	技術革新 価格競争	技術加速 都市化 融合化 コスト節減
リアルタイム	情報高速 移動高速	IT 転送速度 高速移動

技術開発製品

外部環境認識システム

軽量化部品及び金型



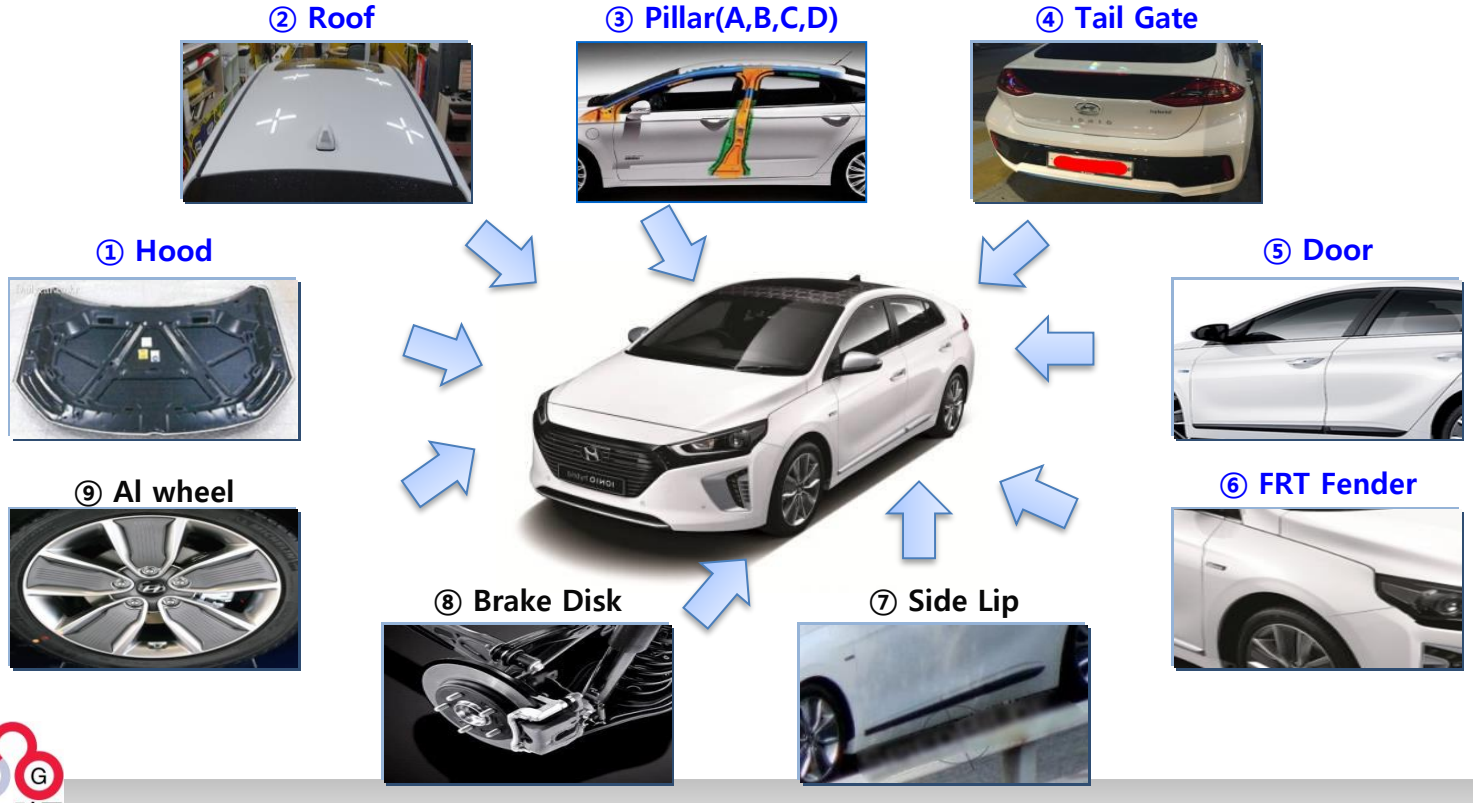


HONGNEUNG
韓国技術ベンチャー財団
Korea Techno-Venture Foundation

2. 技術紹介

❑ 軽量化部品(CFRP)の技術紹介

- CFRP（Carbon Fiber Reinforced Plastic、炭素繊維強化プラスチック）
  - 炭素繊維シートに樹脂を含浸させた後、硬化させた製品
  - 炭素繊維を強化材として熱硬化性樹脂または熱可塑性樹脂をマトリックスとした複合材料



2. 技術紹介

❑ 技術特徴　ー軽量化部品(CFRP)の適用効果

自動車基準62kgの重量減少（燃費1.8%、加速性能2.2%向上）

引張強度4倍以上向上

区分	重量(kg)		軽量化の効果	
	CFRP	Steel	減少量 (kg)	軽量化率 (%)
Hood Ass'y	5.4	19.62	14.2	72
Tail Gate	3.1	10.28	7.2	70
Door Ass'y	9.0	36.04	27.0	75
AL Wheel	36.6	49.4	12.8	26
合計	54.1	115.3	61.2	53

区分	単位	CFRP	FRP	Al	Steel
比重	–	<2	<2	2.7	7.8
引張強度	MPa	2,550	90	190	450
ヤング率	GPa	135	10	70	200
曲げ強度	MPa	1,670	196	–	–

2. 技術紹介

❑ 軽量化部品(光部品)の技術紹介

- Head-up display / Headlamp用 高信頼性プラスチック光学部品

1. Freeform C mirror (HUD)

-. 400~700nm 反射率 90%

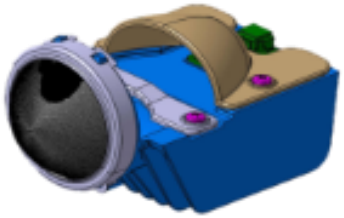
-. フォーム誤差 50㎛ 以下

-. 200x200~400x400mm size

2. Projection lens (Headlamp)

-.フォーム誤差 30㎛ 以下 Φ70 以上大口径

高精密 plasticレンズ



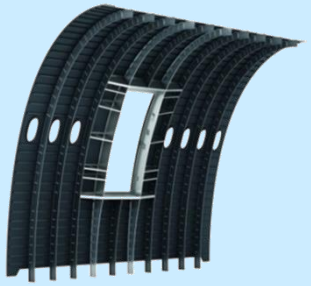
2. 技術紹介

❑既存技術との比較

区分	当社技術の優位性	既存技術
C-mirror	- Plastic C-mirror 国内で唯一量産 ー光学系及び器具の形状一体成型 - 高精度歪み補正鏡面化技術	- Glass 素材（量産性↓） - 衝撃・吸収の信頼性不足 - 海外企業が量産中だが不良率↑
H-lens	- 二重射出で生産時間の短縮/製品 - 価格競争力の確保	- Glass 素材（重さ↑, 形状自由度↓） - 他社が一部量産中であるが C/T ↑

2.技術紹介

❑技術適用範囲及び応用分野
―軽量化部品技術の波及効果

Aerospace	Automotive	Renewable Energy	Lifestyle	Ship Building
				
Fuselage	Door / Body / Lens	Blade	Frame	Paddle

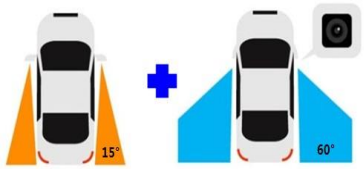
2.技術紹介

❑ 外部環境認識システム技術の紹介

· ADAS(Advanced Driver Assistance System)

運転者が安定的に走行ができるように支援する「先端運転者支援システム」

1. Side camera system



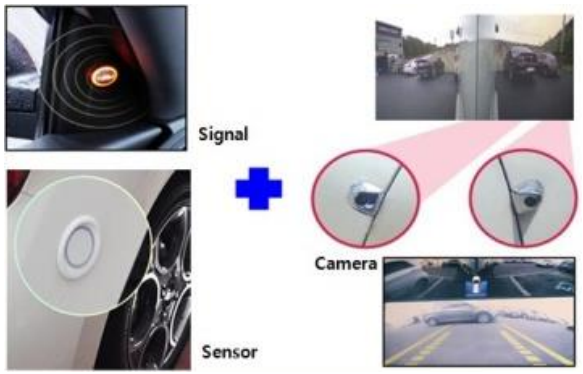
-. 死角ゾン警告システム

-. BSA(Blind Spot Assist)

-. BSD(Blind Spot Detection)

-. 2CH + 3CH 分割 Display

-. WDR(Wide Dynamic Range) 技術



2. LiDAR Module

-. 先方追突警報

-. FCW(Forward Collision Warning)

-. PDW(Pedestrian Detection Warning)

-. 赤外線を利用した距離の認識

-. 暗い環境の認識

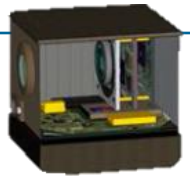
-. モーターリス駆動式

2.技術紹介

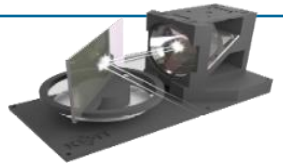
❑既存技術との比較

区分	当社技術の優位性	既存技術
Side camera system	– Camera(映像) + ブザー + Signal(Display) (Camera : WDR 技術の適用) – 進行方向映像 + Signal +ブザー 作動 –後方持 3ch(分割)映像 + 死角ゾーンの除去	BSD System(既存技術の比較) –ブザー + Signal(LED) – 進行方向 Signal +ブザー 作動 – 後進持には未適用
LiDAR	– Flash Type LiDAR – 低価具現 CMOS 工程を使用したセンサーの開発 –Sensing 固定式で優秀な信頼性 –低価で大量生産が可能	– Scan Type LiDAR – INGAS センサーで高価の工程を使用 – Sensing Motor 回転式、耐衝撃性に弱い – 高価で少量生産

* CMOS 工程 : CMOS工程を利用して外部回路を1回でチップセット
InGaAs 工程 : 他の工程で回路間ボンディングが必要



[Flash Type LiDAR]



[Scan Type LiDAR]

2.技術紹介

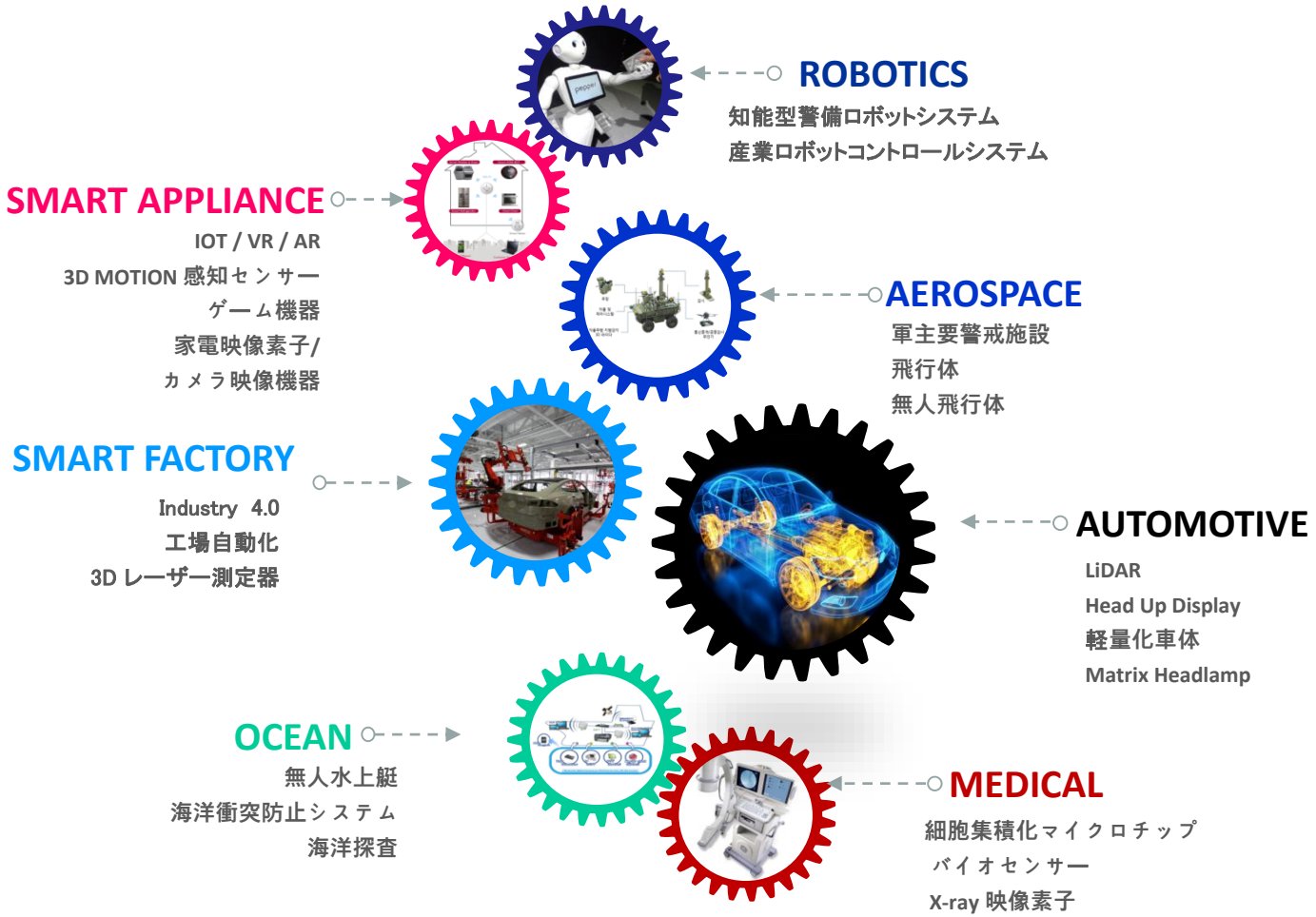
❑ 外部環境認識システムの製品発売のロードマップ

区分	2018	2019	2020 (ADAS 1.0)
Camera System	Flog V1.0 '18. 3 - 3ch Side BSD - Sonic 2ch * 4m 認識	Flog V2.0 '18. 12 - 3ch Side BSD - Radiof 2.0 2ch * 15m 認識	LiZard 1.0 '19. 2 - 4ch LDWS/BSD - Sonic 2ch * 4m 認識	Universal 1.0 '20. 12 - 4Ch AVM/BSD/LDWS - Radio 3.0/LaseGo 2.0 • Full HD + CVBS • 80m Radar/ 30m LiDAR
全後方感知 System	RadiGo V1.0 '18. 9 - FCW - Android APP * 20m 認識	RadiGo V2.0 '19. 8 - FCW - Low Cost Android * 20m 認識	RadiGo V3.0 '20. 8 - FCW - Android APP * 80m 認識
	LaseGo V1.0 18. 12 - FCW / PDW - Android APP * 30m 認識, 5度角度	LaseGo V2.0 '20. 3 - FCW / PDW - 物体認識 * 30m 認識, 30度広角

BSD : Bland Spot Detection(後方死角感知)
AVM : Around View System(360度感知)
LDWS : Lane Departure Warning System
FCW : Forward Collision Warning
PDW : Pedestrian Detection Warning

2.技術紹介

❑外部環境認識システム技術適用範囲及び応用分野



3.市場現況及び見込み

❑ 日本国内市場現況及び見込み

· 2017年の世界10大自動車生産国の中、日本は3位の巨大な車生産国

·グローバル自動車部品メーカー3位デンソー（日）373億ドル、8位のアイシン精機（日）262億ドル

·自国内市場の飽和状態による新興国への進出を積極的に拡大し、投資拡大を維持しながら、新しい部品パートナーを発掘している。

·軽量化及び知能型モジュール部品の新規市場への進出により、新成長飛躍が可能

<2017年>

順位	国名	単位：台	注
1	中国	29,122,531	
2	米国	17,583,842	
3	日本	5,238,888	
4	インド	4,017,539	
5	ドイツ	3,811,246	
6	イギリス	2,955,182	
7	フランス	2,604,942	
8	ブラジル	2,238,915	
9	イタリア	2,190,403	
10	カナダ	2,077,000	
11	韓国	1,798,796	

世界10大自動車販売国

順位		社名	売上 百万$	純利益 百万$
1	BOSCH	Robert Bosch(独)	78,300	3,900
2	Continental	Continental(独)	43,500	3,000
3	DENSO	デンソー	37,300	2,400
4	Johnson Controls	Johnson Controls(米)	36,300	447
5	MAGNA	Magna International(加)	32,700	2,000
6	MOBIS	Hyundai Mobis(韓)	32,100	2,700
7	BRIDGESTONE	ブリジストン	31,300	2,300
8	AISIN	アイシン精機	26,200	763
9	SUMITOMO ELECTRIC	住友電工	24,500	730
10	MICHELIN	Michelin Group(仏)	23,500	1,300
11		豊田自動織機	18,800	1,500
12	LEAR	Lear(米)	18,200	746
13	GOODYEAR	Goodyear(米)	16,400	307
14	Valeo	Valeo(米)	16,100	808
15	DELPHI	Delphi Automotive(英)	15,200	1,200

グロバール自動車部品メーカ順位

3.市場現状及び見込み

❑ 国内外での製品販売実績 (契約含む)

区分	取引先	製品名	販売価格
国内	LGハウシス,ギア自動車など	CFRP Mold	9.6億ウォン
	MOBIS	Headlamp lens	47.1億ウォン
	デンソーKOREA	C-mirror	5.2億ウォン
	シンクウェア,ファインデジタルなど	Camera Ass 'y	38億ウォン
日本	DEC	Injection mold	13.2億ウォン
	Takahashi, Ikegami mold, Uchida など	Injection mold	20.7億ウォン

[Camera Ass'y]

[CFRP 部品及び金型]

[Injection mold]

4.権利獲得現況

❑国内特許登録現況

番号	出願状態	特許番号	登録日	特許名
1	出願	10-2017-0115900	2017-09-11	RTM金型の真空維持及び樹脂露出防止用シーリング部材構造
2	出願	10-2017-0117075	2017-09-13	RTM 金型の樹脂流れのコントロール部
3	出願	10-2017-0122511	2017-09-22	RTM 金型のエア吸収及び分出装置
4	出願	10-2017-0134555	2017-10-17	C-RTM 及び WCM 金型
5	出願	10-2017-0177438	2017-12-21	画像生成装置用バックライトユニット(PGU)
6	出願	10-2017-0053614	2017-04-26	ヘッドアップディスプレー用光学ミラーの製作方法
7	出願	PCT/KR2015/001791	2015-02-25	微細光学パターンが形成されたハイブリッドタイプのLEDレンズ
8	出願	10-2017-0064778	2017-05-25	多層レンズ及びその製造方法
9	出願	10-2017-0026507	2017-02-28	蒸発蒸着、マルチコーティングが複合されたハーフ蒸着システム及びこれを利用した多層膜の製造方法
10	出願	10-2014-0156091	2014-11-14	カメラモジュール及びこれを用いた車両の外部モニタリングシステム
11	出願	10-2017-0161606	2017-12-01	TOF(Time-Of-Flight)カメラを利用した距離測定装置及び方法
12	出願	10-2017-0172992	2017-12-01	車両用ライダー装置

＊ 当社特許保件数(登録基準) : 101件

4.権利獲得現況

□ノウハウ及びその他保有技術現況

輸出競争力

▣ 規模の競争力

国内1位/世界4位の金型の売上高

▣ 技術の優位性、競争力

・101件のIP保有および革新技術を開発中（自律走行）

・金型からモジュールまで、独自の開発能力保有

▣ 品質/コスト競争力

・Zero Defect 政策と量産品質 F-Proof システム

▣ 製品の競争力

・超短納期システムと継続的な短縮活動の展開

・金型/光部品/様々なモジュール製品群を確保

・光学設計をベースにしたチップモジュールソリューションを提供

・ADAS 環境認知センサー研究開発才能及び製品群保有

・ワンストップ量産ラインを保有しているため顧客ニーズに対応可能

：開発 → 金型 → 射出 → SMT → 組み立て → 検査

・信頼性の認証を通じた顧客の信頼向上

企業及び製品の認知度

▣ 受賞歴

・ サムスン電子及び現代ギア自動車最優秀協力社受賞

▣ 国内 37社 / 海外 34社取引関係を維持

▣ 現在 ATSyS. 運営及び認知度の向上

・ 海外認知度も持続的に向上

ATSyS(A-Tech Synchronous System)

：3次元の無図面基盤、同時並行金型製作プロセス

5.マーケティング目標

❑技術移転、投資誘致、輸出、共同研究、代理店など

区分	内容	目標
技術移転	-金型と環境意識のセンサー技術の販売	1件
投資誘致	- 軽量化、部品量産ライン設置の投資誘致	1件
輸出	- 軽量化金型/部品と環境認識システム販売	軽量化金型 : 5億 軽量化部品受注 : 10億 環境システム受注 : 5億
	- 現地流通社を通じたアフターマーケット販路確保	3件
	- T1顧客の確保によるビフォーマーケット進入	1件
共同研究	- 顧客のニーズに合わせた先行技術の共同研究開発契約の締結	1件
代理店	- 環境認識システム流通の総代理店	地域別 1件(Total 3件)

5.マーケティング目標

❑ 予想需要先

・軽量化部品・金型

・ 車両製造社及びその他応用製品の製造社に軽量化部品・金型の納品

・外部環境認識システム

・After market代理店の誘致及びBefore market車両部品T1製造社に納品を目標

구분	希望順位	技術輸出(移転)希望バイヤー	Homepage	希望類型(技術輸出、移転、合弁など)	備考(事前意思打診可否など)
CFRP	1	Toyoda Gosei	www.toyoda-gosei.com	製品納品	無し
	2	KASAI KOGYO	www.kasai.co.jp	製品納品	無し
H-Lens	1	Koito	www.koito.co.jp	製品納品	無し
	2	Stanley	www.stanley.co.jp	製品納品	無し
C-Mrror (HUD)	1	DENSO CORPORATION	www.denso.com/jp/ja	製品納品	無し
	2	NIPPON SEIKI	www.nippon-seiki.co.jp	製品納品	無し
Sideカメラシステム	1	Aisin Seiki	www.aisin.com	製品納品	無し
	2	CBC	www.cbc.co.jp	製品納品	無し