

# 사용자 인터페이스 향상을 위한 내비게이션 디자인

-조그 리모트컨트롤러와 사용자 인터페이스디자인의 인지적 일체화를 적용한 디자인-

## Navigation Design for Improving User Interface

-Design Development Through the Unification of the Jog Dial Remote Controller and the User Interface Design-

유부미

상명대학교

하정훈

삼성SNS(주)

Yoo Boo-Mee

Sangmyung Univ.

Ha Jeong-Hoon

Samsung SNS Co., Ltd

key words : navigation, user interface design, safety, convenience, jog dial remote control

### 요 약

최근 내비게이션의 사용이 늘어나면서 많은 제품이 출시되고 있지만 기업에서는 시장경쟁력을 높이기 위하여 보다 많은 기능, 콘텐츠, 새로운 기술 등에 의존하고 있다. 내비게이션은 운전 중에도 조작하게 되는 경우가 빈번하기 때문에 안전한 조작이 매우 중요하다. 그러나 터치스크린 조작 중에는 전방 주시를 철저하게 하기 어려울 뿐만 아니라 자세 또한 불편한 상태이기 때문에, 돌발적인 상황이 발생하게 되었을 때 신속한 조치를 취하기 어렵게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 본 연구는 운전자의 안전한 사용과 개인별 사용 편리성을 증대시킬 수 있는 방향에 초점을 맞추었다. 구체적인 방안으로 조그 리모트컨트롤러를 추가하였으며 조그 리모트컨트롤러와 인지적으로 일체감을 주는 인터페이스디자인을 종합적으로 설계하는 디자인 차별화 전략을 설정했다. 조그 리모트컨트롤러를 적용하는 목적은 일반 터치스크린보다 운전 중의 안전성과 편리성을 높이는 데 있기 때문에, 직관적인 인터페이스를 적용하여 학습하기에도 쉬울 뿐만 아니라 운전 중 사용자들에게 혼란을 주지 않도록 했으며, 사용자의 습관이나 편리에 따라 원하는 위치에 설치할 수 있도록 했다.

### Summary

Many navigation products are being released to address the recent increase in the use of navigation, and corporations are dependent on more and more functions, contents, and new technologies in order to increase their market competitiveness. Navigation programs are required frequently used by drivers during operation; thus safe control is very important. With the use of touch screen control, however, the driver is fixed at an inconvenient position; hence it is difficult to keep their eyes on the road as well as react quickly when an unexpected situation occurs. In order to solve this problem, this study has set its focus on increasing safety and convenience while using a navigational device. As a detailed solution, a jog dial remote controller is used and an interface design that is cognitively connected to the jog dial remote controller has been added, thus establishing a unique design strategy of combined planning. The purpose of applying the jog dial remote control is to increase the degree of safety and convenience while driving, as compared to using existing touch screens. It is easy to learn and use the intuitive interface. Furthermore, it has also been devised in order not to confuse the user while driving and installed at a location preferred by the user according to his or her usual behavior or convenience.



[그림 1] 내비게이션과 조그 리모컨 제품사진

## 1. 디자인 배경

운전 시 내비게이션의 조작이 위험하다는 것은 경험해 본 사람은 누구나 공감하는 부분이다. 그럼에도 불구하고 기업에서는 내비게이션의 안전한 사용보다는 시장 경쟁력을 위해서 보다 많은 기능을 넣으려는 목적으로 새로운 콘텐츠에 대한 아이디어에 주력하고 있는 실정이다. 내비게이션을 처음 구매하는 사용자에게는 이러한 기능의 확대와 다양한 활용이 구매의 자극으로 이어지는 측면도 일부 존재한다고 여겨지나, 좀 더 긴 관점에서 보면 제품의 궁극적인 구입 목적에 맞는 효용성에 대한 가치가 중요하다고 생각된다. 내비게이션을 사용하다보면 운전 중 조작을 전혀 배제할 수 없는 상황이 발생하며, 이 때 도로 상황이 매우 복잡하다면 내비게이션 조작이 위험할 수가 있다. 현재 주로 사용되고 있는 터치스크린 조작 방식은 조작 중 전방 주시를 철저히 하지 못하는 결과를 초래하며, 자세 또한 불안정하여 안전을 위협한다. 이러한 점이 내비게이션 사용상의 문제점으로 인식되고 있는 까닭에 안전하고 편리한 사용에 대한 문제를 개선할 수 있는 방안을 연구하였으며, 차별화 전략을 수립하여 본 연구의 대상인 새로운 개발 제품에 적용하였다.

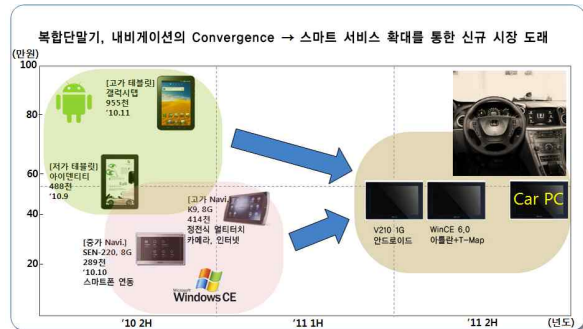
## 2. 현황조사 및 분석

### 2-1 내비게이션에 영향을 주는 자동차 트렌드 분석

최근 자동차 트렌드를 살펴보면 첫째, 스마트카(Smart Car)의 경우 정보통신기술과 자동차산업 융합 가속화로 자동차 공간 내 스마트 서비스가 확대되고 있으며 둘째, 커넥티드카(Connected Car)는 스마트폰 연동 등을 통해 차량 내 연동형, 통신형 서비스를 도입하고 있으며 셋째, 클라우드카(Cloud Car)로 클라우드컴퓨팅 기술을 자동차에 접목시키고 있다. 도요타는 스마트폰을 차량과 연결해 차량 내에서 엔터테인먼트와 인포메이션, 내비게이션 기능 등을 제공하는 엔튜(EnTune) 시스템을 선보였으며, 일부 차량에 제한적으로 장착할 예정이다. 포드는 차량 내 터치스크린과 음성인식을 활용해 터치와 음성 등으로 차량의 주요기능을 제어할 수 있고, 각종 서비스를 손쉽게 검색할 수 있는 마이포드 터치라는 솔루션을 내놓았다. 국내에서도 KT계열인 KT렌털은 2010년 탱크웨어와 제휴를 통해 통신모듈이 탑재된 내비게이션을 개발, 렌터카 차량에 탑재했으며, SK텔레콤도 기아차, 르노 삼성과 제휴를 통해 텔레매틱스 시장 진출을 노리고 있다. 삼성전자와 현대자동차는 정보통신기술과 자동차의 결합을 추진한다. 태블릿PC를 탑재해 생산되는 현대차의 차량에서 삼성전자의 스마트폰이 자동으로 연계되는 방식으로, 생산 단계부터 양사 기기 간 프로토콜을 맞춰 특정 프로그램을 설치하지 않고서도 곧바로 연계 가능하게 된다. 차량 내에도 자체 통신망을 갖추게 되며 스마트폰 내 콘텐츠를 차량 내 태블릿PC로 꺼내볼 수 있다. 스마트폰에 저장되거나 스트리밍 방식으로 볼 수 있는 음악과 영화, TV 프로그램 등 멀티미디어 서비스를 차량 내 태블릿PC로 이용할 수 있는 셈이다.<sup>1)</sup> SK텔레콤은 2011년 말 르노삼성과 함께 모바일텔레매틱스서비스(Mobile In Vehicle) 상용화에 나선다. 스마트폰, 태블릿PC 등을 차량과 연동시키는 모바

1) 연합뉴스, 삼성-현대차, '스마트카' 세기의 제휴 2011.02.15

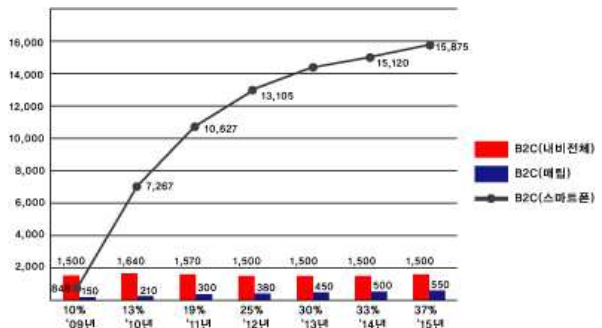
일텔레매틱스서비스는 휴대폰으로 전달 받은 내용이 차량과 바로 연결되는 방식으로, 차량 내에서 가장 많이 사용되는 내비게이션부터 차량을 진단하는 서비스까지 다양하게 구성된다. 목적지를 알려줄 때 주소를 알려주는 대신 스마트폰으로 현재 위치를 보내주면 위치가 바로 지도에 표시되고 차량을 해당 위치로 안내해주게 된다.<sup>2)</sup> 현대차는 친환경차 시대가 오에 따라 전력망을 효율적으로 운영하게 해주는 스마트그리드와 함께 자동차의 스마트화가 중요하다고 보고 마이크로소프트와는 플랫폼 분야에서, 삼성·LG전자·노키아·애플 등 스마트폰 제조업체들과는 통신연결 분야에서 협업하고 있다. 또한 차량 내 내비게이션과 스마트폰을 블루투스 등으로 끊김 없이 연계해 동영상을 주고받을 수 있는 서비스도 추진 중이며 삼성전자, LG전자, 노키아, 애플 등 스마트폰 개발업체들과 협업하고 있다. GM은 구글과 함께 휴대폰에 장착된 버튼 하나만 누르면 차량 경로 안내, 원격진단, 원격 위치 추적, 도난 정보 등의 서비스를 받을 수 있는 플랫폼을 개발 중이다. 이러한 자동차 트렌드의 변화에 따라 시장 내 내비게이션의 제품 포지션도 다음과 같이 변화할 것으로 예상된다.<sup>3)</sup>



[그림 2] 내비 제품 포지션의 변화

### 2-2 내비게이션 시장 동향 분석

내비게이션 시장동향을 살펴보면 첫째, 3D시장 확대로 3D맵 비중이 '10년 12월 기준으로 50%, '11년 100%로 성장하였으며 둘째, 맵시장 비중의 확대로 '09년 10%에서 '12년 25%, '15년 37%로 상승이 예상되고 셋째, 통신형 복합기기 출현으로 경쟁이 심화되어 맵 보유사의 태블릿PC, 스마트폰용 콘텐츠 제공 등의 변화가 나타나며 그 사례로는 갤럭시탭에서 아이나비와 T맵을 제공한다든지, KT페드에 올레 내비를 제공하는 것 등을 들 수 있다. 그림3은 단말기 점유율의 변화추이를 나타낸 것이다.



[그림 3] 단말기 점유율

2) 아시아경제, '올해 말 르노삼성과 MIV 상용화', 2011.02.15

3) 삼성SNS, 교통솔루션분석, 2010.2

이와 같이 내비게이션 시장을 위협하는 복합단말기의 점유율이 높아지고 있으며 이것은 내비게이션의 시장 확대에 큰 영향을 미치고 있다. 넷째, 차량 IT 융합서비스 제공으로 스마트폰, 블랙박스, ECU<sup>4)</sup> 등의 연동을 확대하며 다섯째, LCD 규격의 다양화로 그동안 7"LCD가 주종이었으나 파인디지털 몬스터, 텅크웨어 등의 브랜드에서 8"제품을 출시 준비 중이다. 내비게이션 시장은 현재 성숙단계로 스마트폰, 스마트탭 등을 포함하는 복합단말기의 영향이 있음에도 불구하고 시장규모 150만대 수준을 보일 것으로 전망된다.

구분	2009	2010	2011	2012	2013
차량 등록대수	1,733만	1,794만	1,848만	1,903만	1,960만
누계 보급대수	633만	797만	954만	1,104만	1,254만
보급률 (%)	36.5%	44.4%	51.6%	58.0%	64.0%
년간 시장규모	150만	164만	157만	150만	150만

[표 1] 내비게이션의 보급률

내비게이션 시장은 하드웨어 시장과 맵 시장으로 구분할 수 있으며 업체별 점유율은 다음과 같다. 텅크웨어는 오프라인 위주의 사업 추진으로 시장 점유율을 유지하며 맵 공급사업 다각화를 꾀하고 맵 전용 라인업의 내재화를 도모하고 있으며, 파인디지털은 스마트폰, 신용카드 등 판매 패키지를 다양화하고 있다.<sup>5)</sup>

구분	H/W 단말			맵 S/W
	'08년	'09년	'10년	'10년
1위	텅크웨어 (43%)	텅크웨어 (48%)	텅크웨어 (52.6%)	아이나비 (53.6%)
2위	현대유비스 (17%)	현대유비스 (21%)	파인디지털 (20.8%)	아틀란 (26.1%)
3위	현대오토넷 (15%)	파인디지털 (12%)	만도 (12.2%)	맵피, 지니 (17.0%)
기타	기타 (25%)	기타 (19%)	기타(14.4%)	기타 (4.3%)

[표 2] 내비게이션의 하드웨어 및 맵 M/S현황

현재 출시되어 있는 내비게이션 가운데 시장 점유율이 높은 제품을 순서대로 보면 다음과 같다.

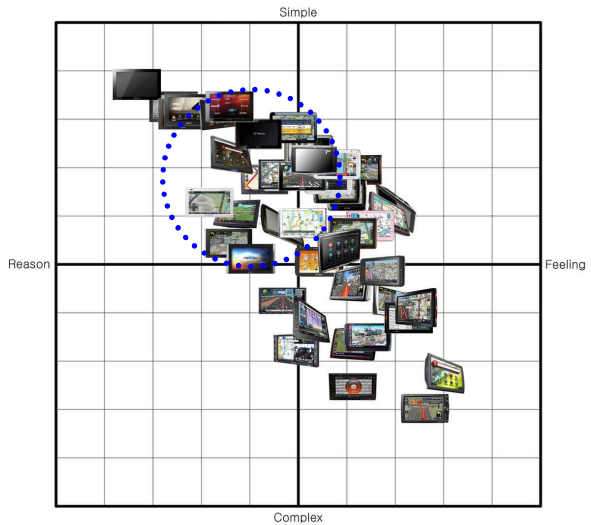


[그림 4] 내비게이션의 단말기별 M/S 순위<sup>6)</sup>

이상의 제품들을 포함하여 현재 시장에 출시되어 있는 내비게이션의 디자인 포지션을 살펴보았다. 본 개발 제품의 브랜드 아이덴티티를 정의하기 위하여 현재 기업에서 사용하고 있는

4) 자동차의 엔진, 자동변속기, ABS 따위의 상태를 컴퓨터로 제어하는 전자제어 장치  
5) 삼성SNS, 앞의 책  
6) WWW.enuri.com, 2010.2.26

이미지 키워드를 조사한 결과, 제품의 디자인 이미지는 그림과 같이 다양하게 분포되어 있음을 알 수 있었다. 그 중에서 본 연구 대상인 브랜드의 제품이미지는 다음의 표시한 영역과 같다.



[그림 5] 내비게이션 제품디자인 현황도

### 2.3 위협 제품과의 비교를 통한 내비게이션 전개 방향 분석

구분	스마트 패드/폰	거치형 내비게이션	매립형
장점	-다양한 기능(소셜 네트워킹) -어플리케이션의 활용 -3G,와이파이 등 통신망 활용용이 -내비구입비용 감소	-필요시 매립 가능 -다소 저렴함 -소비자의 디자인 선호요소 반영 가능 -거치자유도 높음 -고장 시 수리용이	-햇빛차단 용이 -내비게이션 외형 디자인 선정 불필요 -차량과의 일체감 -시야를 가리지 않음 -내비게이션 도난의 우려 감소
단점	-다양한 기능으로 다소 높은 가격 -장착의 번거로움 -작은 LCD(폰) -거치형으로 어댑터 연결하여 지속 사용 시 배터리 수명 감소 -내비의 기능 다소 약함	-시야를 가림 -전선들이 미관상 좋지 않음 -거치대와 분리되는 사고로 내비가 망가질 수 있음 -사고 시 내비 분리로 인한 2차 피해 우려	-매립가격 비쌌음 -거치위치 자유도 낮음 -진행성 불량률 포함한 시스한 부자재 불량에도 센터페이지나 전체를 들어내는 작업 필요 -장착이 불가능한 차종도 있음 -사고 시 2차 피해 없음

[표 3] 위협제품과의 비교

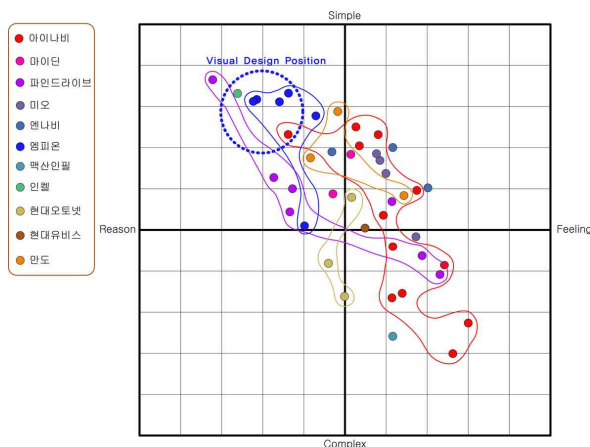
본 연구에서는 제품의 설치 유형을 거치형으로 하며, 이러한 유형을 위협하는 복합단말기 제품 및 매립형 제품과의 장단점을 비교한 후 내비게이션의 디자인 방향을 설정하였다. 즉, 내비게이션으로서 기능을 특화시키고, 안전성 및 사용 편리성을 증대하며, 멀티미디어 기능의 확장성 강화를 위하여 스마트기기와의 호환 및 사용성을 향상하고, 스마트 패드에 비해 경쟁력 있는 가격 포지션을 설정하는 것이다.

### 3. 제품 경쟁력을 위한 디자인 차별화 전략 수립

이상과 같은 현황 분석을 통하여 본 연구에서는 제품 경쟁력을 위한 디자인 차별화 전략으로 '내비게이션의 기능을 특화시킬 수 있는 운전자의 안전한 사용'과 '개인별 사용 편리

성의 증대에 초점을 맞추었다. 문제 해결 방안으로 다이얼 타입의 편의 액세서리를 추가하기로 하였으며, 이것의 구체적인 사용편리성을 파악하기 위하여 기존 자동차에서 사용되는 운전자 통합차량제어장치 용도의 조그다이얼에 대하여 조사하였다. 통합차량제어장치는 에어컨, 오디오 등을 하나로 조작하는 통합 컨트롤 조그다이얼의 탑재로, 대시보드에 어지럽게 배열돼 있는 버튼의 조작을 위하여 시선을 움직여야 했던 기존 기기들과는 달리 전방만 주시하고 운전할 수 있도록 해준다. 따라서 본 연구에서는 안전성을 향상시키기 위하여 내비게이션에 조그 리모트컨트롤러를 추가하되 조그 리모컨과 인지적으로 일체감을 주는 사용자 인터페이스디자인을 종합적으로 설계하는 디자인 차별화 전략을 설정했다.

제품의 디자인 포지션은 기존의 브랜드 이미지를 벗어나지 않는 범위로 설정하였다. 다음은 그림3의 제품현황 중 아이나비, 파인드라이브, 엠피온, 현대오토넷, 현대유비스, 만도 등의 제품디자인 포지션을 비교한 것이다. 본 개발 제품은 기존의 브랜드 이미지를 더욱 확고히 하는 방향으로 그림에서 표시한 부분과 같이 디자인 포지션을 설정하였으며, 미니멀 이미지로 자동차 인테리어와 조화를 이루고 섬세한 디테일과 감성적인 고급감을 지니도록 계획하였다.



[그림 6] 브랜드별 디자인포지션 비교 및 개발제품디자인 포지션 설정

## 4. 내비게이션 디자인 전개

### 4.1 조그 리모컨 사용성 연구

#### 4.1-1 사용성 향상을 위한 조그 리모컨의 개발 방향 설정

소비자들이 조그 리모컨을 구매하는 이유는 호기심, 재미, 라이프스타일, 편리한 사용성에 대한 기대 등으로 파악된다. 대체적으로 조그 리모컨 자체에 대해서는 긍정적인 반면 사용 방법을 익혀야 한다는 부담감을 느낄 수 있으며, 특히 사용자 연령이 높을수록 조작이 어렵다는 생각을 할 수 있으므로 사용하기 쉽게 디자인할 필요가 있다. 조그 리모컨 사용의 목적은 일반 터치스크린보다 운전 중의 안전성과 편리성을 높이는 데 있다. 따라서 터치스크린의 한계를 넘어서기 위해서는 직관적인 인터페이스 디자인이 필요하다. 즉, 조그 리모컨은 첫째, 운전 중에도 조작이 용이해야 한다. 다양한 연령층의 사용자가 조작 방법을 쉽게 익힐 수 있도록 일관성 있는 인터페이스

를 구축해야 한다. 운전을 하면서도 조작해야 하는 내비게이션의 특성상, 부가 기능은 최대한 줄이고 군더더기 없는 직관적인 구조로 구성하여 쉽게 조작할 수 있도록 한다. 둘째, 사용자의 필요에 따라, 제품의 터치 방식만 사용할 수도 있고 터치와 조그다이얼을 함께 사용할 수도 있어야 한다. 동일한 구조로 인식될 수 있는 인터페이스디자인을 적용하여 조그다이얼을 함께 사용하거나 터치만 사용하는 방식을 번갈아 사용 하여도 혼란이 생기지 않도록 한다. 셋째, 사용자들이 조그 리모컨의 사용방법을 학습하기 쉬워야 한다. 화면에서 제시하는 조그 리모컨의 가이드라인으로 사용자들이 쉽게 파악할 수 있도록 한다.

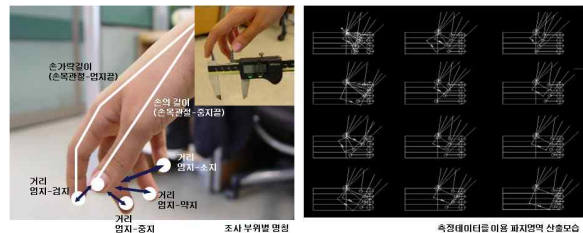
#### 4.1-2 조그 리모컨의 적정규격 설정

한국인의 손 직선거리는 평균 180.21mm, 손바닥 직선거리는 평균 104.37mm, 손 너비 평균은 81.02mm로 나타난다. 9)



[그림 7] 한국인의 평균 손 직선거리, 손바닥 직선거리, 손 너비

디자인에 필요한 평균 파지영역을 조사하기 위해서 1. 조사대상자에게 조그 리모컨 사용의 시나리오를 설명하고 운전석에서의 손의 각도와 위치 상황을 연출하며, 2. 조사대상자의 각 부위별 치수를 버니어 캘리퍼스 및 자를 이용하여 측정하고, 3. 측정된 데이터를 이용하여 평균 치수를 산출한 후, 4. 조그 리모컨 디자인을 위한 평균 파지영역을 산출하였다.



[그림 8] 파지영역 조사방법

번호	성별	성별	연령	손가락길이 (손목관절-엄지끝)	손의 길이 (손목관절-중지끝)	거리				파지영역
						엄지-중지	엄지-약지	엄지-소지	엄지-약지	
1	남	여	20	118	154	37	50	53	68	직경43
2	남	여	30	129	161	58	80	77	75	직경70
3	남	남	30	145	200	60	50	48	58	직경50
4	남	남	30	145	183	48	65	75	83	직경55
5	남	남	30	136	177	43	51	57	73	직경42
6	남	여	20	127	177	35	43	46	44	직경38
7	남	남	40	152	195	38	46	52	66	직경48
8	남	여	20	122	183	48	65	67	68	직경55
9	남	여	20	132	177	27	31	36	49	직경32
10	남	남	30	141	181	42	52	64	70	직경46
11	남	남	30	135	179	51	57	68	88	직경47
12	남	남	30	142	203	56	79	79	89	직경63
평균	-	-	-	135	180	45	55	60	69	직경44

[표 4] 평균 파지영역 산출결과

차량 주행 환경과 비슷한 손의 동작으로 가장 편안한 손가락의 범위(엄지/검지/중지/약지)를 평균적으로 산출한 결과 표4에서 나타나는 바와 같이 직경 49mm정도가 되는 것으로 알 수 있었다.

7) 시티신문, '둘러서 차속 갖가지 전자장비를 움직여요', 2009.4.29

8) 이하 조그리모컨이라 함

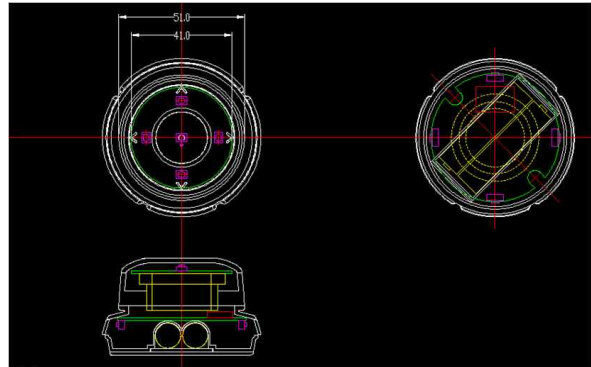
9) www.sizekorea.kats.go.kr (2008.10 기준)



[그림 9] 평균 파지영역 규격

또한 기존 자동차에서 사용하고 있는 운전자 통합차량제어장치 용도의 조그다이얼을 조사한 결과 7개 차량의 휠사이즈는 평균 직경 51mm와 높이 17mm로 파악되었다. 따라서 본 연구에서는 조그 리모컨의 규격 적정성을 실험하기 위하여 직경 49-51mm, 높이 17mm를 기준으로 목업을 제작하고 다음과 같이 설치테스트를 실시한 후 최종 규격을 확정하였다.

손목이 굽어지는 문제를 해결하고 제품의 기능키 조작을 용이하게 하기 위하여 제품 높이를 목업 규격보다 2mm 높은 19mm로 최종 조정하였으며, 휠키의 모듈과 부품의 실장 크기에 따라 휠의 직경은 51mm로 확정하였다.



[그림 10] 조그 리모컨 휠 규격 설정 (높이=19mm / 직경=51mm)

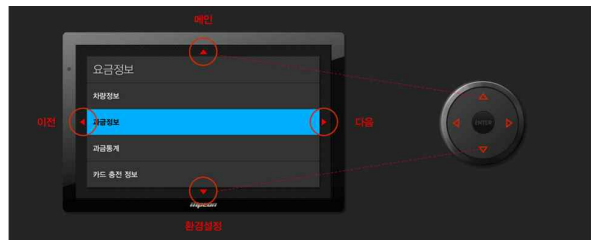
구분	조작테스트	평가
1		-팔굽치보다 하단 쪽에서 손목의 각도가 굽어지며 조작 시 손목에 다소 불편함을 느낌 -조그 리모컨의 휠 조작은 손가락의 끝부분의 마찰력을 이용하여 회전하게 됨
2		-조그 리모컨 하단의 기능키 높이가 낮아 조작하기에 불편함을 느낌
3		-손목의 각도가 굽어지는 까닭에 조작 시간이 길어지면서 불편을 느낌 -조그 리모컨의 휠 조작은 손가락의 끝부분을 사용하여 회전시킴 -현 목업 규격에 부담감을 느끼지 않음
4		-조그 리모컨 하단의 기능키를 조작하기 위해서는 기능키의 높이에 불편함을 느낌

[표 5] 조그리모컨 목업의 조작테스트

테스트 결과 실시한 대부분의 차량에서 조그 리모컨 하단의 기능키를 조작하기 위하여 표5와 같이 손목의 각도가 약간 굽어지는 것이 공통적으로 관찰되었으며 조그 리모컨 휠 조작은 손가락 끝부분의 마찰력을 이용하여 회전하게 되므로 현재의 목업 규격에 부담감을 느끼지 않는 것으로 파악되었다.

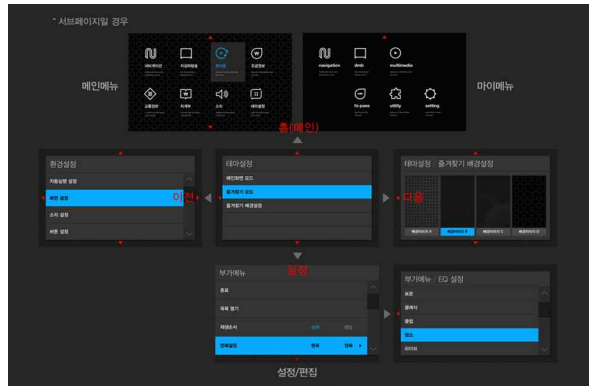
#### 4.2 사용자 인터페이스디자인 개발

인터페이스디자인은 사용자와의 커뮤니케이션을 직관적이고 효율적으로 할 수 있도록 설계하였다. 우선 조그 리모컨의 키와 동일하게 화면의 상하좌우의 화살표를 배치하여 사용자들이 혼란 없이 화면과 조그 리모컨을 일체화된 개념으로 인식할 수 있도록 했다.



[그림 11] 화면의 화살표와 조그 리모컨의 사용성 일체화

각 화살표의 기본 기능은 그림 12와 같으며, 이와 같은 조그 리모컨의 조작은 다양한 메뉴 구조에서도 일관성 있게 적용되어 사용자들이 혼란을 갖지 않도록 했으며, 서브페이지 역시 동일한 기준으로 조작할 수 있다. 아이콘과 폰트 및 기능별 메뉴 등은 심플하면서도 고급스러움을 잃지 않도록 디자인하여 설정된 제품의 외형이미지와 조화를 이룰 수 있도록 했다.



[그림 12] 일관성 있는 인터페이스의 적용

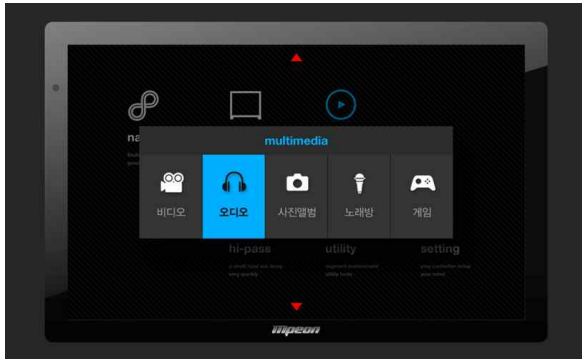
또한 조그 리모컨을 좌·우 방향으로 회전시키면 화면의 메뉴

가 상하로 이동하여 원하는 것을 쉽게 선택할 수 있다.



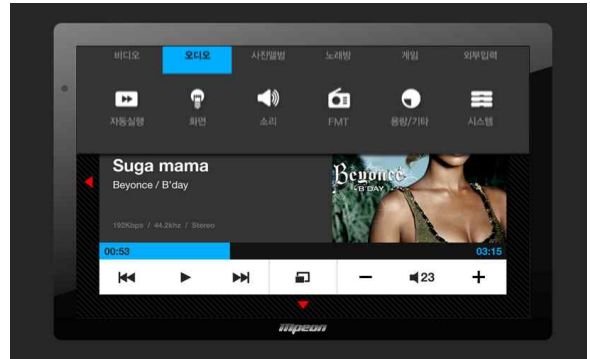
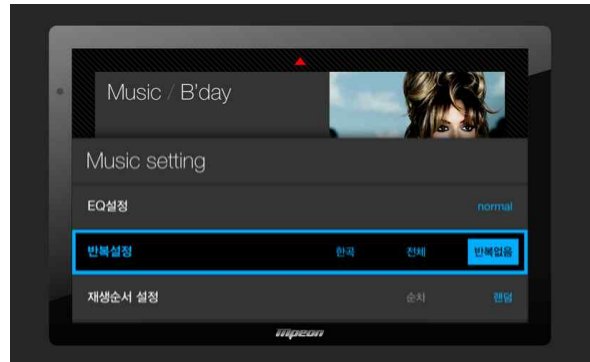
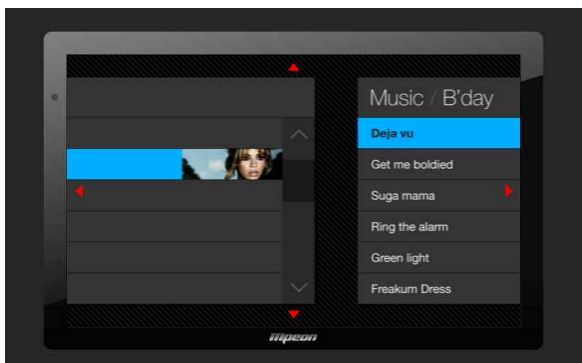
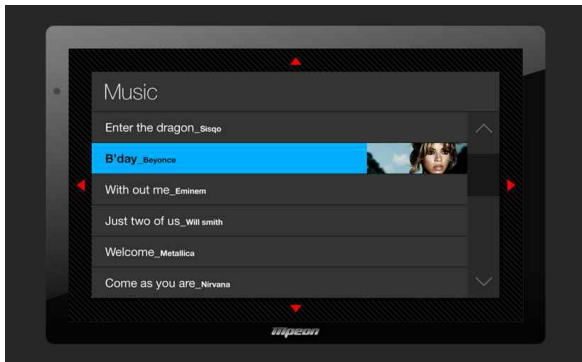
[그림 12] 조그 리모컨의 회전으로 메뉴의 상하이동

제품의 다양한 기능 가운데 멀티미디어 기능의 설정 역시 기본적으로 일관성 있는 범위 내에서 인식할 수 있도록 하였다.



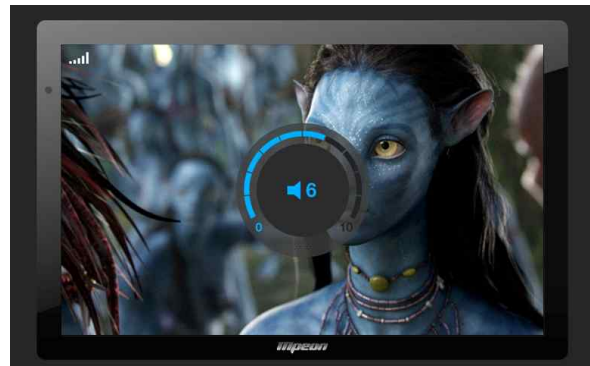
[그림 13] 멀티미디어 메뉴 설정

오디오 설정 사례를 보면, 멀티미디어 메뉴에서 오디오를 선택한 후 우측의 화살표를 따라 다음 단계로 넘어 갈 수 있으며, 좌측의 화살표를 이용하여 이전 단계로 돌아갈 수 있고, 하단의 화살표를 이용하여 세부적인 설정이 가능하며, 상단의 화살표를 이용하여 메인 메뉴로 돌아갈 수 있다. 이러한 조작은 조그 리모컨을 이용하여 쉽게 수행할 수 있다.



[그림 14] 오디오 설정

이러한 조작 방법은 다른 메뉴의 사용에 있어서도 동일한 기준으로 적용하였으며, 사운드 조작의 경우 조그 리모컨의 회전과 화면의 그래픽요소를 일체화시킴으로써 쉽게 인식할 수 있도록 하였다.



[그림 14] 사운드조작화면

조그 리모컨은 사용자의 개인적인 습관이나 조작의 편리성에 따라 원하는 위치에 설치할 수 있다.



[그림 15] 차량 내 설치 사례

### 4.3 적용 기능

본 제품은 3D맵, 음성인식 기능, 무선인터넷, 교통정보시스템 등의 기능을 갖추고, 교통 및 여행 정보 서비스(Traffic Protocol Expert Group), 주유소 가격정보를 제공하며 실시간 무선업데이트 기능을 제공한다.



[그림 16] 교통정보시스템 이미지

### 4.4 최종 디자인 이미지

제품의 외관디자인은 앞서 설정한 디자인 이미지 포지션에 적합한 특징으로 확정하였다. 전면은 모서리가 부드러운 사각형의 미니멀한 형태로 처리하고, 배면은 최대한 슬림한 범위에서 부품의 크기로 인한 제품 두께를 완만하게 돌출되는 곡선으로 처리하여 매끄러운 촉감을 유도하고, 표면은 깔끔한 느낌을 주는 고풍택으로 마감 처리했다.



[그림 17] 조그 리모컨 / 내비게이션(전면)



[그림 18] 하이패스 기능을 장착한 내비게이션(배면)



[그림 19] 내비게이션(윗면)

## 5. 결론

본 연구에서는 내비게이션에 효율적인 인터페이스디자인을 적용함으로써 운전자의 안전한 사용과 편리성을 증대시키는 효과를 얻을 수 있었으며, 운전자가 내비게이션을 사용하는 즐거움 또한 높일 수 있었다고 판단된다. 이러한 디자인 차별화 전략은 판매효율을 증대시키는 측면에서도 기여하였으며, 국제 디자인 공모전(red dot, iF design 등)에서 수상하는 결과를 이룰 수 있었다. 기업의 입장에서는 보다 많은 콘텐츠를 제공함으로써 내비게이션 기능을 확장하여 제품의 사용 시간 및 사용 빈도수를 늘리는 방안도 필요하겠지만, 본 연구를 통하여 내비게이션의 궁극적인 목적을 효율적으로 수행할 수 있도록 하는 것이 중요하다는 것을 알 수 있다.

## 제 원

- 크기 : 190mm(W) × 121mm(H) × 25.5mm(T)
- 무게 : 446g
- 재료 : 강화글라스, PC
- 판매개시일 : 2010년 6월

## 참고문헌

- 삼성SNS, 교통솔루션분석, 2010.2
- 시티신문, '돌려서 차속 갖가지 전자장비를 움직여요', 2009.4.29
- 아시아경제, '올해 말 르노삼성과 MIV 상용화', 2011.02.15
- 연합뉴스, '삼성-현대차, 스마트카 세기의 제휴', 2011.02.15
- 한겨레신문, '주행집중 돕는 통합제어 운전자 기 살린다', 2008.11.4
- www.enuri.com, 2010.2.26
- www.sizekorea.kats.go.kr