

소형 SUB 컨셉카 디자인 연구
A Concept Design Study for Mini Sporty Utility Vehicle

이 명 기(Myung-Ki Lee)

세종대학교 디자인과

1. 서론

- 1.1. 연구의 배경 및 목적
- 1.2. 연구 범위 및 방법

2. 환경분석

- 2.1. 시장 환경
- 2.2. 소비자
- 2.3. 자동차 제조회사의 경쟁

3. 자동차 라인업 특성비교

- 3.1. SUV 자동차의 특성비교
- 3.2. 승용차와 SUV 특성비교

4. SUV 자동차 스타일 비교

- 4.1. Type-A
- 4.2. Type-B
- 4.3. Type-C
- 4.4. Type-D

5. 소형 SUV 디자인 방향

- 5.1. 개요
- 5.2. 디자인 컨셉
- 5.3. Dimension 검토

6. 디자인 프로세스에 의한 주요검토사항

- 6.1. 일스테리어, 인테리어 공통사항
- 6.2. 일스테리어 디자인 관련사항
- 6.3. 인테리어 디자인 관련사항

7. 디자인 전개과정

- 7.1. 아이디어 스케치
- 7.2. 렌더링
- 7.3. 2/5 축소 스케치 모델 제작
- 7.4. 실물크기의 클레이 모델 제작
- 7.5. 최종 하드 모델 제작

8. 결론**참고문헌****(要約)**

역사적으로 볼 때, 지난 100여 년 간 자동차 개발의 경향은 기술적인 성능 위주로의 경쟁이 주도하여 왔다고 할 수 있다. 특히 첨단 전자 산업의 급속한 성장에 의한 자동차 기술력의 향상은 단기간에 걸쳐 괄목할만한 결과를 가져온 것이다. 초창기부터 고급차를 생산하는 일부 유명 제조 사에서 현재의 신종 자동차 제조 사 까지 승용차를 위주로 한 개발기술 능력은 한계에 이를 만큼 매우 근소한 차이로 좁혀져 왔다. 따라서 이제는 자동차 선택의 기준에 디자인이 큰 몫을 하게 되었다.

최근의 자동차 스타일의 경향은 보편적인 삶의 질의 향상에 따른 소비자의 다양한 욕구에 만족할 수 있는 개성 있는 디자인으로 변화되고 있다. 따라서, RV, SUV, MPV 등의 자동차가 등장하는가 하면, 각 차종별로 독특한 파생 모델이 나타나고 있다.

본 연구에서는 차세대 개념의 새로운 소형 SUV형 자동차 디자인에 대한 컨셉카 연구를 시도하였다. 리서치에서부터 최종 하드모델까지 자동차 디자인 프로세스에 의거 진행한 전과정은 대우자동차의 디자인 연구소에서 진행되었다. 특히 젊은 연령층이 쉽게 소유할 수 있도록 값싸고 개성 있는 새로운 카테고리의 자동차 개념을 스타일화 하였으며 고객의 반응도를 조사 분석하여 차후 경 SUV 자동차 개발에 참조될 수 있도록 하였다.

(Abstract)

In the respect of automobile history, the tendency to the development of automobiles for the latest 100 years has been leaded by technical performances. Especially, with the rapid growth of the newest electronic industry, the technical know-hows of automobiles improved in short terms have brought about outstanding results. The differences of the technical know-hows are little between some of the famous automobile manufacturing industries and the rising. So, now, the automobile design became a basis in selecting a car.

The latest tendency to automobile style in accordance with the improvement of a universal life quality has been changed to a characteristic design meeting various needs of customers. RV, SUV, MPV(and so forth) meeting their needs made an appearance, or a characteristic model derived from them respectively appeared.

We tried to study a new mini SUV-typed-conceptcar design with a touch of the next concept. The whole design process from our researches to the end hard model was performed at the Design Center, Daewoo Automobile, based on the automobile design processes. Especially, We styled an automobile concept as inexpensive, characteristic, new one to have a car easily at the young and made an analysis of customers' responses for referring to this study in generating the next SUV-typed-automobile.

(Keyword)

characteristic design, new, inexpensiveness

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

개인의 삶의 자유를 더욱 풍요롭게 보장해 주는 운송수단으로서의 자동차의 위치는 다른 교통수단에 비교할 때 단연 독보적인 대표적 운송 수단으로 평가받을 수밖에 없다고 하겠다. 초창기 자동차의 단순한 이동수단에서 이제는 그 용도에 따른 다양한 기능의 자동차가 속속 등장하게 되었다. 사회여건이나 시대적 환경의 변화에 따른 사회, 문화적인 영향으로 인하여 자동차의 형태나 기능의 변화에 영향을 끼치기도 하였으나, 역으로 그러한 자동차의 출현으로 인한 삶의 패턴이나 스타일에 오히려 변화를 주는 양상으로 나타나고 있다.

최근에 나타나고 있는 자동차의 개념은 사회적 생활현상에 따라, 삶의 질의 향상과 보다 여유 있고 복잡 다양해진 양상으로 인하여 복합개념의 자동차가 등장하게 되었다. 즉 MPV, RV, SUV 등의 자동차의 출현이 바로 그것인데, 과거 승용차 위주의 단순한 실용성 위주의 생활패턴이 보다 인간의 감수성을 중시하는 디자인으로 다양하고 자유롭게 변화되고 또한 시도되고 있다.

본 연구는 아직까지 국내에서 개발되지 않은 복합개념의 자동차 중에서 향후 잠재적 구매 선호도가 높게 나타나는 소형 SUV 자동차의 컨셉 디자인을 제안하여 기존 SUV 자동차에 비하여 짚은 충을 위한 값이 싸고, 다양한 기능을 갖는 보다 대중적인 새로운 개념의 자동차를 연구하고자 한다.

1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 SUV 자동차와 관련된 제반 환경 분석과 특성, 승용차 및 타 차종과의 관계적 특성을 비교, 최근에 나타나고 있는 디자인 트렌드 현상 등을 전반적으로 분석하고 본 연구가 추구하고자 하는 소형 SUV 자동차와 흡사한 파생차종의 현황을 조사하였다.

이러한 기본적인 조사분석을 통하여 디자인 방향을 설정하였으며 자동차 디자인 프로세스에 의거한 각 과정별 2D 이미지 스케치, 3D 렌더링 (Alias, CDRS Computer Work), 3D 모델 제작 - 2/5스케일 모델제작, 1/1 클레이(CLAY) 모델 제작, 1/1 익스테리어/인테리어 하드(HARD) 모델제작 까지의 일련의 전 과정을 통하여 연구 제작하였고 향후 국내외 유명 자동차 전시회에 출품하여 소형 SUV 컨셉카(Concept Car)로서의 고객 및 여론의 반응도를 검토, 분석하여 차후 실제 양산차 개발에 참조할 수 있도록 연구하였다.

2. 환경분석

2.1. 시장 환경

(1) 지난 90년대 초와 비교 때 SUV 자동차 시장은 거의 2배에 가까운 양적 성장이 가속화되었고, 현재는 승용차 일변도의 승용 시장(market share)을 잠식하는 질적인 성장이 가속화되고 있다.

(2) 4륜 구동(4WD) 자동차 시장에서 용도와 성능, 가격의 차이에 따른 레벨(Level) 차별화 개념의 등장으로 소형(Small), 중형(Medium), 대형(Full) 사이즈의 그레이드(Grade)별 라인업(Line-up)이 형성되었다.

(3) 4륜 구동 (4WD) 즉 SUV 계열의 자동차의 기능과 스타일

의 개념 보강으로 인한 승용차와의 구분하는 경계가 점차 불분명해지고 있다.

2.2. 소비자

(1) 4륜 구동(4WD) 자동차에 대한 인식이 변화되어 나타남. 즉 군용차량 위주의 이미지, 특수기능의 자동차, 보수적 전통적인 이미지, 상자(Box)형 스타일, 특수선호층의 기호관념에서 다목적, 복합적 용도의 자동차, 안전한 이미지, 차별화, 세련되고 고급화된 디자인으로 진보된 개념의 자동차로의 인식전환이 급속도로 나타나고 있다.

(2) 또한 최근의 삶의 여유와 소득의 증대로 인한 여가 및 레저 생활의 증가로 RV 차량에 대한 관심이 증대되고 있다.

(3) 과거에는 40-50대 이상 소득의 여유가 있는 연령층이 많았으나 최근에는 보다 광범위한 구매자 연령층이 형성되고 있다.¹⁾

2.3. 자동차 제조회사 (Maker)의 경쟁

(1) 고객을 자사(自社) 전시장으로 관심을 갖도록 유도하는 이미지 리더 (Image Leader)의 역할

(2) 유명 승용차 제조 사들의 SUV 차량 개발 가세로 시장 경쟁 치열 (M.BENZ, BMW, Jaguar, SAAB, Renault, Opel, Porsche, Cadillac ...)

(3) 구매층의 폭이 넓은 소형 SUV 자동차 개발에 대한 관심 증대, - 짚은 연령층의 소비자를 중심으로한 오피니언 리더 (Opinion Leader)

3. 자동차 라인-업 (LINE UP) 특성비교

3.1. SUV 자동차의 특성비교

(1) 전통적인 4륜 구동형 자동차 (Traditional SUV)

군용지프(Jeep) 자동차로 출발한 전형적인 4륜 SUV로서 주로 힘과 및 비포장도로의 주행에 적합하도록 개발되었다. 따라서 차량의 기능이나 성능은 군(軍)작전을 수행하는 것과 같이 전천후 사용이 가능하도록 제작되었다. 차량의 외관이나 실내 디자인은 장식적이거나 편안한 느낌보다는 상자형 스타일이 주류를 이룬다. 지상고(Ground Clearance)도 200mm 이상으로 높고, 전체적으로 곡선보다는 직선의 이미지가 강하다. 민수용으로 개발되기 시작하면서 점차적으로 승용차의 편리하고 편안한 장치들을 적용하고 있다. 이러한 고전적 스타일의 4륜구동 자동차는 SUV의 가장 기본적인 시장 카테고리로서 오프로더 (off Roader) 매니아 (Mania)의 지속적인 관심과 사랑을 받고 있다.

(2) 중형 (Sub-Compact) SUV

전통적인 SUV 보다 승용차의 편리한 기능이 보완된 4-5인승 중형 4륜구동(4WD)형 자동차를 말한다. 이러한 차량의 내·외장의 디자인은 전통적인 지프(Jeep)의 구조를 이루고 있으나 유기적인 라운드형 스타일을 적용하였다. 성능면에 있어서는 포장도로(on road)의 주행 및 성능에도 편리하도록 다기능, 다목적 용도에 적합한 전천후 RV 기능을 보강하였다. 출·퇴근 및 다양한 레저 생활에 적합한 기동성을 갖춘 중형급 SUV

1) Design Forum, Mini Suv Research 자료, 1998

라고 볼 수 있다.

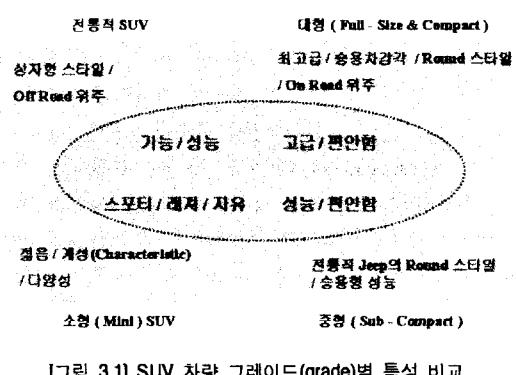
(3) 대형 (Full size & Compact) SUV

4륜구동의 기동력과 성능을 보유하고 최고급 사양을 적용한 대형 SUV는 승용차 감각의 심플한 보디(Body)와 적절한 라운드형 조형성을 추구한 스타일로 고급 승용차와 같은 이미지를 갖고 있다.

전천후 다목적 기능을 보유하고 있지만 주로 온로드 위주의 다목적 차량으로 개발되었다. 중형(Sub-compact) SUV 자동차와 거의 동일한 기능을 보유하고 있으나 차량의 전체 크기나 각종 편의 기능, 장식적 트림물 (Trim物)의 수준은 비교할 바 없이 차이가 있다. 특히 차량 실내의 시트(Seat)를 비롯한 다목적 다기능 편의장치 및 마감재 처리는 일반적인 4륜구동 자동차와 달리 고급 승용차의 감각을 능가한다.

(4) 소형 (Mini) SUV

젊은층을 위한 보다 쌈가격의 4륜구동형 다목적 자동차라고 볼 수 있는 경 SUV는 경쾌한 이미지의 차세대형 소형 RV 차라고 할 수 있다. 특히 용도에 따른 다양한 그레이드(Grade)를 적용하고 동일한 차체 (Chassis)에 하드 탑 (Hard top), 소프트 탑 (Soft top)-일명 캔버스 탑이 있고 플라스틱 재질의 가변성 있는 컨버터블 탑 (Convertible top)도 있다. 스포티한 이미지를 생명으로 온로드, 오프로드 어느곳이든 주행에 편리하도록 개발되었다. 고성능, 고기능, 고급차의 이미지와는 거리가 있지만 경차로서의 순발력과 기동성을 갖추고 있다. 익스테리어, 인테리어 디자인에 있어서 전반적인 스타일은 과장되지 않은 순수한 보디(Body) 및 경제성있는 트림과 마감재 처리를 적용하되 신선한 조화와 경쾌한 배색을 통하여 강한 개성을 느낄 수 있도록 디자인 되고 있다.



[그림 3.1] SUV 차량 그레이드(grade)별 특성 비교

3-2. 승용차와 SUV 특성 비교

(1) 승용차의 스타일적인 특성 변화

19세기 말 마차에 엔진을 탑재한 초기 자동차의 형태는 단순한 상자형 스타일로 출발하였다. 1930년대 세계 경제 대공황 이후 '산업디자인'에 대한 인식으로 형상은 기능을 좇아간다 (Form follow function)라는 개념이 제품디자인에 크게 영향을 주면서 점차 유선형의 자동차가 등장하였다.

1940년부터 1970년대 까지 점차적으로 기능에 따른 형태적 구조의 변화과정이 3 Box I, II, III期를 거쳐 근래의 자동차 형태로 정리되었다. 70년대의 에너지 파동 (oil shock) 이후 보다 경제성 있는 자동차의 개발이 본격적으로 전개되면서 공

기저항을 줄여 연비 향상을 위한 쇄기 (Wedge)형 스타일의 자동차가 봄(Boom)을 이루었다. 80년대 이후 일본자동차의 세계진출이 활발한 상황하에 고성능을 겨냥한 승용차 개발이 추진되면서 점차 공기역학적(Aerodynamic) 스타일의 개발 영향으로 라운드 타입의 디자인이 보편화되었다.

90년대부터 서서히 뉴엣지 타입 (New edge type)의 스타일이 트렌드(Trend)화 되면서, 과거 자동차 스타일의 회귀(Retro) 현상과 함께 심플한 라운드 개념에 샤프(Sharp)한 엣지(Edge) 타입의 디자인이 전반적으로 적용되는 추세에 있다.

(2) SUV 스타일의 특성 변화

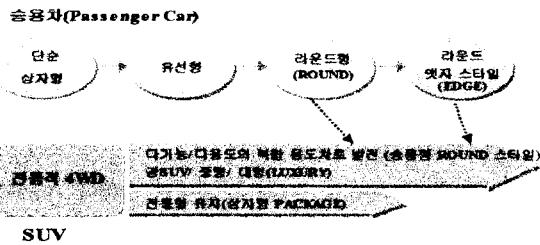
1902년 네덜란드 스파이거 형제가 벨기에의 기술과 벤츠의 노하우(Knowhow)를 결합하여 완성한 최초의 4륜구동형 "스파이거 4WD"이래로 40년대 2차대전초 미국 윌리스社의 최근지프(jeep) 모델의 모태인 "MB"가 탄생하여 전통적인 상자형 스타일의 4륜구동형 자동차가 등장하였다.

전쟁후 지프(jeep)에 대한 인기가 높아지자 권위와 명예의 상징으로 대두되어 관공서나 정부산하기관에서 주로 사용하였으며 이에 여러 메이커(Maker)에서 군용지프(jeep)를 민간용으로 개조하여 생산하기 시작했다. 영국을 대표하는 전통형 4륜구동형 자동차인 "랜지로버"는 미국 포드社 "파그미 - 일명 GP" 모델이 그 모태가 되었다.²⁾

이러한 전천후 다목적 용도차가 일반인에게 충분히 인식되기 시작하자 평화시대의 개막과 함께 개인화과 권위주의 대명사로 자동차 산업에서 중요한 역할을 담당하게 되었다. 기능과 시각적인 면도 강조하여, 차량의 가치를 높이게 된 것이다.

따라서 미국에서는 4륜구동차의 대명사인 지프의 랭글러(Wrangler) 및 체로키(Cherokee)로 이어져, 랭글러는 전통적 오프로더인 상자형 스타일을 고수하고, 체로키는 부분변경 (Minor Change) 및 전체 변경(Full Model Change)을 통하여 크로스오버카(Crossover Vehicle) 개념의 SUV 자동차로 변신하였다. 승용차의 라운드형 디자인을 지속적으로 적용한 SUV 자동차는 초기의 세컨드카(Second Car)의 개념에서 다양한 소비자의 욕구에 부응한 다용도 기능과 세련된 스타일을 적용, SUV 한 대의 자동차로 다양한 생활이 가능할 수 있도록 되었다. 영국의 랜드로버社는 전통적 4륜구동차인 랜드로버(Land Rover), 크라이슬러의 체로키와 흡사한 SUV인 프리랜더(Free Lander), 랠지로버(Range Rover) 등이 승용차의 트렌드와 같은 보디 스타일로 라운드 타입의 디자인으로 변화되고 있다.

일본의 4륜 구동형 자동차 개발은 미국이나 유럽에 비하여 가



[그림 3.2] 승용차와 SUV의 특성비교

장 늦게 출발하였으나 가장 빠른 성장세를 누리며 전세계에 수출하고 있다. 80년도 이후 전후(前後) 세대들의 4륜구동 자동

2) 쌍용자동차 홍보자료, 한국 4WD의 역사, 26-28, 1993

차 선호 성향이 급증하는 추세와 농어촌지역의 수요 증가로 인한 가장 다양한 4륜구동형 SUV를 생산하고 있다.

4. SUV 자동차 스타일 비교

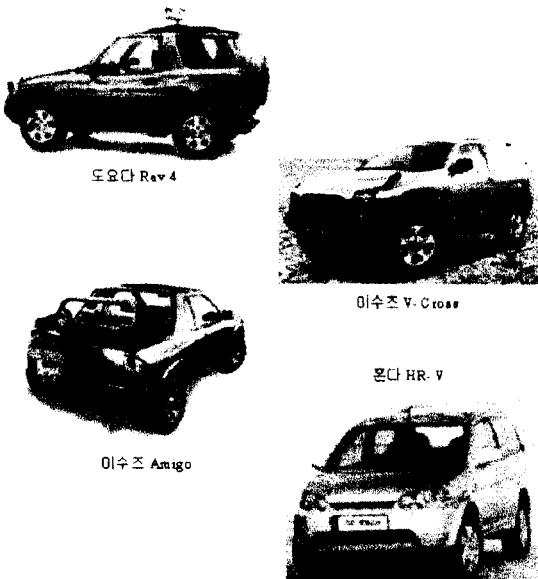
4.1. Type A - 전통적 4륜 구동 SUV



[그림 4.1] 전통스타일의 4륜구동 지프(jeep)

4.2. Type B - 중형 (Sub-Compact) SUV

전통적 4륜구동 SUV에 승용차 이미지를 접목시킨 스타일로 일스테리어/인테리어 디자인에 있어서 전반적으로 스포티하고 부드러운 라운드 타입의 보디라인(Body Line)을 적용한 것이 그 특징이라고 볼 수 있다. 차량의 성격에 따라서 정도의 차이는 있지만 다양한 기능과 옵션(Option Parts)을 추가하여 고급화한 모델도 차별화 개념으로 나타나고 있다.



[그림 4.2] 스포티한 이미지 개념의 4WD

4.3. Type C

일스테리어 디자인의 이미지가 매우 스피디(Speedy)하게 느껴지며 (Fast/Dynamic) 전반적인 보디 스타일이 유난히 단단하고 견고한 (Solid/Sharp) 느낌을 주도록 강조되었다.

또한 특징적인 것은 클래스(Glass) 상단의 그린하우스 (Greenhouse)³⁾ 부위 처리를 슬림(Slim)하게 처리하여 사이드 비례 적용에 있어서 스포티 한 균형미를 추구하고 있다.



[그림 4.3] 쿠페형 스타일의 컨셉 SUV

4.4. Type D - 대형 고급형(Luxury) SUV

가장 딜럭스(Deluxe)한 개념의 최고급 4륜구동형 자동차로서 80%의 온로드 주행에 적합한 고급 승용차로의 편안한 드라이빙을 목표로 적용시켰다. 또한 어떤 장소에 있어도 고급 SUV



[그림 4.4] 우수한 성능을 보유한 고급형 SUV

3) 그린하우스(greenhouse)- '온실'이라는 뜻이지만 차체에서 유리창으로 둘러싸인 부분, 즉 벨트라인외 상단부를 전체적으로 가리킴.

자동차로서의 품격과 성능을 자랑한다.
일스테이어 디자인의 성격은 대형 승용차의 사이즈와 흡사하거나 더 큰 전장(Overall length) 및 전폭(Overall width), 축거(Wheelbase) 등을 갖추었으며 심플하고 단단한(Solid & Sharp) 이미지의 보디 패널과 럭셔리한 트림 장식으로 이루어졌다.

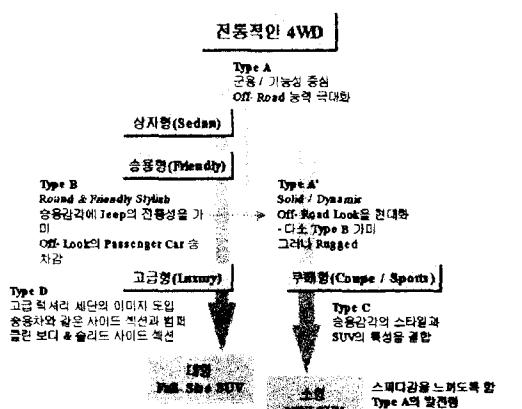
인테리어 디자인은 우선 승용형 웨곤(Wagon)차 보다 공간이 대단히 넓고 안락한 것이 특징이다.
기능 또한 용도에 따라 다양하여 사용이 간편하며 실내 마감재를 고급재질로 적용한 것이 전반적인 추세로 보인다.

5. 소형 SUV 디자인 방향

5.1. 개요

4륜 구동의 기능을 위주로 다양한 RV 자동차의 편의성과 승용차의 안락함을 종합적으로 추구하는 최근의 SUV 자동차 개발 경향은 상기한 바와 같이 점차 고급화 및 개성화하고 있고 고객의 욕구(Need)에 의한 차종의 다양성 또한 확대되고 있다.

본 연구는 젊은 세대를 위한 값싸고 전천후 사용이 용이한 새로운 개념의 소형 SUV를 대우자동차의 소형 승용차인 마티즈를 기본 모델(Basic Model)로 하여 변형된 소형 4륜 구동 SUV를 연구 제작하였다.



[그림 5.1] SUV의 Grade별 스타일 개념

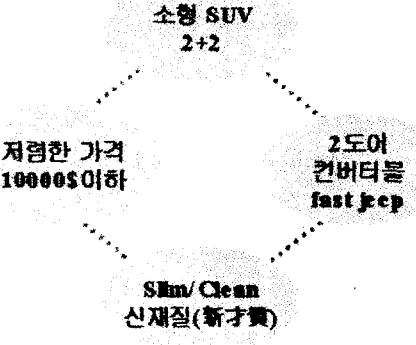
5.2. 디자인 컨셉 (Design Concept)

(1) 컨셉 (Design Concept)

- Go Fast / Easy Driving / Freedom
- 2인승 위주의 2+2개념의 쿠페형(Coupe)⁴⁾ SUV
- 2도어(Door) 컨버터블(Convertible)-리어(Rear) 오픈 타입
- 승용 이미지의 Slim Green House 처리와 Clean Body
- 강한 개성의 긴장된 면(面)처리·비례감·근육질의 조형성
- 트림(Trim), 몰딩(Moulding) 및 실내 캐빈(Cabin)의 신재질 적용, 고급 SUV와의 차별화로 전통 지프의 이미지 부여
- 개방감 있는 Open-Air 디자인

4) 쿠페(coupe)-전·후 2열의 좌석이 있고 좌우에 각각 1개씩의 도어를 가진 스타일이 강조된 승용차.

- 운전의 용이함(Easy Driving) 짧은 오버행(Overhang)
- 공기역학적(Aerodynamic)인 디자인 고려



[그림 5.2] 소형 SUV 디자인 컨셉 요약

(2) 스타일 방향 (Direction)

- 소형 4WD의 특성을 최대한 고려 - 대형 고급형 SUV와 차별화 개념
- 소형 승용차의 이미지 적용
- 다이나믹하고 스피디한 조형적 스타일 추구
- 전통적인 지프(Jeep)스타일의 현대적인 스타일 감각 적용
- Roof 개방의 스타일 혁신-Roof Cabin Structure의 개성적 디자인 적용

5.3. Dimension 검토

(1) 참조 차 Dimension

[표 5.3] 소형 4WD 자동차 제원 비교

	전장(ORL)	전고(ORH)	전폭(OBW)	축거(WB)	타이어(tire)
Jeepster	3720	1467	1796	2606	255/55R19
Wangler	3443	1748	1740	2373	225/70R15
RAV4	3705	1650	1690	2200	215/70R16
VITARA	3745	1660	1695	2200	215/65R16
VX-2	4100	1690	1820	2460	255/60R18
Pajero mini	3295	1630	1395	2200	175R15
Santana	3295	1680	1395	2030	195R15
Pajero mini	3500	1660	1540	-	205/70R15

(2) 소형 SUV Dimension

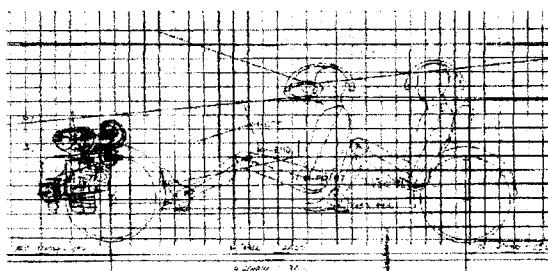
소형 승용차인 마티즈의 기본 구조(Chassis Structure)를 변경하여 SUV형 차체(Body) 디자인을 구상하였음.

축거(Wheelbase)는 기존 마티즈와 동일하게 적용하였고 전장, 전고, 오버행(Overhang) 등 다른 제원은 4륜 구동형 자동차의 기능적 시스템 특성을 최대한 검토하여 전반적으로 승용차의 제원을 변경, 소형 SUV 자동차의 디자인에 적합하도록 조정함.

[표 5.4] 소형 SUV 제원

소형 SUV	마티즈	비고
전장(O/L LENGTH)	3600	3495
전고(O/L HEIGHT)	1568	1485
전폭(O/L WIDTH)	1550	1495
축거(WHEELBASE)	→ 2340	
트레드(WHEEL TREAD)	1335	FRONT 1315 REAR 1280
OVERRHANG	690	FRONT 570 REAR

(3) 패키지(Package Drawing)⁵⁾ 검토



[그림 5.3] 패키지 드로잉 검토

6. 디자인 프로세스에 의한 주요 검토 사항

6.1. 일스테리어, 인테리어 공통사항

- (1) 아이디어 스케치/렌더링/테이프드로잉(Tape drawing)
- (2) 차체 변경(Chassis Modification)-마티즈를 Base로 주요 부분 변경 작업 실시
- (3) 1/1 클레이 모델 제작(Full Scale Modelling)
- (4) 하드 모델 제작(Hard Modelling)
- (5) 칼라 커버네이션 계획(Color Scheme)
- (6) 도장 작업(Painting)
- (7) 최종 마무리 정리(Final Finish)

6.2. 일스테리어 디자인 관련 사항

- (1) 축소 클레이 모델제작(Scale Clay Modelling)
- (2) 도어- Front/Rear, 엔진 후드(Engine Hood)
- (3) 도어 글래스(Door Window Glass)
- (4) 헤드 램프(Head Lamp)-Projection Type
- (5) 텐 시그널 램프(Tail & Turn Signal Lamp)
- (6) 리어 롤바(Rear Rollbar)
- (7) 루프 타입(Roof - Open Type)
- (8) 범퍼와 사이드 프로텍터(Bumper & Side protector)
- (9) 도어 핸들(Door Outside Handle)
- (10) 타이어(Tire & Wheel)

5) 패키지(package)-차량을 구성하는 각 요소, 즉 엔진, 객실, 트렁크, 등 각종 부대장치의 구조와 위치를 구상하는 설계 레이아웃을 말함.

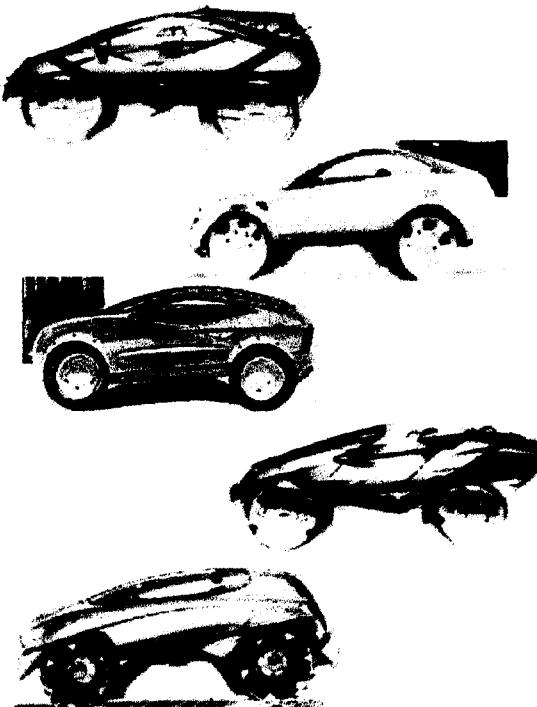
6.3. 인테리어 디자인 관련사항

- (1) 크래쉬 패드(Crash Pad)
- (2) 도어 트림(Touch Panel & Door Trim)
- (3) 계기판(Meter Cluster)
- (4) 시트(Seat - Front/Rear)
- (5) 패키지 레이아웃(Package Lay-Out)
- (6) 스티어링 휠(Steering Wheel System)

7. 디자인 전개 과정 (Design Process)

7.1. 아이디어 스케치 (Idea Sketch)

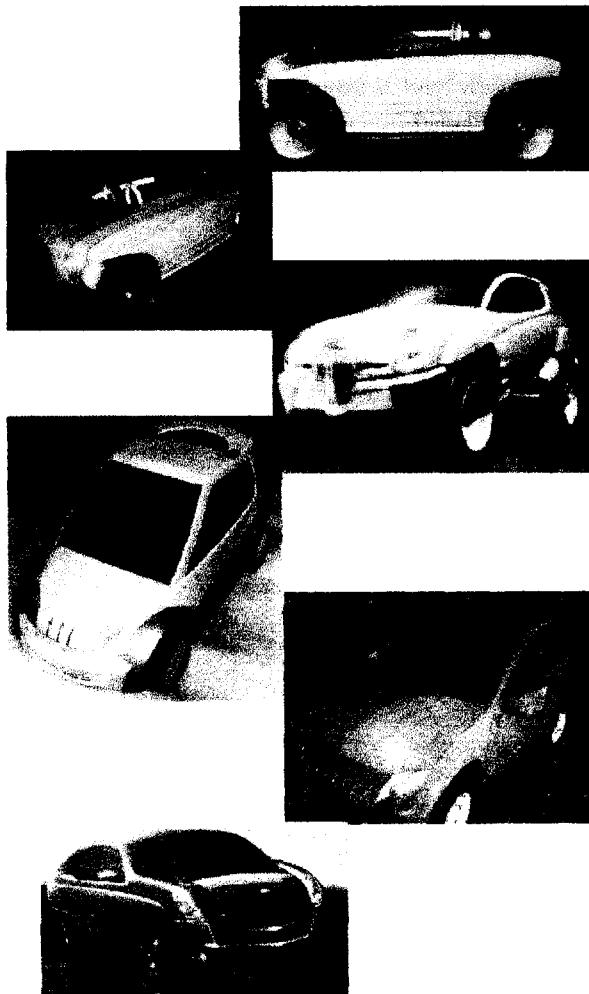
디자인 컨셉의 스타일 방향에 의거 새로운 개념의 소형 4륜 구동 SUV만의 독특한 아이디어를 추출하고, 개성있는 스타일 연구를 위해 다양한 각도에서 아이디어를 구상 전개하였다. 아이디어 선정은 일반적인 4륜 구동형 위주의 아이디어를 배제한 신선한 이미지의 느낌을 주는 디자인을 선발하였다.



[그림 7.1] 아이디어 스케치 전개

7.2. 렌더링(Rendering)

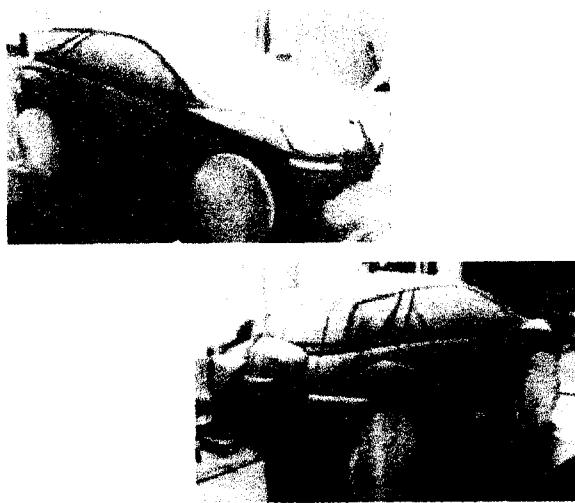
2차원적 표현의 아이디어 스케치 과정을 통하여 신선하고 미래지향적인 개성적 아이디어를 선정하였고, 이렇게 선정된 아이디어를 보완 정리하여 3차원 표현의 컴퓨터디자인 프로그램 (Alias & Cdrs System)을 이용한 3D 렌더링을 시도하였다. 최종 리뷰(Review) 결과 저돌적이고 공격적인 한국의 맷돼지 이미지를 용광한 아이디어 및 기타 1개의 추가안이 채택되어 축소 클레이 모델을 진행하였다. 컴퓨터를 이용한 디자인 적용은 디자인 아이디어를 실제모델로 제작한 것 같이 현장감 있게 보여지며 또한 곧바로 데이터화 되어 캠(Cad/Cam)작업을 통해서 신속히 모델제작을 끝낼 수도 있다. 따라서 모델제작 과정에 앞서서 설계 및 제작 요건(Requirement)에 의한 패키지



[그림 7.2] 컴퓨터(Alias / Cdr Program)를 이용한 렌더링 진행

검토 등 다양한 측면에서 아이디어를 검증하게 된다. 즉 사람이 사물을 관찰하듯 3차원의 형태로 표현된 디자인을 다양한 측면(View)에서, 디자인된 전체 형태 및 세부적인 부위의 처리를 쉽게 파악 할 수가 있다.

7.3. 2/5 축소 스케치 모델 제작(2/5 Scale Modelling)



[그림 7.3] 2/5 스케일 클레이 모델

렌더링 과정에서 다각적인 검토(Review)를 거쳐 2개의 아이디어를 선정하였고 스타일이 각기 다른 축소 모델(Scale Model)을 제작하였다. 모델제작 진행은 렌더링에서 채택된 이미지를 모델에 적용하고 반영하면서, 한편으로는 채택된 렌더링의 개념과 흡사한 다양한 아이디어를 스케치하고 구상하였다. 이러한 구상과정의 필요성은 정해진 이미지 안에서 좀 더 형태적으로 정리되고 균형 잡힌 조형미를 갖출 수 있도록 하는 것으로 수차례에 걸친 리뷰(Riview)과정과 수정을 통하여 3차원 형상에 대한 이미지 방향을 구체화 하게된다.

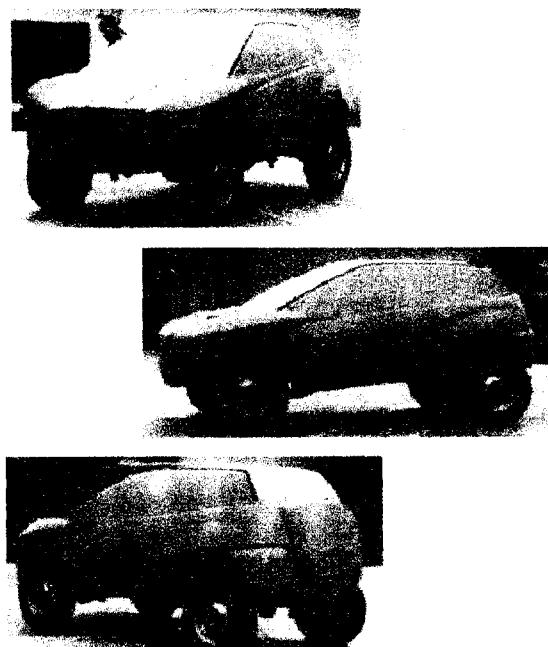
축소 모델 제작 과정은 차후 실물 크기(1/1 Size Clay Model)의 모델 제작에 앞서 3차원 입체 형상의 전반적인 비례감, 벨런스 등을 동시상황에서 여러 아이디어를 비교 검토하고 모델을 선정, 최종 실물 크기의 모델을 진행하게 된다.

7.4. 실물 크기의 클레이 모델 제작(Full Scale Clay Modelling)

(1) 전반적인 스타일의 개념 모델제작 진행

축소 모델의 제작 및 품평 결과에 의거 최종적으로 맷돼지의 이미지를 형상화한 공격적인(Aggressive) 비례의 아이디어를 채택하였다. 실물크기의 테이프 드로잉(1/1 Scale Tape Drawing)에서 구체적인 형상 및 아이디어를 수정 보완한 뒤 실물 크기의 클레이 모델 제작을 착수하였다. 1차적으로 견고한 4각 파이프를 이용한 철구조물을 실물 크기로 제작된 테이프 드로잉에 의거 기본 뼈대를 제작하였고, 스티로폼과 배너판 등을 부착하여 아마추어 (Amature)모델을 완성하였다.

2차로 클레이 접착 작업을 진행하여 보디 전체에 전반적인 대략의 형상과 비례를 균형있게 검토 적용하였다.

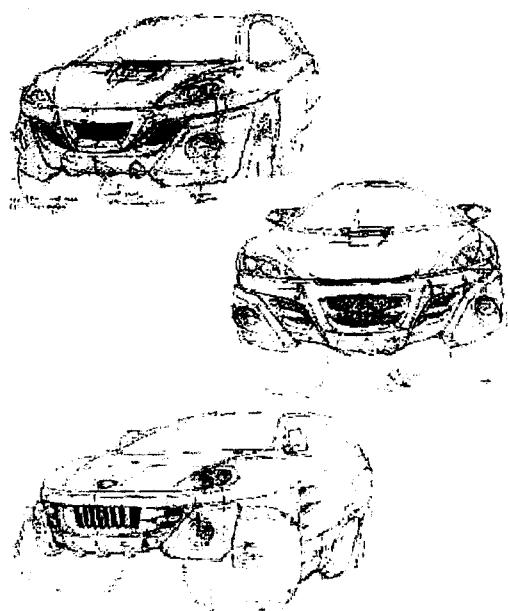


[그림 7.4] 기본적인 Full Scale 클레이 모델 형태

(2) 구체적인 형상에 대한 아이디어 전개

1차적으로 대략적인 전체 디자인의 모델형상을 완료하여 실내

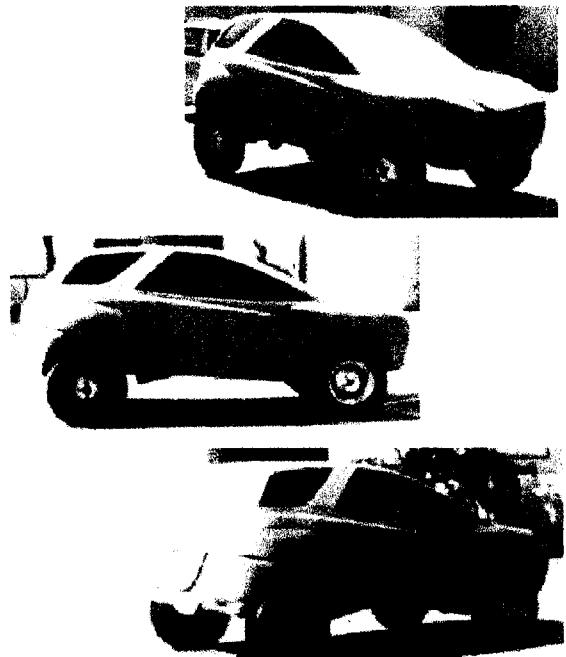
및 실외(야외)의 다양한 조건하에서 등급 사이즈의 마티즈와 비교검토 및 스타일 리뷰(Review)를 통하여 지나치게 크게 처리된 프론트 펜더(Fender) 부위의 불륨처리, 보디 사이드의 스타일라인(Style Line), "B" 필러(Piller)형상, 테일게이트(Tail Gate)부위의 램프(Rear Combination Lamp) 및 휠커버(Wheel Cover)형상, 범퍼 하단처리 등에 대한 스타일이 재검토 되었고, 라디에이터 그릴(Radiator Grill)의 형상을 비롯한 앞부분의 세부 디자인이 구체적으로 실시되었다.



[그림 7.5] 앞부분의 스타일 검토를 위한 스케치

(3) 최종 1/1 클레이 모델 정리

모델 제작 과정의 수차례에 걸친 부위별 디자인 리뷰를 실시하여 세부적인 디자인에 대한 모델 적용 및 잦은 변경을 통반



[그림 7.6] 최종 완료된 Full Scale 클레이 모델

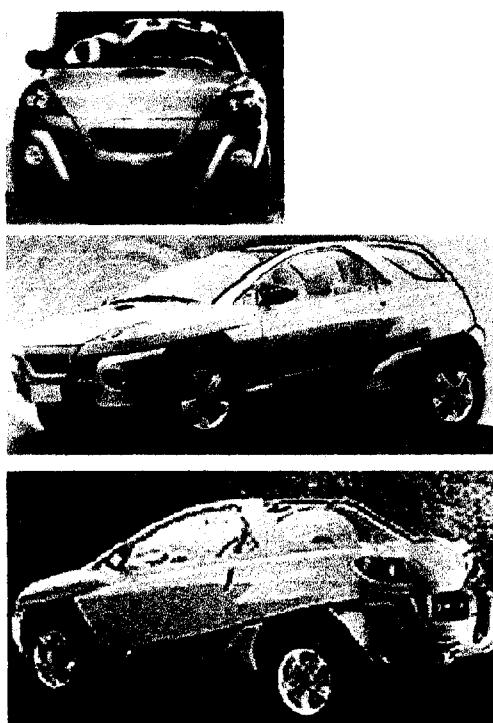
한 아이디어의 시행착오를 거쳐 단계적으로 아이디어를 정리 적용하였다.

스타일에 있어서 라디에이터 그릴(Radiator Grill)의 형상은 어느 차종을 막론하고 차량 전면의 스타일을 평가하는데 매우 중요한 요소이다. 따라서 기존 대우 자동차의 그릴 형상을 아이덴티티 개념에서 똑같이 적용해야 하는지의 문제가 제기되었으나 보다 자유로운 감각으로 이미지화 하여 적용하였다.

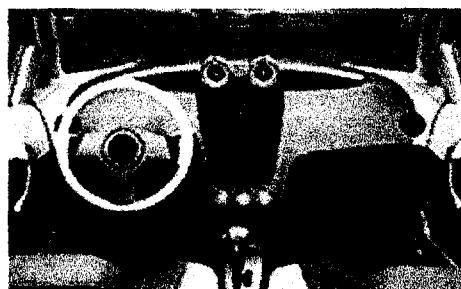
하드모델(FRP Model)제작을 위한 기본 형상(Basic Model)인이 모델은 하드탑(Hard Top)의 형태로 우선하여 제작되었으며 최종 모델은 컨셉과 같이 다양한 컨버터블(Convertible)스타일로 변형이 가능하도록 제작하였다

7.5. 최종 하드 모델(Fiber Glass Model)제작

1/1 클레이 모델을 모태로 FRP를 이용한 견고한 재질의 최종 전시용 모델을 제작하여 소형 SUV의 컨셉에 부합하는 밝은 오렌지계열의 보디컬러(Body Color)를 주조(Main)로 하고 인테리어도 동일한 이미지로 조화의 통일성을 부여하였다.



[그림 7.7] 최종 제작 완료한 Hard 모델



[그림 7.8] 경쾌한 이미지를 시도한 인테리어 디자인

8. 결론

이제는 우리생활의 일부가 되어 분리될 수 없는 자동차의 존재는 필수 생활도구의 일부가 된지 오래다. 초창기의 단순한 이동수단으로 출발한 이후 자동차시대의 변화는 우리인류의 삶을 조명해볼 수 있는 문화의 산물이 아닐 수 없다.

문명의 척도로서 자동차의 개발은 시대적 상황에 따라 다양한 변화와 양상을 나타냈다. 초기의 특수충만을 위한 이동수단에서 출발하여 점차적으로 대량생산을 통한 일반화된 운송수단으로 변화하면서, 점차 세분화되고 다양한 차종으로 개발되어 왔다. 90년대 이후 급격히 변화하는 자동차 스타일의 경향은 한마디로 전 차종에 걸쳐 개성화와 다양성을 향하여 치닫고 있다. 승용차로부터 RV, SUV, MPV에 이어 SAV(Sport Activity Vehicle), SUT(Sport Utility Truck)와 크로스오버카(Crossover Vehicle)라고 칭하는 복합기능차의 등장이 장르의 개념을 넘나들고 있다. 보다 다양한 기능의 고급화, 보다 개성 있는 차로의 개발 경쟁 현상은 최근의 소비자의 욕구가 빠르게 변화하고 있다는 증거로 귀착된다.

따라서 본 연구는 그러한 시대적 흐름과 시장변화에 우선하여 21세기를 향한 새로운 개성의 소형 SUV를 연구하였다. 특히 소형 승용차 마티즈의 플랫폼(Platform)을 이용한 SUV를 구상하였고, 보다 많은 사람들이 이용할 수 있도록 저가격대의 자동차를 개성 있는 스타일로 시도해본 컨셉카를 제안하였다.

아직까지도 4륜구동형 시스템의 자동차는 가격적인 측면에서 승용차와 비교할 때 비싼 것이 사실이고, 짧은 충의 다양한 개성의 욕구를 만족시킬 수 있는 다목적 차량 또한 전무하다고 볼 수 있다. 본 연구의 시도는 다가오는 21세기를 위한 소비자의 욕구를 충족시킬 수 있는 다목적 차량을 선보이고, 그 가능성을 가늠해 보는 계기로 삼고자 함이며, 국제무대에서 우리의 디자인 능력을 평가받고 시험해 보는 기회로 삼고자 연구되었다.

참고문헌

- Joe, L : *Ground Zero, Automobile*, 12, 12, 50-55, (1998).
- Rosine, B : *Design, Automobile*, 59, 33-25, (1994).
- Fulvio, C : *News, Auto & Design*, 115, 73, (1999).
- Peter, R : *The Automobile*, D.R, Books, London.
- 쌍용자동차 마케팅 자료 : 한국 4WD의 역사, (1993).
- 디자인 포럼 : *Mini Suv Research*자료, (1998).
- Marco, R : *The History of The Automobile*, Gallery Books, N.Y, (1990).
- 황갑순 : *RV Express*, 자동차 생활, 8, 364-371 (1999).
- 구상 : *자동차디자인 100년*, 조형교육, 225-227, (1998).
- 4WD & RV, 8, 54, (1999)
- Car Vision, 8, 220-221, (1999)
- <http://www.auho.com/>
- <http://dimian.isonfire.com/>
- <http://www.chryslercorp.com/>
- <http://www.gm.com/>
- <http://www.jeepunpaved.com/>
- <http://www.mercedes-net.com/>
- <http://www.best4x4landrover.com/>
- <http://www.toyota.com/>
- <http://www.isuzu.com/>
- <http://www.honda.1999.com/>