



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

디 자 인 학 석 사 학 위 논 문

캠핑보트디자인의 형태측정모듈 도출방법 연구

-친환경 캠핑보트 디자인 프로젝트를 중심으로-

2017년 2월

부 경 대 학 교 산 업 대 학 원

마 린 산 업 디 자 인 학 과

박 효 정

디 자 인 학 석 사 학 위 논 문

캠핑보트디자인의 형태측정모듈 도출방법 연구

-친환경 캠핑보트 디자인 프로젝트를 중심으로-

지도교수 유 상 욱

이 논문을 석사학위논문으로 제출함.

2017년 2월

부 경 대 학 교 산 업 대 학 원

마 린 산 업 디 자 인 학 과

박 효 정

박효정의 디자인학 석사 학위논문을 인준함.

2017년 2월 9일



위원장	김명수 (인)
-----	---------

위원	조정형 (인)
----	---------

위원	유상욱 (인)
----	---------

목 차

I. 서 론	01
1. 연구의 배경 및 목적	01
2. 연구 방법 및 범위	03
II. 캠핑보트 사례 조사/분석을 통한 형태측정 모듈 구성요소 도출	04
1. 캠핑보트 구성요소 도출을 위한 제품 조사 및 분석	04
III. 형태측정모듈 개발을 위한 주요개념의 이론적 고찰	08
1. 개발 프로세스의 방향 설정	08
2. 선행 프로세스의 일반적 고찰을 통한 형태측정모듈의 이론적 정립	10

IV. C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 개념과 의의 12

1. C.B.C MODEL 12

V. C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의

Module별 진행과정 구체화 17

1. Module 1 17

2. Module 2 20

3. Module 3 28

4. Module 4 34

5. Module 5 37

6. Module 6 38

VI. C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 적용을 통한 캠핑보트 디자인 사례연구 41

1. 캠핑보트 운송형태 평가 41

2. 캠핑보트 디자인 별 가치기회분석 47

3. 최종 컨셉 선정 58

VII. 결 론	59
1. 연구결과	59
2. 향후과제	62
참고문헌	63



캠핑보트디자인의 형태측정모듈 도출방법 연구
-친환경 캠핑보트 디자인 프로젝트를 중심으로-

A Study on the Method of Deriving the Shape Measurement Module of
Camping Boat Design -Focused on Environment Friendly Camping Boat
Design Project

박 효 정

부 경 대 학 교 산 업 대 학 원 마 린 산 업 디 자 인 학 과

요 약

육상에서의 운송기기디자인은 그 기술력과 다양한 산업기반으로 어느 정도 디자인 체계가 구축되어진 반면 해양디자인은 상대적으로 디자인의 접근이 소극적이며 특히 선박(보트)등 운송 분야에서는 그 기술력과 매뉴얼화 되어있는 보수적 산업체계로 디자인분야의 비중이 낮은 편이다.

해양산업은 이미 국제 산업분야의 중심적 역할을 맡고 있으며, 유럽, 미주 등의 타 국가에서는 체계적인 시스템과 거시적 안목으로 이미 발전된 산업시스템으로 안착되어 있다.

타 국가의 선진화 사례에는 국가의 문화와 산업이 연계된 구조에서 디자인이 주요 역할을 하고 있으며, 산업의 주요소가 대중화 될수록 그 연계된 성장도 가속화된다.

캠핑보트 디자인은 유럽, 미국, 일본등 선진국에서 이미 많은 연구가 진행 되었고 또한 괄목할 만한 발전을 이루었으며, 캠핑보트의 경우 다양한 디자인과 기능을 가진 보트들이 연구되고 제작되었다.

하지만 이러한 연구결과를 객관적으로 평가하고 기준화 할 수 있는 형태측정 프로세스는 그 연구내용이 제한적이며 대형선박의 매뉴얼을 기반으로 한 경우가 대부분이다. 본 논문에서는 국내·외의 캠핑보트 사례를 조사하여 각 제품별 특성을 분석하고 공통요소인 Hull Engineering, Exterior, Interior, Law의 4가지 요소를 도출하고 이를 축으로 각 단계별 고려요소와 결과치를 도출할 수 있는 기본 축을 구성하고, Design Spiral 프로세스를 기반으로 상호작용을 위한 반복적용 개념의 캠핑보트 디자인 형태측정모듈 개발을 위한 이론을 개념화하고 자료의 수집, 문제의 분석, 총체적 종합, 개선안의 도출, 개념적 디자인, 구체화, 전달 순으로 디자인 문제에 접근

하는 자동차 디자인 프로세스인 L.B.Archer와 Franch의 디자인프로세스를 프레임으로 하는 형태개발/측정모듈의 이론적 정립을 실시하여, 캠핑보트 디자인을 위한 형태 개발/측정모듈인 C.B.C모델의 개발과정으로 고려 요소인 Hull, Exterior, Interior, Engineering, Marketing의 5가지 요소를 축으로 하여 각 단계별 목표와 수량을 효과적으로 시각화하면서 각 단계 및 요소들의 진행(Process)과 상호작용(Interaction)을 파악할 수 있는 큐브형태의 방법론 C.B.C MODEL Framework의 도출과정과 각 레이어별 인사이트 도출과 디자인 결과물에 대한 정량-정성 평가를 위한 선행모델 변형과 신규모델 개발을 위해 다양한 디자인 방법론 레퍼런스를 활용하여 C.B.C모델에 적용(Application)하기 위한 아이디어션 과정과 모듈별 과정 및 목표를 구체화하였다.

그 후 각 모듈별 진행과정 구체화를 통해 개발 모듈을 통한 결과물을 평가모듈에 대입하여 최종 디자인을 도출하는 과정을 진행하였다.

본 논문을 통해 개발된 C.B.C Model은 자료의 수집, 문제의 분석, 총체적 종합, 개선안의 도출, 개념적 디자인, 구체화, 전달등의 6개 모듈과 각 요소를 반복적으로 대입하는 7개의 레이어를 기반으로 신뢰성과 타당성에 대한 검증을 실시하였지만, 실제 프로젝트를 수행함에 있어서는 세부 방법론 적용에 대한 미비점이 보인다.

따라서 향후 연구에서는 C.B.C Model의 기본 프레임을 바탕으로 각 모듈 구체적이고 신뢰성있는 방법론의 제시가 필요하다.

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

육상에서의 운송기기디자인은 그 기술력과 다양한 산업기반으로 어느 정도 디자인체계가 구축되어진 반면 해양디자인은 상대적으로 디자인의 접근이 소극적이며 특히 선박(보트)등 운송 분야에서는 그 기술력과 매뉴얼화 되어있는 보수적 산업체계로 디자인분야의 비중이 낮은 편이다. 해양산업은 이미 국제 산업분야의 중심적 역할을 맡고 있으며, 유럽, 미주 등의 타 국가에서는 체계적인 시스템과 거시적 안목으로 이미 발전된 산업시스템으로 안착되어 있다.

타 국가의 선진화 사례에는 국가의 문화와 산업이 연계된 구조에서 디자인이 주요역할을 하고 있으며, 산업의 주요소가 대중화 될수록 그 연계된 성장도 가속화된다.

Lucintel¹⁾의 2010년 세계해양레저기구 신규보트 수요전망을 보면 유럽, 미주의 보트수출 비중이 전체 해양레저장비 수출의 80%이상을 차지하며 해양산업 대중화의 주요 분야로 자리 잡고 있다.

대한민국은 해양문화콘텐츠를 구축하고 보트를 대중화하기에 이상적인 해양환경과 최적의 공간을 보유하고 있으며, 대형조선분야 세계 1위로

1) 글로벌 리서치/컨설팅사 : Market Research report card Subscription Service

조선해양대국으로서의 입지를 확보하고 해양레저 및 해양관광 분야의 급속한 성장세로 관련 산업이 증가하고 있는 추세임에도 보트산업의 본격화는 미비한 수준이며, 이러한 관점에서 보트디자인은 다양한 콘텐츠를 통해 대중에게 접근하고 각 타겟층의 만족을 가장 효과적으로 도출하고 레저산업의 플랫폼인 보트산업의 시장성을 활성화하는데 그 중요성과 가치가 있다.

캠핑보트 디자인은 유럽, 미국, 일본등 선진국에서 이미 많은 연구가 진행 되었고 또한 괄목할 만한 발전을 이루었으며, 캠핑보트의 경우 다양한 디자인과 기능을 가진 보트들이 연구되고 제작되었다.

하지만 이러한 연구결과를 객관적으로 평가하고 기준화 할 수 있는 형태측정 프로세스는 그 연구내용이 제한적이며 대형선박의 매뉴얼을 기반으로 한 경우가 대부분이다.

본 논문에서는 캠핑보트 디자인을 위한 모형 설계 단계에서 캠핑보트 디자인의 구성 및 고려 요소인 Hull Engineering, Exterior, Interior, Law의 4가지 요소를 축으로 하여 각 단계별 목표와 수량을 효과적으로 시각화하고 각 단계 및 요소들의 진행(Process)과 상호작용(Interaction)을 파악할 수 있는 큐브형태의 방법론 C.B.C MODEL을 개발하여 이를 기반으로 디자인형태 도출과정에 대한 측정방법론을 통해 신뢰성 있고 제작에 용이한 디자인 과정 및 평가방안제시를 목적으로 한다.

2. 연구 방법 및 범위

본 논문에서의 캠핑보트 디자인형태측정모듈 도출과정을 위한 연구 방법 및 범위는 다음과 같다.

제2장에서는 캠핑보트 국내·외 사례 조사/분석을 통한 캠핑보트 디자인의 기본요소를 도출하여 형태측정모듈의 고려요소를 선정하여 결과도출을 위한 프레임을 구축한다.

제3장에서는 형태측정모듈의 방향을 3단계로 구분하여 설정하고 타 선박디자인 개발 프로세스 분석을 통한 연구내용의 이해와 본 연구에 적용 가능한 선행방법론의 일반적 고찰을 통해 형태측정모듈의 이론적 정립을 이룬다.

제4장에서는 C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 개발의 아이디어선과정의 설명을 통해 캠핑보트디자인 형태측정모듈인 C.B.C Model의 개념을 정의하고 핵심목표 도출을 위한 과정을 이해한다.

제5장에서는 총 6단계의 C.B.C Model 모듈에 대한 구체적 진행과정을 통해 개발과 측정/평가를 위한 각 모듈별 세부 방법론과 각 방법론을 위한 평가키워드 도출과정 및 분석방법에 대해 알아본다.

제6장에서는 모듈 1,2,3을 통해 도출된 Concept와 운송형태를 기반으로 모듈 4,5,6의 과정에 해당하는 헥사고널 서베이를 통해 Concept별 적합한 상위2개의 운송형태를 선정하고 가치기회분석을 통한 최종디자인을 선정한다.

제7장에서는 연구결과를 종합하고 향후 연구과제에 관하여 제언한다.

II. 캠핑보트 사례 조사/분석을 통한 형태측정모듈 구성요소 도출

1. 캠핑보트 구성요소 도출을 위한 제품 조사 및 분석

캠핑보트 디자인에 있어 형태측정을 위해 고려해야하는 사항은 일반 운송수단과는 그 기능과 구조에서 큰 차이가 있다. 보트라는 시스템을 유사한 다른 공학제품과 비교하여 보면, 건물이나 항공기, 그리고 자동차와 비교해 볼 수 있을 것이다. 그러나 캠핑보트는 기타 운송수단과 유사한 경향을 나타냄과 동시에 선박의 특성인 부양성, 이동성, 적재성을 만족해야 한다.

또한 각 기능 부문간의 상호의존 관계가 높다는 점에서 각 부문간에 균형을 맞추어야하고, 서로 상충되는 부문간에는 적절한 타협점을 찾아야 한다.

이를 위해서는 캠핑보트 디자인에서 공통적으로 적용되는 구성요소를 도출하여 각 요소별 고려사항을 유기적, 공통적으로 만족하는 개발/측정모듈이 필요하다.

본 과정에서는 타 제품들의 조사 및 분석을 통해 캠핑보트의 기본 구성요소를 파악하고 측정모듈 구성을 위한 공통 고려사항들을 도출하여 이후 연구과정에 적용하고자 한다.

가. 해외사례

[표 1] 해외사례 조사 1

제품명	특징
 Swimming Caravan	 - 좁은 공간에 필수요소만 배치된 인테리어 - 단동선 형태의 Hull 구조 - 유선형 형태의 오픈형 익스테리어
 Mini yacht	 - 접이식 침실과 화장실, 취사공간이 배치된 넓은 인테리어 - 단동선 형태의 Hull 구조 - 유선형 형태의 오픈형 익스테리어
 Steury house boat	 - 쌍동선 형태의 안정적인 Hull - 복층형태의 익스테리어와 넓은 실내

[표 2] 해외사례 조사 2

제품명	특징
 Aquavan boat	 - 단동선 형태의 속도기반형 Hull 구조 - 높은 공간활용성으로 일반생활이 가능한 인테리어
 Aquatic caravan	 - 육지이동이 용이한 카라반 타입 - 단동선 형태의 Hull 구조 - 1인 레저용으로 공간활용이 용이한 박스형태의 익스테리어
 Seacamper 810	 - 속도기반형 단동선 Hull - 침실 및 화장실 취사공간을 제공하는 인테리어

나. 국내사례

[표 3] 국내사례 조사

제품명	특징
 현대요트(주)-수상팬션	 - 넓은 공간을 확보를 위한 박스형 형태 - 화장실과 침대겸용 쇼파, 주방, 난방 시설 구비 - 안전기반형 쌍동선 Hull
 코리아터빈 e-maran	 - 솔라셀을 이용한 태양열 활용 모터 - 안전기반형 쌍동선 Hull - 유선형 형태의 오픈형 익스테리어

다. 구성 요소 도출

위의 사례조사를 통해 캠핑보트디자인에서 공통적으로 요구되는 구성요소를 Hull Engineering, Exterior, Interior, Law의 4가지 요소로 도출하였으며, 진행(Process)과 상호작용(Interaction)을 파악할 수 있는 방법론을 개발한다.

Ⅲ. 형태측정모듈 개발을 위한 주요개념의 이론적 고찰

1. 개발 프로세스의 방향 설정

형태측정모듈의 개발은 크게 세 부분으로 구분된다.

첫째, 선박디자인 개발 프로세스의 특성에 대한 토의와 이론적 고찰을 통해 본 연구에 대한 이해를 강화하고, 둘째, 선박 프로세스에 사용되어 지는 일반적 방법론에 대한 일반적 고찰을 통해 형태측정모듈의 이론적 정립을 이룬다. 셋째, 연구의 제한적 요소 내에서 가능한 가상 디자인 검증을 통해 형태측정모듈을 검토함을 그 개발 내용으로 한다.

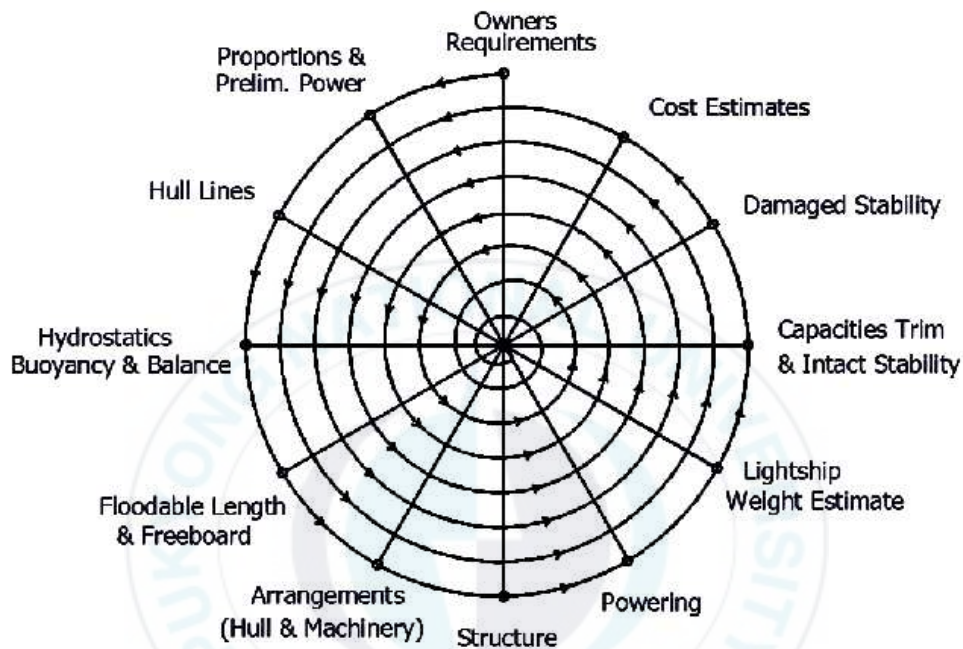
가. 선박디자인 개발 프로세스 분석

2)Eliasson and Larson의 2007, Principles of Yacht Design에서 디자인 프로세스에 대해 말하기를 전체적인 디자인의 과정에서 최종적인 디자인을 완성시키기까지 많은 시도와 실패가 반복되기 때문에 프로세스를 좀 더 명확하고 쉽게 하기 위해서 Design spiral을 사용한다고 언급했다.

선박 디자인에서 각 요소간의 복잡한 상호관계를 해결하기 위해 설계과

2) Principles of Yacht Design, Larsson, Lars, Eliasson, Rolf E 저, 2007

정에서 반복적으로 작업(iteration)하게 되는 이러한 반복 작업을 잘 나타내 주는 것이 [그림 1] Design spiral이라고 할 수 있다.



[그림 1] Design spiral

3)한 가지 분야의 설계 변경이 전체 시스템에 영향을 미치기 때문에, 계속적인 반복 작업을 하여야 하며, 이 반복 작업을 통하여 각 분야가 점차 최종 설계안에 근접해 가는 것을 보여 준다. 따라서 Design spiral은 보통 안으로 돌아 들어가는 방향을 그리고 있다. 이것은 작업의 흐름에 따라 각 단계를 설계하고 각 단계에서 타당성 여부를 판단, 타당한 설계인 경우 계속적인 설계를 수행하고 그렇지 못할 경우, 불합리한 설계

3) 조선 산업의 경쟁력 강화를 위한 디자인 기술력 확대 연구 방안, 국립 부경대학교 저, 2004

인 경우에 다시금 그전 단계로 돌아가 설계를 다시 수행함을 나타낸다. 그것은 설계 대안(Design Alternatives)들로 구성 되어 설계 공간(Design space)에서 설계안을 찾아가는 탐색과정을 보이기도 한다.

이러한 디자인 프로세스와 같이 도출된 구성요소를 상호 적용하여 반복적 검토를 통해 각 단계별로 요소별 중요성과 만족도를 표현할 수 있는 모듈화 과정이 본 연구의 주요 개념이 될 수 있다.

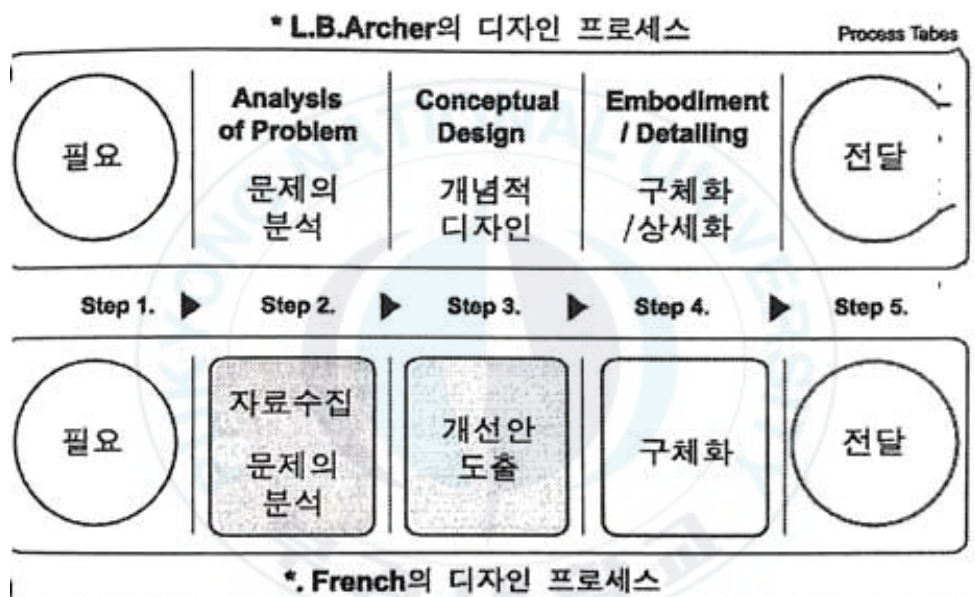
2. 선행 프로세스의 일반적 고찰을 통한 형태측정모듈의 이론적 정립

본 연구의 핵심인 형태측정모듈 개발을 위해 선행 프로세스를 조사하였으며 기존 자동차 개발 프로세스에서 선박 개발 프로세스와의 유사성을 발견하여 선행 프로세스로 선정하였다.

자동차 디자인 개발에 사용되어지는 프로세스는 L.B.Archer의 디자인 프로세스와 French의 디자인 프로세스를 기본으로 하며, 여기에 시스템 공학, 경영공학 등을 대응시켜 사용한다. 4)L.B.Archer의 디자인 프로세스를 단계별로 살펴보면 자료의 수집, 문제의 분석, 총체적 종합, 개선안의 도출, 개념적 디자인, 구체화, 전달 순으로 디자인 문제에 접근하여 해결하고 있다. 물론 이러한 디자인 프로세스는 기본적으로 분석, 종합, 평가의 3단계로 크게 나누어지며 작게는 상황의 이해, 문제인식, 해

4) 조선 산업의 경쟁력 강화를 위한 디자인 기술력 확대 연구 방안, 국립 부경대학교 저, 2004

결안 모색, 해결, 평가의 5단계로 나누어지는 기본 구도를 가지고 있다. 이는 선박 건조 프로세스와 크게 다르지 않으며 본 연구의 목적과도 부합하는 방법이다. 따라서 형태측정모듈의 개발 프로세스의 전박적인 Frame은 L.B.Archer와 French의 디자인 프로세스를 기본으로 하여 구체화 하도록 한다.



[그림 2] 선행 프로세스 개념도

IV. C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 개념과 의의

1. C.B.C MODEL

C.B.C MODEL(Camping Boat Cube Model)은 캠핑보트 디자인의 구성요소별 상호관계를 단계별 레이어에 적용하고 디자인 개발 및 평가에 적합하도록 설계한 큐브형태의 디자인 방법론 모델이다.

가. 아이디어션

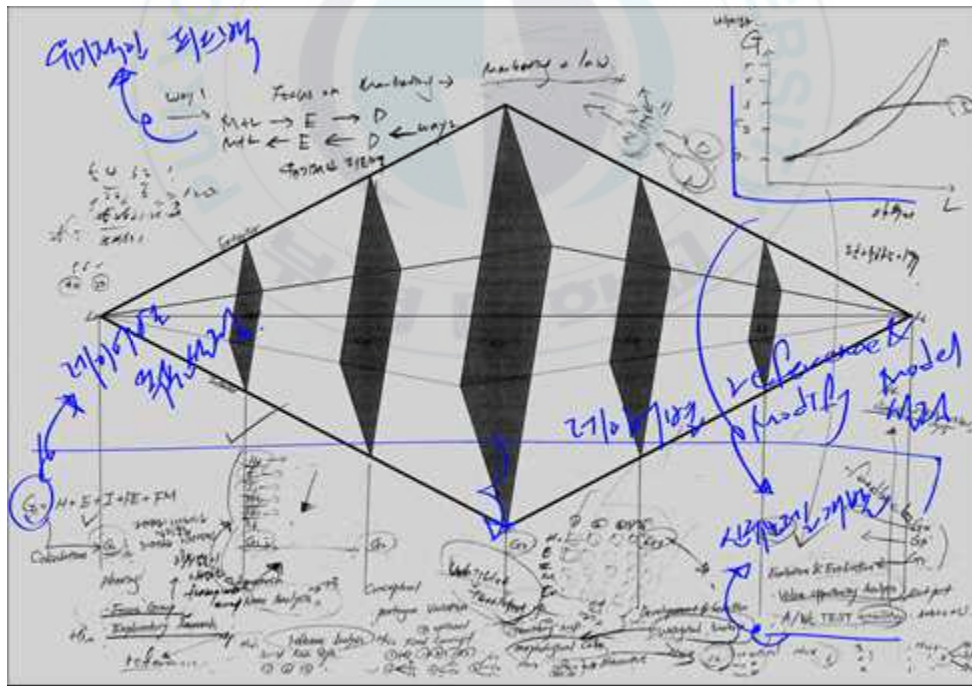
캠핑보트 디자인을 위한 방법론 설계 초기 단계에서는 캠핑보트 디자인의 구성 및 고려 요소인 Hull, Exterior, Interior, Engineering, Marketing의 5가지 요소를 축으로 하여 각 단계별 목표와 수량을 효과적으로 시각화하면서 각 단계 및 요소들의 진행(Process)과 상호작용(Interaction)을 파악할 수 있는 큐브형태의 방법론 C.B.C MODEL Framework를 도출하였으며 디자인 개발 프로세스의 결과물을 위한 단계별 목표 및 수량에 관한 7개의 Layer를 도출하였다.

각 레이어별 인사이트 도출과 디자인 결과물에 대한 정량-정성 평가를 위한 선행모델 변형과 신규모델 개발을 위해 다양한 디자인 방법론 레

퍼린스를 활용하여 C.B.C모델에 적용(Application)하기 위한 2차 아이디어션을 진행하였다.

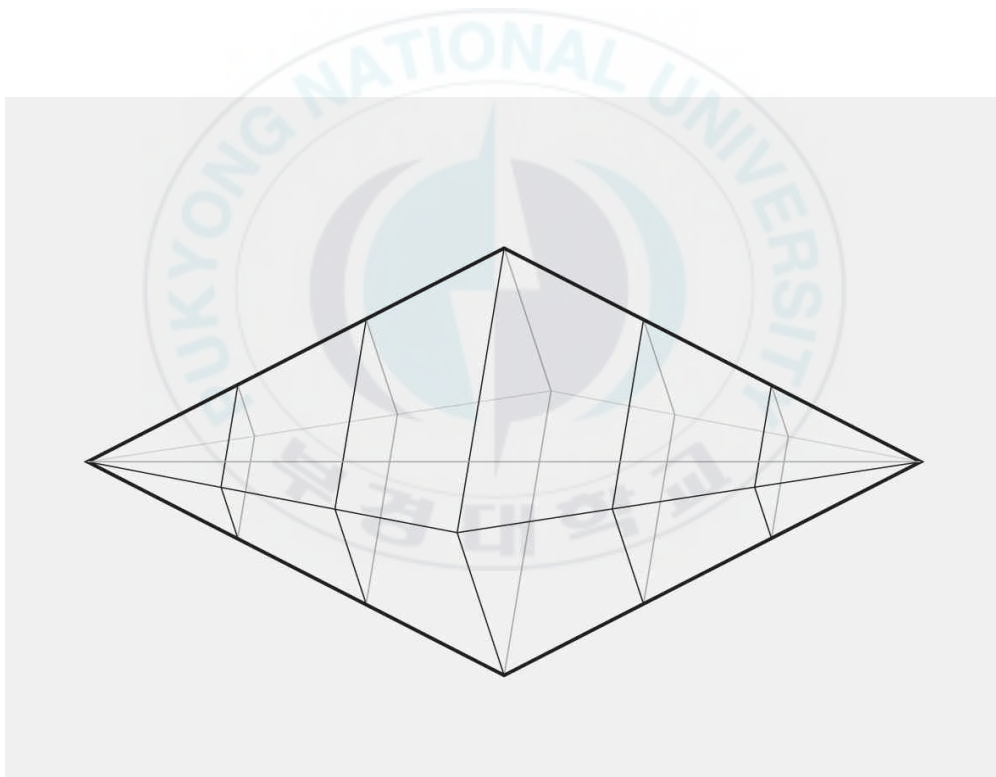
프레임워크 진행을 통해 초기모델의 중심축을 각 레이어별 RM(Reference Model)과 G(레이어별 목표)로 변경하고 4방면의 선을 Hull, Engineering, Safety요소를 결합한 HES, Marketing, Law를 결합한 ML, Exterior, Interior 변경하였다.

C.B.C MODEL의 조직도를 엑셀시트화 하여 정리하고 초기단계의 C.B.C MODEL을 완성하여 7단계의 레이어와 이에 따른 G, RM Softwork의 단계별 목표, Hardwork의 단계별 목표를 설정하였다.



[그림 3] C.B.C모델 아이디어션

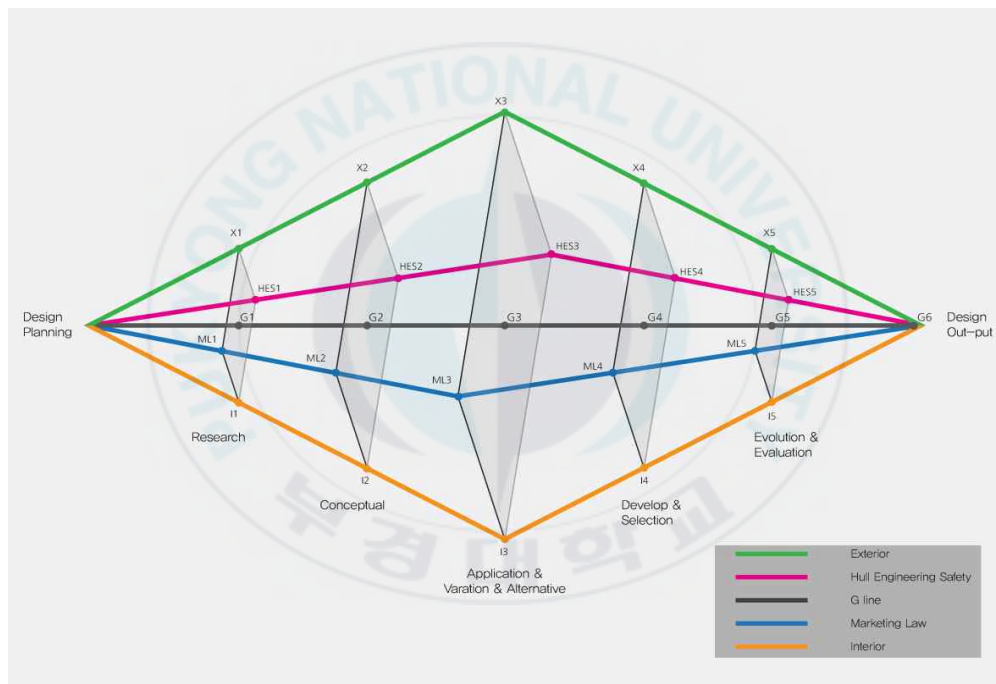
초기단계의 C.B.C MODEL의 Softwork와 Hardwork 요소 도출 및 평가를 위한 개별 RM(Reference Model)에 대한 신뢰도를 제고하고 Interpart(Softwork와 Hardwork의 결합점)에 대한 사항을 정리하기 위해 C.B.C모델 구성요소의 시각화 방안에 대한 심화연구를 진행하고, 신뢰도 및 효율성 검증을 통해 7단계의 Layer는 6단계의 MODULE로 변경하고 디자인도출 모델을 3단계의 정성적 도출방법과 3단계의 정성·정량 결합 평가모델로 단순화하였다.



[그림 4] 아이디어션을 통해 도출된 C.B.C 기본모형

나. C.B.C MODEL 구성요소

5개의 축과 6개의 MODULE로 구성된 C.B.C모델 [그림 5]과 같고, 각 MODULE별로 핵심목표(G)를 도출하기 위 각 모듈별 세부사항은 다음 [표 4]과 같다.



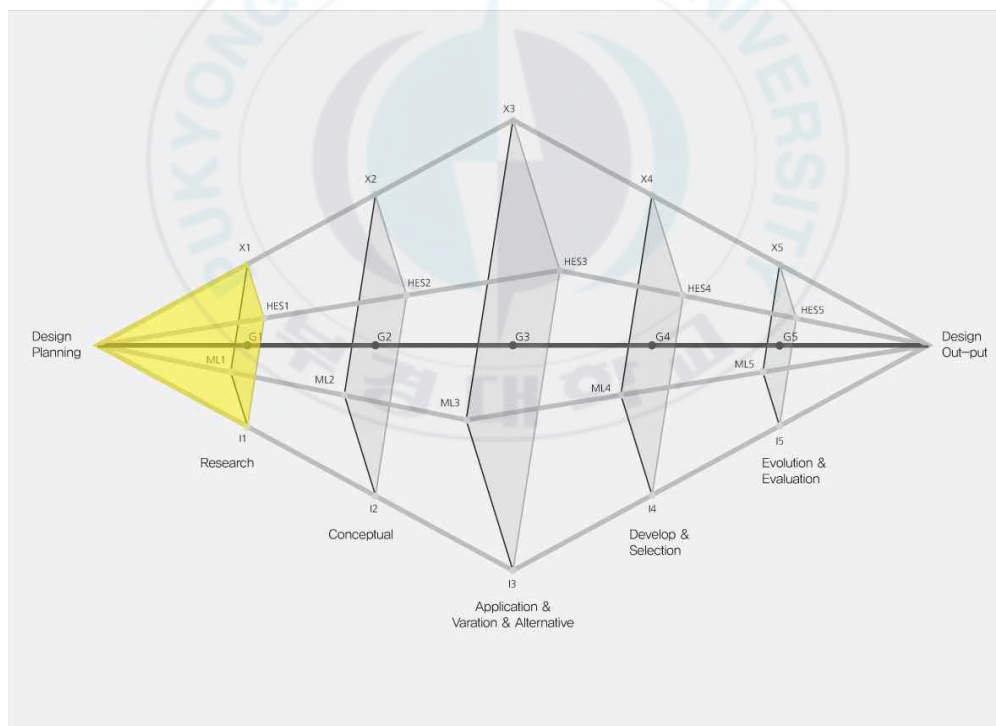
[그림 5] 친환경 캠핑보트 디자인 개발을 위한 C.B.C모델

[표 4] MODULE별 과정 및 목표

PART		Process & Model Name	Contents
M1	G	Scheduling	단계별 실시 시기 설정
	Softwork	Focus Group	디자인 평가를 위한 전문가 그룹 설정
	Hardwork	Mothermodel Study	마더모델 연구
M2	G	Design Keyword	소프트웨어-하드웨어 프로세스를 통한 디자인 키워드 도출
	Softwork	Exporatory Research	디자인 개발에 관한 탐색적 조사
		Market Insight	디자인 조사에 기반한 시장상황 분석
		User Insight	사용자분석을 위한 설문 및 FGI 실시
		Design Keyword	디자인 키워드 도출
	Hardwork	Idea Sketch & 3d Modeling For Deriving Forms	형태도출을 위한 아이디어스케치 및 3D 모델링
M3	G	Maxium Quantity	디자인 최대수량 도출
	Softwork	KANO Analysis	디자인 키워드 신뢰성 평가
		Drill down Analysis	형 / 법규 / 동력 등의 요소 심화연구
	Hardwork	IDEA Sketch & 3D Modeling for Design Concept	Maximum Quantity
M4	G	Design Concept	디자인 컨셉 도출
	Softwork	Hexagonal Survey	디자인 키워드-형태 우선순위 및 비중 산출 및 컨셉별 우선순위 키워드 도출
		Conformity Analysis	디자인 컨셉-형태 일치도 분석
M5	G	Selection	디자인 컨셉 1, 2순위 선정
	Hardwork	Development & Modification	우선순위에 따른 컨셉별 아이디어스케치 및 3D모델링
M6	G	Final α	최종 컨셉 타입 선정
	Softwork	Value Opportunity Analysis	가치기회분석평가
	Hardwork	Styling	설계 최종안 스타일링

V. C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 Module별 진행과정 구체화

1. MODULE 1



[그림 6] C.B.C 모델 MODULE 1

가. 포커스 그룹설정

(1) 포커스 그룹의 개념

포커스 그룹은 주로 시장 조사를 할 때 이용하며, 주의 깊게 모집한 참가자 집단을 통해 제품, 서비스, 마케팅 캠페인, 브랜드 등의 대한 의견, 느낌, 태도를 측정하는 정성적 연구 방법⁵⁾

(2) 포커스 그룹의 자료분석 및 의의

포커스 그룹을 통해 얻은 자료를 분석할 때에는 참가자가 결론에 도달하기 위해 사용했던 논리를 재검토하도록 한다. 또한 참가자가 이야기한 내용, 사용한 은유나 추론, 자신의 경험, 선호, 기억을 설명하는 방식 등에 대해 특별히 주의를 기울이도록 한다. 참가자들이 강하게 반응했던 화제나 자주 등장했던 주제를 찾아보면 현재 트렌드를 파악할 수 있게 된다.⁶⁾

5) 벨라 마틴, 브루스 해닝턴, 디자인 방법론 불변의 법칙 100가지, 92p, 고려문화사, 2012

6) Kuniavsky, Michael, Observing the User Experience, San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003

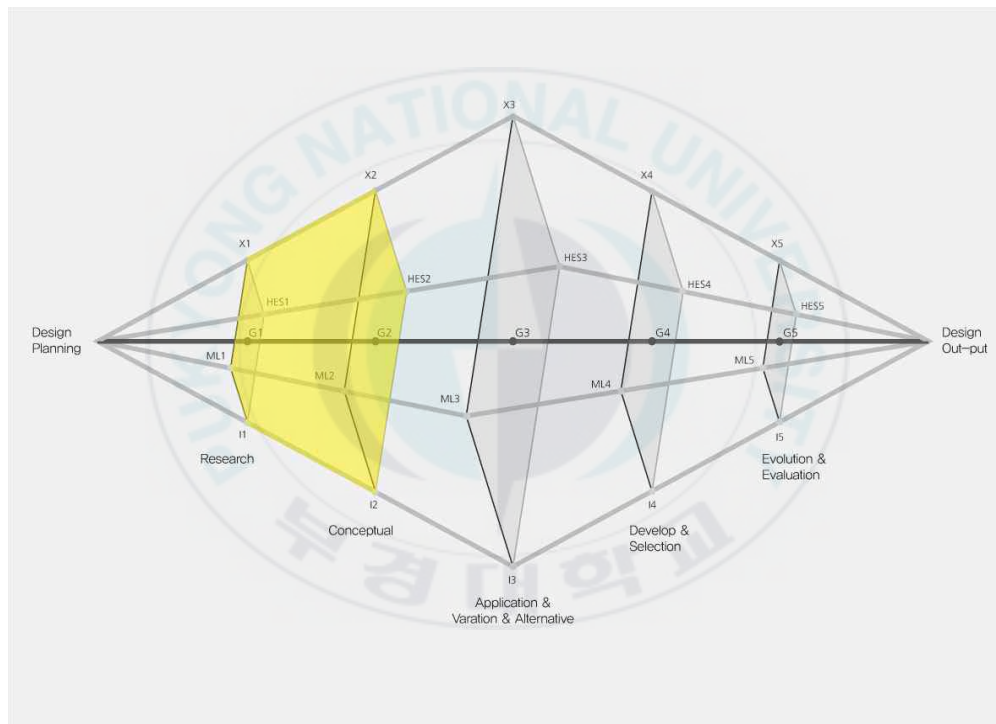
나. 선행모델 스터디

형태도출을 위한 아이디어 스케치를 위한 선행단계로서 MODULE 1 의 하드워크 파트에서는 선진사례 및 경쟁제품, 유사제품에 대한 선행모델 스터디를 진행한다.



[그림 7] 선행모델 스터디

2. MODULE 2



[그림 8] C.B.C 모델 MODULE 2

가. 사용자 분석

(1) 사용자 분석의 의의

친환경 캠핑보트에 대한 소비자들의 접근태도를 분석하기 위해 캠핑 경험과 요트 또는 보트 이용 경험에 관한 설문 및 인터뷰를 진행하고 이를 토대로 수상캠핑 이용의향에 관한 수용태도에 관한 설문 및 인터뷰를 진행한다.

캠핑을 선호하고 제안하는데 있어 캠핑에 관한 개념적 정의를 인지하고 있으며, 이용경험 또는 향후 이용의사가 있는 사용자를 대상으로 객주관식 설문조사를 실시하고 설문조사에 참여한 인원 가운데 캠핑경험 빈도가 높은 소수인원을 두 그룹으로 선정하여 표적집단면접법(FGI : focus group interview)을 실시한다.

FGI를 통해서 대표 소비자군(representative consumer)이 가장 이상적으로 느끼는 캠핑 및 수상캠핑에 대한 보편적 가치 속성 및 필수 요소에 관한 요소를 집중 분석하고 이러한 질적 연구를 통해 양적 연구의 한계를 극복하여 정보관찰을 통해 수상캠핑 및 캠핑보트에 대한 소비자의 감각적, 감성적인 속성을 이해하고 이를 통해 사용자의 인사이트(Insight)를 이해함으로써 신뢰성 있는 내용적 논점을 도출한다.

나. Market Insight

친환경 캠핑보트 개발에 관한 디자인 조사에 따른 분야별 주요 이슈는 [표 5]와 같다.

[표 5] 분야별 주요 이슈

분야	이슈	
경제	1	미래성장동력으로서의 해양 및 레저산업 부각
	2	일자리 창출 및 미래시장 선점
	3	GDP증가에 따른 캠핑인구 및 해양레저 인구 증가
사회문화	1	일과 삶의 균형을 중시하는 라이프 스타일 가치관의 확대
	2	주5일제 정착
	3	캠핑문화·해양레저문화의 보급 및 성장
정책	1	친환경 중심 정책
	2	해양관광활성화 및 융복합문화콘텐츠 육성 정책
	3	FTA에 따른 해양레저장비 시장 개방 가속화
환경	1	친환경 선박 및 에너지 기술 발전
	2	환경관련 법규 제정
	3	친환경 제품 및 서비스에 대한 인식 제고

다. 디자인 키워드 도출

(1) 디자인 키워드별 평가요소 도출

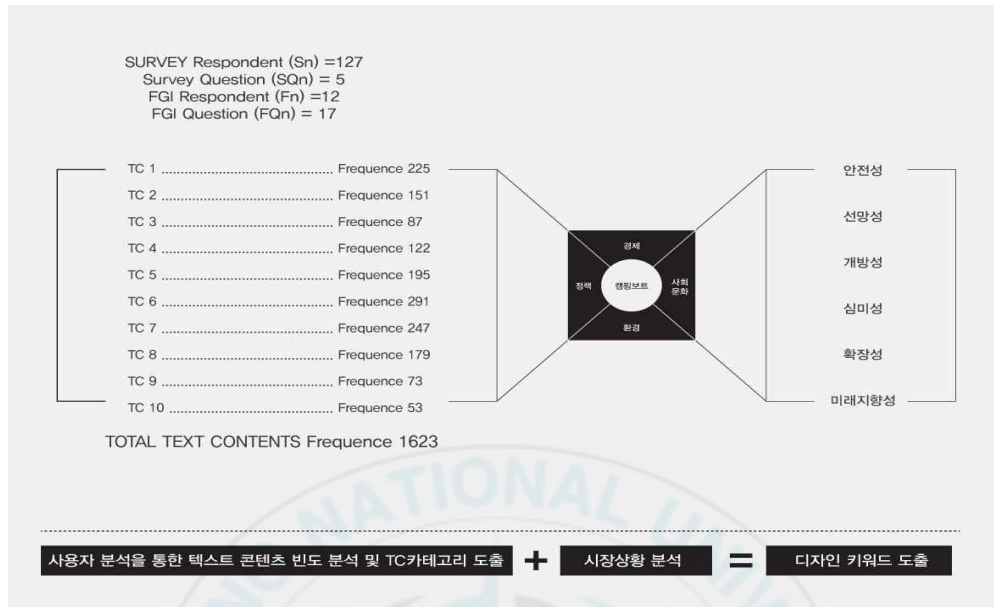
C.B.C MODEL에서는 친환경 캠핑보트 디자인 개발 및 향후 모델별 정성·정량 종합 분석의 근거가 되는 디자인 키워드 도출을 위해 폭 넓은 수준의 캠핑보트 및 해양 관련 디자인 조사를 실시하고 사용자 분석을 위해 설문조사와 FGI를 통해 캠핑, 요트 및 보트, 수상캠핑에 관한 소

비자 태도에 관련한 텍스트 콘텐츠를 키워드별 하이어라키(Hierarchy)와 유사도를 바탕으로 TC(Text Contents) 카테고리 범주화 하였다.

이러한 정성적, 정량적 근거자료와 시장분석을 종합하여 친환경 캠핑보트 개발에 관련한 디자인 키워드로 안전성, 선망성, 개방성, 심미성, 확장성, 미래지향성 의 6가지 항목을 <표 6> 과 같이 도출하였으며, C.B.C MODEL에서의 디자인 키워드 도출 프로세스는 아래 <그림 9>와 같다.

[표 6] C.B.C 모델 디자인 키워드

C.B.C MODEL 디자인 키워드			
디자인 키워드 A	안전성	디자인 키워드 D	심미성
디자인 키워드 B	선망성	디자인 키워드 E	확장성
디자인 키워드 C	개방성	디자인 키워드 F	미래지향성



[그림 9] 디자인 키워드 도출 프로세스

(2) 디자인 키워드별 평가항목 세분화

디자인 컨셉 및 형태별 상대평가 및 우선순위 설정을 위한 평가항목을 세분화한다.



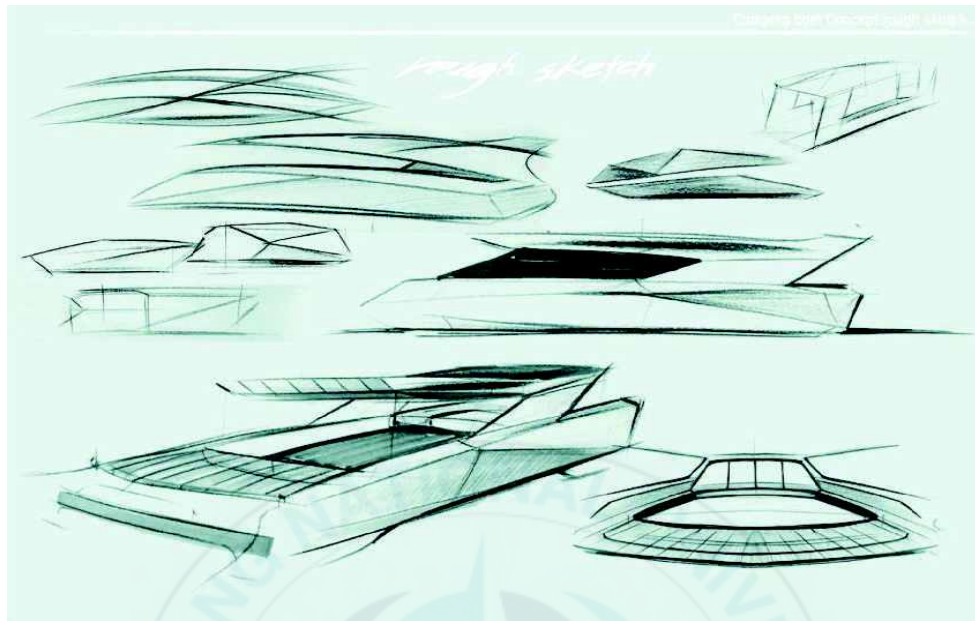
[그림 10] 키워드별 평가항목 도출 프로세스

[표 7] 디자인 키워드별 평가항목 세분화

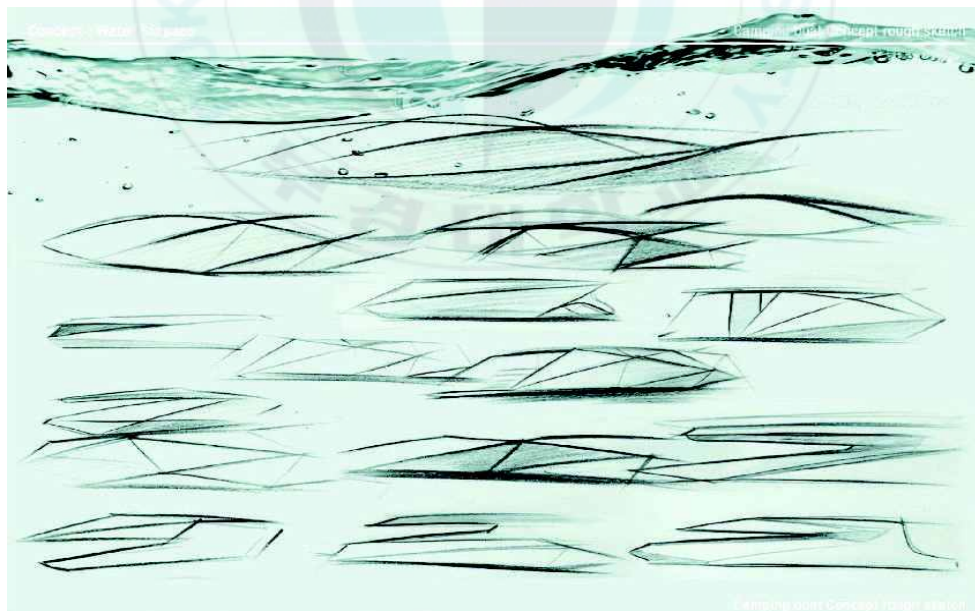
안전성 A	A1	구조적 안전성을 가지고 있는가
	A2	사용자의 안정성을 고려하였는가
	A3	사용자에게 심리적 안정을 주는가
선망성 B	B1	실 구매자 또는 사업자에게 얼마나 매력적인가
	B2	잠재소비자의 구매 또는 사용을 얼마나 촉진시키는가
	B3	소비자가 제품경험 후 바이럴하는가
개방성 C	C1	사용자 관점에서 얼마나 쾌적한가
	C2	운행에 필요한 적절한 수준의 개방성을 확보하였는가
	C3	사용자가 환경친화적 감성을 느낄 수 있는가
심미성 D	D1	조형적으로 얼마나 아름다운가
	D2	주변환경과 얼마나 조화되는가
	D3	사용자에게 영감을 불어넣는가
확장성 E	E1	해양레저활동에 얼마만큼의 활용성이 있는가
	E2	공간활용의 효율성을 도모하였는가
	E3	다른 동력기구 또는 해양시설과 결합이 가능한가
미래지향성 F	F1	10년 후 시장의 트렌드변화 수용할 수 있는가
	F2	조형적으로 미래지향적인가
	F3	기술적으로 미래지향적인가

라. 형태도출을 위한 아이디어 스케치 및 3D모델링

형태도출을 위한 단계로서 MODULE 2 의 하드워크 파트에서는 아이디어 스케치 및 3D모델링을 진행하여 캠핑보트 디자인 분류에 적합한 형태를 도출한다.

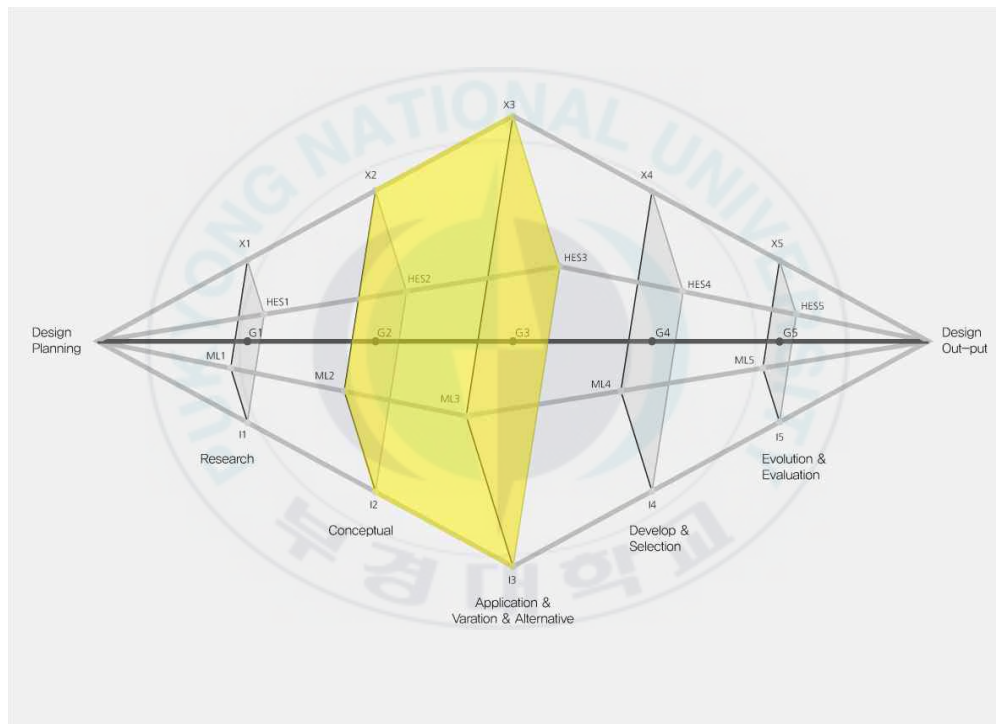


[그림 11] 형태 도출을 위한 아이디어 스케치 ①



[그림 12] 형태 도출을 위한 아이디어 스케치 ②

3. MODULE 3



[그림 13] C.B.C 모델 MODULE 3

가. 카노분석

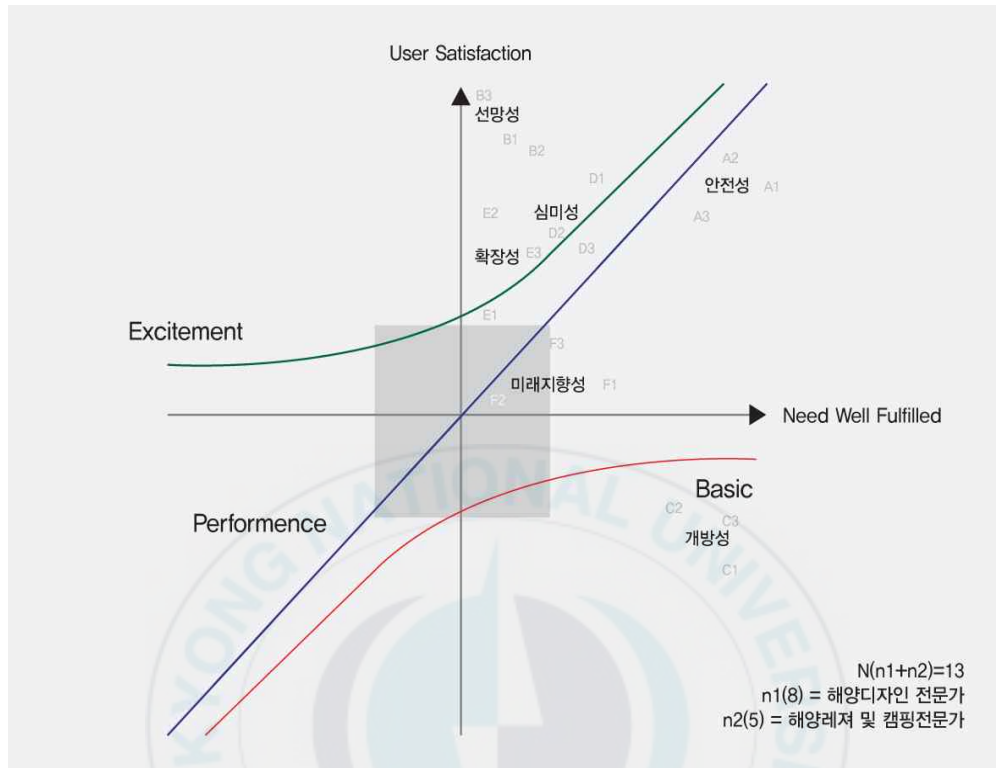
(1) 카노 분석의 개념과 의의

카노 분석은 품질관리 분야의 전문가이자 교수인 노리아키 카노 박사 (Dr. Noriaki Kano)가 마련한 카노분석법의 기초를 토대로 어떤 제품의 특성을 더하거나 향상 시킬 때 혹은 어떤 요소를 제거 할 때 사용자의 만족도가 증가하는지에 대한 연구이다 [표 8]. 본 연구에서는 카노 분석법 통해 MODULE 2.에서 사용자 분석 - 통계 조사 - 시장 분석의 일련의 과정을 통해 도출된 6가지 디자인 키워드에 대한 신뢰성을 평가하였다.

[표 8] 카노분석 공식

KANO Analysis		만약 이 특성이 있다면 소비자는 어떻게 느끼는가?		
		만족	중립	불만족
만약 이 특성이 없다면 소비자는 어떻게 느끼는가?	만족	적용불가	부정적 요소	부정적요소
	중립	유쾌함/즐거움 요소	중립요소	부정적 요소
	불만족	바람직한 요소	필수요소	적용불가

해양디자인 전문가 8인 및 해양레저 및 캠핑 전문가 5인으로 총 13인으로 구성된 전문가 집단의 카노 분석 결과 디자인 키워드는 중립, 필수, 즐거움, 바람직한 요소의 범주에 속해 향후 디자인 개발 사용상의 신뢰성을 확보한 것으로 나타난다.



[그림 14] 카노분석을 통한 C.B.C모델 디자인 키워드 신뢰성 평가

나. 드릴다운 분석

(1) 카노 분석의 개념과 의의

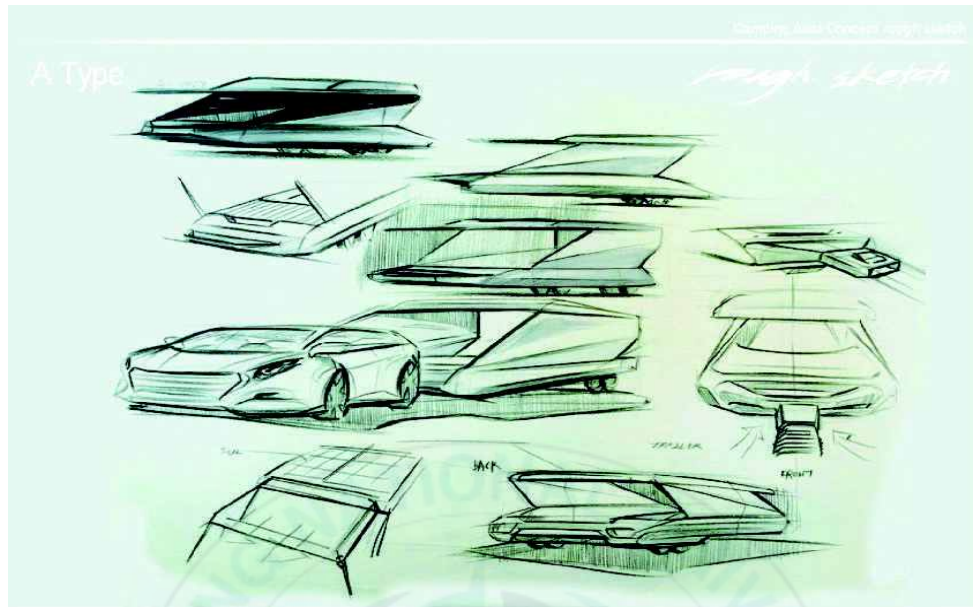
향후 디자인 개발에 고려해야 하는 캠핑보트 디자인 구성요소에 대하여 심화연구를 실시하였으며, 디자인 구성요소 및 분류는 아래 [그림 13]과 같다.

DB Analysis & SEGMENTATION. 캠핑보트 DB분석 및 구성요소 분류									
Exterior.									
Door	Exterior color plan	Banister	Loof	Solarpanel	Anker	window	Towing device		
Wheels	Drain	Deck	Outdoor Lighting	Speaker	Gate	Ladder	Cleat	Radar	Awning
Interior.									
Folding Furniture	gas Stove	Inner stairs	Microwave	Socket	Steering gear	shower	Toilet	Refrigerator	
washstand	Safety Supplies	Storage	Inner Lighting	sink	Switch	Vantliator	Curtain	Interior Concept	
Hull & Engineering & Safety.									
Bulkhead	Power system	Diesel Generator	Solar Generator	Waterjet	Stern Drive	Inboard engine	Outboard Engine	Air conditioning system	
Searchlight	Communication System	Heating Equipment	Drainage Facility	Sewage tank	Fresh Water Tank	Fuel Tank	Navigation Lamp	rope	Safety Device
Marketing & Law.									
Ship Act	Competitor Analysis	User Analysis	Local Analysis	Positioning	Tone & manners	Water Leisure Safety Regulation	expense analysis	patent	
Expert feedback	Law of passenger ships	Traffic laws	license	Targeting	Market analysis	Demanding forecasting	ROI	Environment-friendly Quality Evaluation	

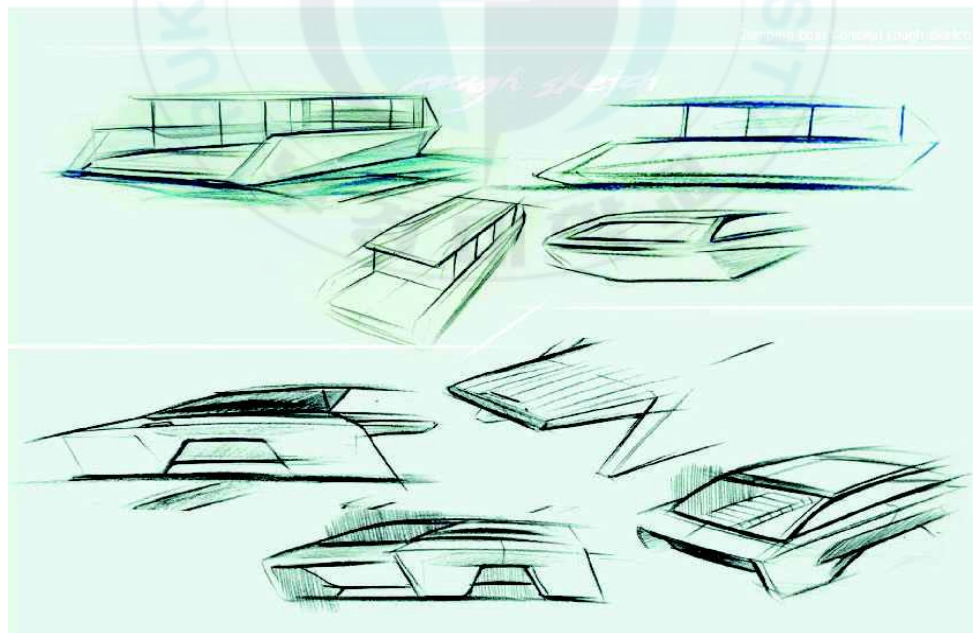
[그림 15] 캠핑보트 DB분석 및 구성요소 분류

드릴다운 분석에서는 헬 타입, 동력, 법규에 대한 심화연구를 진행하며 분석결과를 도출한다.



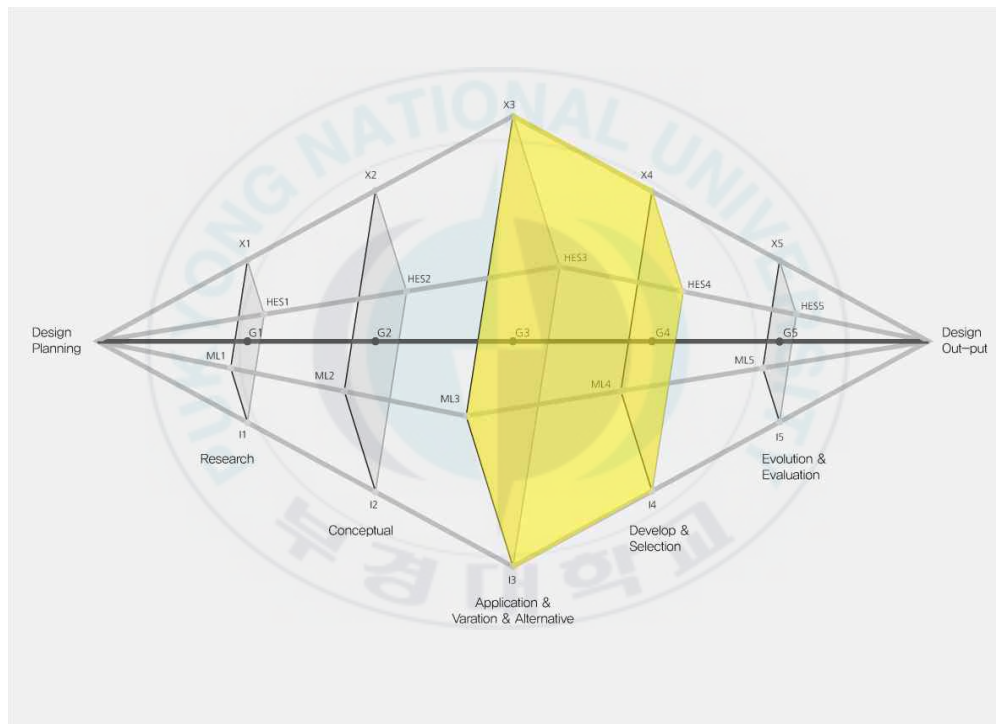


[그림 17] 디자인 컨셉도출을 위한 아이디어 스케치 ①



[그림 18] 디자인 컨셉도출을 위한 아이디어 스케치 ②

4. MODULE 4



[그림 19] C.B.C 모델 MODULE 4

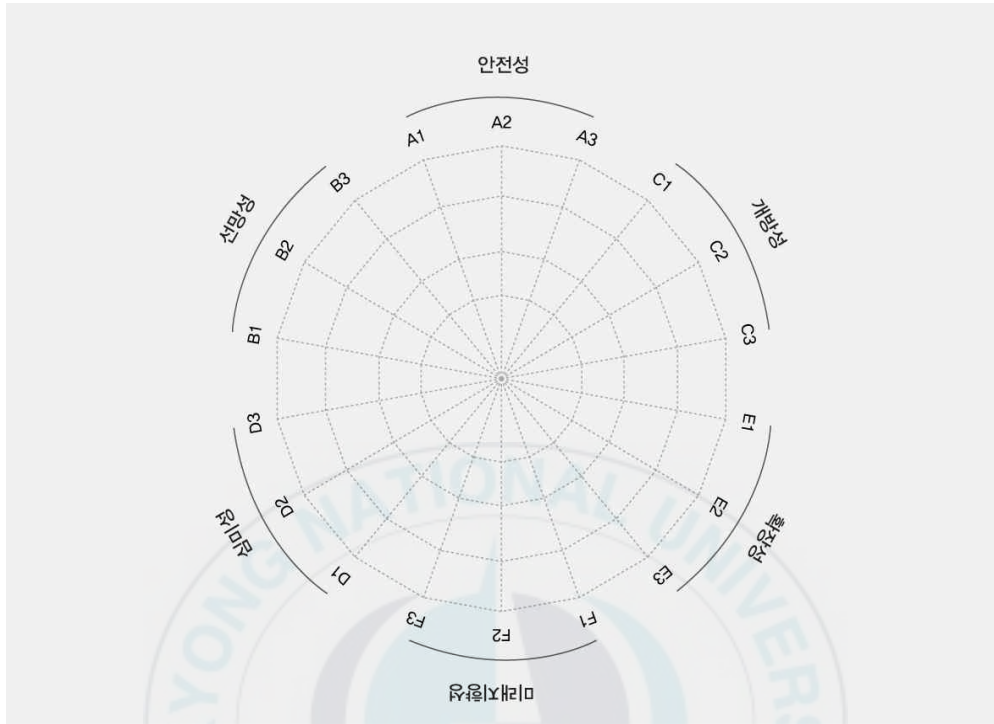
가. 디자인 컨셉

MODULE 3의 아이디어 스케치와 3D 모델링을 통해 도출된 디자인 컨셉을 타입별로 분류하고 hexagonal survey를 통한 디자인 컨셉별 우선순위 형태를 분류한다.

(1) hexagonal survey

hexagonal survey(Hexagonal Survey)는 부경대학교 디자인 연구소에서 개발한 디자인 방법론으로 선행모델 스터디, 아이디어 스케치와 3D모델링을 바탕으로 도출한 제품 디자인의 형태별 분류를 시장조사와 사용자 분석을 통해 도출한 디자인 키워드 평가항목 [표 7] 를 기준으로 상대평가 점수를 산출하여 각 형태별 분류 안에서 디자인 키워드간의 우선순위와 비중을 도출한다.

이를 통해 산출된 형태별 우선순위 키워드에 키워드별 우선순위를 설정한 디자인 컨셉과 대입해 일치도를 평가하여 제품 디자인 형태별 상위 두 가지 컨셉을 도출하는 것을 목표로 한다.



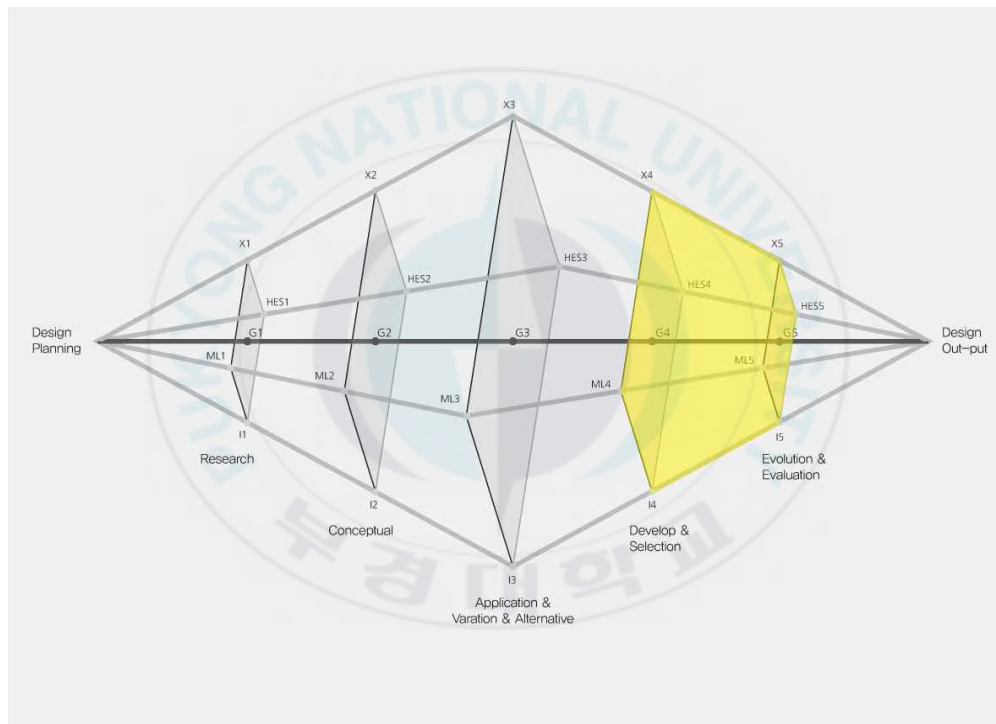
[그림 20] 헥사고날 서베이 기본 모형

형태-키워드 간의 상대평가 점수 산출을 위한 헥사고날 서베이의 하위 개념과 공식은 아래 [표 9]와 같으며, 헥사고날 서베이에서의 상수 값은 모두 상대적 지수를 의미한다.

[표 9] 헥사고날 서베이 하위 개념 및 공식

명칭	개념	공식
DI	평가 항목별 상대적 디자인 유인 비중	$DI = 3 \text{ or } 2 \text{ or } 1$
RE	상대평가 지수	$RE = 4 \text{ or } 3 \text{ or } 2 \text{ or } 1$
S	각 항목별 상대평가 점수	$DI * RE$
TS	디자인 키워드 상대평가 점수	$x(1) + x(2) + x(3)$

5. MODULE 5

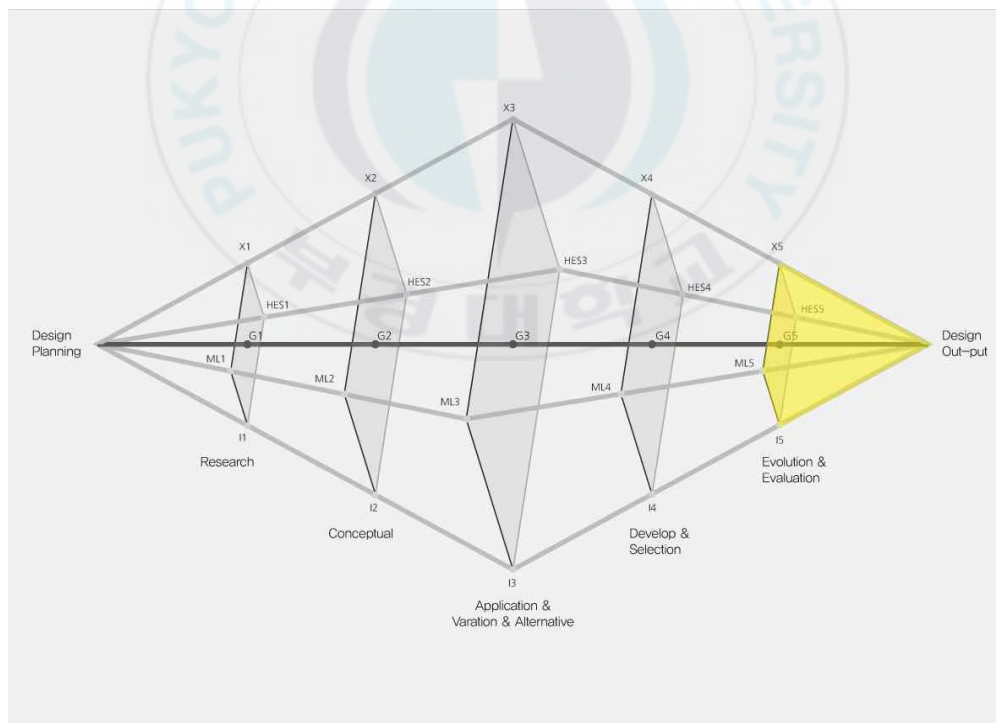


[그림 22] C.B.C 모델 MODULE 5

가. Development & Modification

선정된 컨셉별 디자인 타입을 모디파이하고 HES, ML, Exterior, Interior
의 각 축에 따른 측정모듈을 대입하여 최종디자인을 도출한다.

6. MODULE 6



[그림 23] C.B.C 모델 MODULE 6

가. 가치기회분석

가치기회분석(VOA : Value Opportunity Analysis)은 존 케이건(John Cagan)과 크레이그 보겔(Craig Vogel)이 Creating Breakthrough Products 라는 책에서 제품 생산의 기회를 파악하기 위한 방법으로 소개하였다. 가치기회 분석은 제품이나 서비스에 포함된 영감을 불러일으키는 특성을 파악하기 위해 사용한다. 이 방법을 통해 가치를 기반으로 한 기준이나 가치 기회의 목록을 도출할 수 있으며, 디자인팀은 이것을 이용해 사용자에게 의미 있는 제품의 특성을 발견할 수 있다. 일곱 가지 가치 기회와 특성은 다음과 같다.⁷⁾

1. 감정 : 모험, 독립성, 안전, 관능성, 확신, 힘
2. 감각 : 시각, 청각, 촉각 후각, 미각
3. 독창성 : 특정 시점, 장소에 대한 감각, 개성
4. 영향 : 사회적, 환경적
5. 인체공학 : 편안함, 안전함, 편리함
6. 주요 기술 : 신뢰할 만한, 용이한
7. 품질 : 장인정신, 내구성

가치 기회 분석을 이용하면 다양한 관점에서 연구 결과를 이해할 수 있는데 이를 C.B.C MODEL상의 캠핑보트 디자인에 접목하면 아래와 같다.

경쟁제품 평가 : 가치 기회 분석을 통해 클라이언트, 디자이너, 잠재소

7) 벨라 마틴, 브루스 해닝턴, 디자인 방법론 불변의 법칙 100가지, 198p, 고려문화사, 2012

비자가 인식하는 가치를 디자인 컨셉별로 비교하여 측정

시장 분석 : 가치 기회 분석을 이용하여 디자인 스타일별 우선순위에 대한 시장 분석이 가능하다.

다양한 페르소나 : 가치 기회 분석에 여러 명의 페르소나의 관점을 적용시킬 수 있다. 이를 통해서 다양한 사용자의 욕구가 충족되었는지의 여부를 파악할 수 있다.

[표 10] 가치기회분석 평가기준표

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure							
	Independence							
	Security							
	Sensuality							
	Confidence							
	Power							
ASTHETICS	Visual							
	Tactile							
	Auditory							
	Olfactory							
	Gustatory							
IMPACT	social							
	Envinormental							
IDENTITY	Personality							
	Point in time							
	Sense of Place							
ERGONOMICS	Ease of use							
	Safety							
	Comfort							
CORE TECHNOLOGY	Reliable							
	Enabling							
QUALITY	Craftsmanship							
	Durability							
VOA TOTAL								

VI. C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 적용을 통한 캠핑보트 디자인 사례연구

1. 캠핑보트 운송형태 평가

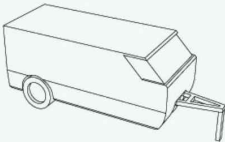
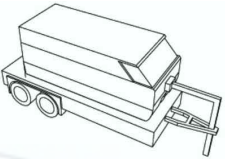
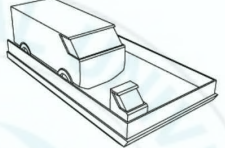
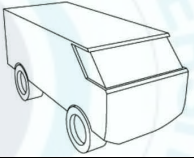
캠핑보트 디자인 적용을 위해 C.B.C의 Module 1,2,3의 진행과정을 통하여 기본형, 트레일러형, 바지형, 수륙양용형의 4가지 타입으로 운송형태를 분류하였으며 이를 [표 7] 디자인 키워드별 평가항목에 적용하여 상대평가 점수를 산출한 후 hexagonnal 서베이로 도식화하고 최종 디자인 형태와 대입하여 효율적인 캠핑보트 디자인 운송방식의 일치도를 평가한다. 평가기준은 아래의 [표 11] hexagonnal 서베이 하위 개념 및 공식을 참고한다.

[표 11] hexagonnal 서베이 하위 개념 및 공식

명칭	개념	공식
DI	평가 항목별 상대적 디자인 유인 비중	DI = 3 or 2 or 1
RE	상대평가 지수	RE = 4 or 3 or 2 or 1
S	각 항목별 상대평가 점수	DI*RE
TS	디자인 키워드 상대평가 점수	x(1) + x(2) + x(3)

* 상수 값은 각 운송형태에 대한 상대적 지수

[표 12] 캠핑보트 운송형태 분류

순번	명칭	형태
1	기본형 (Basic Type)	
2	트레일러형 (Trailer Type)	
3	바지형 (Barge Type)	
4	수륙양용형 (Amphibious Type)	

[표 13] Basic Style 헥사고날 서베이 지수

Basic Style			DI	RE	S	TS
안전성 A	A1	구조적 안전성을 가지고 있는가	3	4	12	30
	A2	사용자의 안정성을 고려하였는가	3	4	12	
	A3	사용자에게 심리적 안정을 주는가	2	3	6	
선망성 B	B1	실 구매자 또는 사업자에게 얼마나 매력적인가	2	3	6	16
	B2	잠재소비자의 구매 또는 사용을 얼마나 촉진시키는가	2	3	6	
	B3	소비자가 제품경험 후 바이럴하는가	2	2	4	
개방성 C	C1	사용자 관점에서 얼마나 쾌적한가	2	3	6	13
	C2	운영에 필요한 적절한 수준의 개방성을 확보하였는가	2	3	6	
	C3	사용자가 환경친화적 감성을 느낄 수 있는가	2	1	1	
심미성 D	D1	조형적으로 얼마나 아름다운가	2	4	8	16
	D2	주변환경과 얼마나 조화되는가	2	3	6	
	D3	사용자에게 영감을 불어넣는가	1	2	2	
확장성 E	E1	해양레저활동에 얼마만큼의 활용성이 있는가	1	3	3	17
	E2	공간활용의 효율성을 도모하였는가	2	4	8	
	E3	다른 동력기구 또는 해양시설과 결합이 가능한가	2	3	6	
미래 지향성 F	F1	10년 후 시장의 트렌드변화를 수용할 수 있는가	2	3	6	11
	F2	조형적으로 미래지향적인가	1	1	1	
	F3	기술적으로 미래지향적인가	2	2	4	

[표 14] Trailer Style 행사고날 서베이 지수

Trailer Style			DI	RE	S	TS
안전성 A	A1	구조적 안전성을 가지고 있는가	3	2	6	13
	A2	사용자의 안정성을 고려하였는가	3	1	3	
	A3	사용자에게 심리적 안정을 주는가	2	2	4	
선망성 B	B1	실 구매자 또는 사업자에게 얼마나 매력적인가	2	2	4	14
	B2	잠재소비자의 구매 또는 사용을 얼마나 촉진시키는가	2	4	8	
	B3	소비자가 제품경험 후 바이럴하는가	2	1	2	
개방성 C	C1	사용자 관점에서 얼마나 쾌적한가	2	2	4	12
	C2	운영에 필요한 적절한 수준의 개방성을 확보하였는가	2	2	4	
	C3	사용자가 환경친화적 감성을 느낄 수 있는가	2	2	4	
심미성 D	D1	조형적으로 얼마나 아름다운가	2	1	2	5
	D2	주변환경과 얼마나 조화되는가	2	1	2	
	D3	사용자에게 영감을 불어넣는가	1	1	1	
확장성 E	E1	해양레저활동에 얼마만큼의 활용성이 있는가	1	2	2	12
	E2	공간활용의 효율성을 도모하였는가	2	3	6	
	E3	다른 동력기구 또는 해양시설과 결합이 가능한가	2	2	4	
미래 지향성 F	F1	10년 후 시장의 트렌드변화를 수용할 수 있는가	2	1	2	6
	F2	조형적으로 미래지향적인가	1	2	2	
	F3	기술적으로 미래지향적인가	2	1	2	

[표 15] Barge Style hexagon 날 서베이 지수

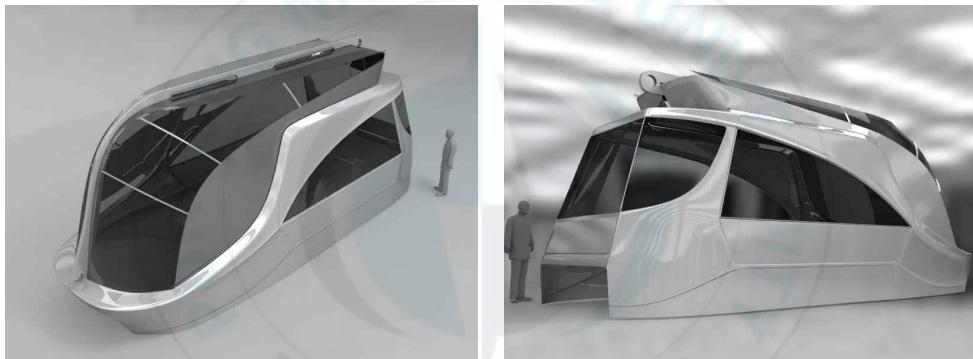
Barge Style			DI	RE	S	TS
안전성 A	A1	구조적 안전성을 가지고 있는가	3	1	3	11
	A2	사용자의 안정성을 고려하였는가	3	2	6	
	A3	사용자에게 심리적 안정을 주는가	2	1	2	
선망성 B	B1	실 구매자 또는 사업자에게 얼마나 매력적인가	2	4	8	18
	B2	잠재소비자의 구매 또는 사용을 얼마나 촉진시키는가	2	2	4	
	B3	소비자가 제품경험 후 바이럴하는가	2	3	6	
개방성 C	C1	사용자 관점에서 얼마나 쾌적한가	2	4	8	18
	C2	운영에 필요한 적절한 수준의 개방성을 확보하였는가	2	1	2	
	C3	사용자가 환경친화적 감성을 느낄 수 있는가	2	4	8	
심미성 D	D1	조형적으로 얼마나 아름다운가	2	2	4	12
	D2	주변환경과 얼마나 조화되는가	2	2	4	
	D3	사용자에게 영감을 불어넣는가	1	4	4	
확장성 E	E1	해양레저활동에 얼마만큼의 활용성이 있는가	1	4	4	16
	E2	공간활용의 효율성을 도모하였는가	2	2	4	
	E3	다른 동력기구 또는 해양시설과 결합이 가능한가	2	4	8	
미래 지향성 F	F1	10년 후 시장의 트렌드변화를 수용할 수 있는가	2	2	4	14
	F2	조형적으로 미래지향적인가	1	4	4	
	F3	기술적으로 미래지향적인가	2	3	6	

[표 16] Amphibious Style hexagon 설문지 지수

Amphibious Style			DI	RE	S	TS
안전성 A	A1	구조적 안전성을 가지고 있는가	3	3	9	26
	A2	사용자의 안정성을 고려하였는가	3	3	9	
	A3	사용자에게 심리적 안정을 주는가	2	4	8	
선망성 B	B1	실 구매자 또는 사업자에게 얼마나 매력적인가	2	1	2	12
	B2	잠재소비자의 구매 또는 사용을 얼마나 촉진시키는가	2	1	2	
	B3	소비자가 제품경험 후 바이럴하는가	2	4	8	
개방성 C	C1	사용자 관점에서 얼마나 쾌적한가	2	1	2	16
	C2	운영에 필요한 적절한 수준의 개방성을 확보하였는가	2	4	8	
	C3	사용자가 환경친화적 감성을 느낄 수 있는가	2	3	6	
심미성 D	D1	조형적으로 얼마나 아름다운가	2	3	6	17
	D2	주변환경과 얼마나 조화되는가	2	4	8	
	D3	사용자에게 영감을 불어넣는가	1	3	3	
확장성 E	E1	해양레저활동에 얼마만큼의 활용성이 있는가	1	1	1	5
	E2	공간활용의 효율성을 도모하였는가	2	1	2	
	E3	다른 동력기구 또는 해양시설과 결합이 가능한가	2	1	2	
미래 지향성 F	F1	10년 후 시장의 트렌드변화를 수용할 수 있는가	2	4	8	19
	F2	조형적으로 미래지향적인가	1	3	3	
	F3	기술적으로 미래지향적인가	2	4	8	

2. 캠핑보트 디자인 별 가치기회분석

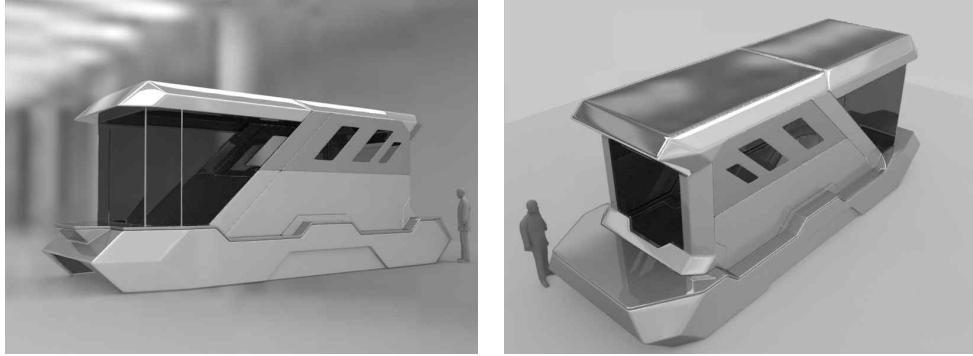
운송형태를 hexagonnal 서베이로 평가하고 C.B.C 프로세스를 통해 도출된 A,B,C,X의 4가지 타입의 디자인에 적합한 상위 2가지의 운송형태를 적용하여 가치기회 분석을 실시한다.



[그림 24] A-Type Modification



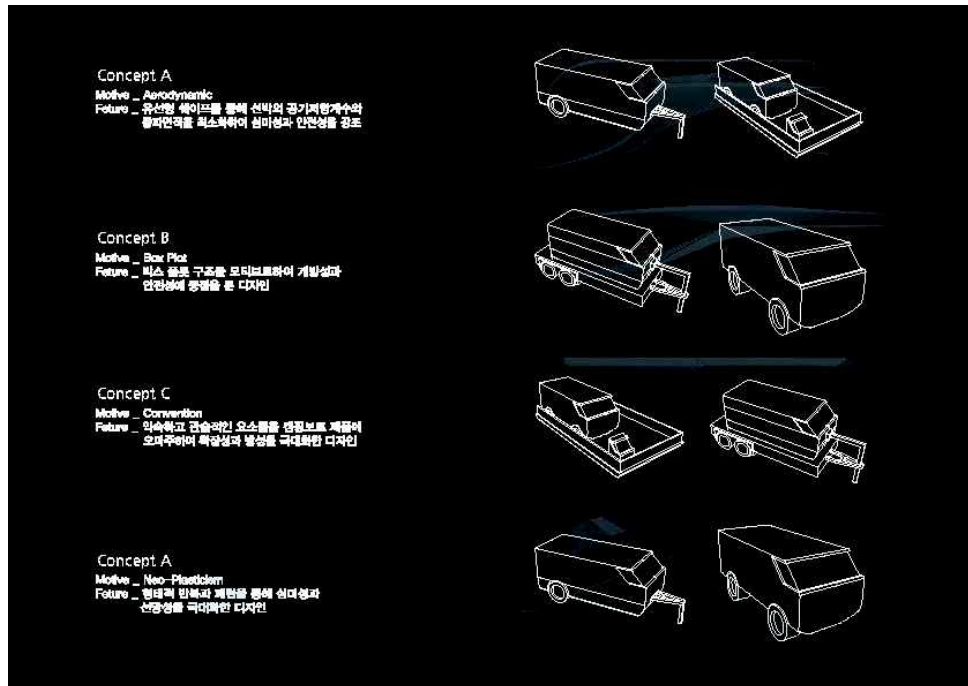
[그림 25] B-Type Modification



[그림 26] C-Type Modification



[그림 27] X-Type Modification



[그림 27] Concept별 운송형태 적용

각 Concept별 적용된 2가지의 운송형태를 각각 A-1, A-2, B-1,...X-2로 규정하고 각 타입을 가치기회분석표에 적용하여 스코어를 정한다. 상대점수에 따라 가장 상위 점수를 받은 형태를 이상적 형태로 규정하고 최종 디자인을 실시한다.

[표 17] A-1 (Concept A + Basic) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.6	4
	Independence						0.6	
	Security						0.6	
	Sensuality						0.8	
	Confidence						0.6	
	Power						0.8	
ASTHETICS	Visual						0.6	3.2
	Tactile						0.8	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.6	
	Gustatory						0.6	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormal						0.6	
IDENTITY	Personality						0.6	1.8
	Point in time						0.4	
	Sense of Place						0.8	
ERGONOMICS	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOGY	Reliable						0.4	0.8
	Enabling						0.4	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.6
	Durability						0.8	
15								

[표 18] A-2 (Concept A + Barge) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.6	3.6
	Independence						0.6	
	Security						0.6	
	Sensuality						0.8	
	Confidence						0.4	
	Power						0.6	
ASTHETICS	Visual						0.8	3
	Tactile						0.8	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.4	
	Gustatory						0.4	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormental						0.6	
IDENTITY	Personality						0.6	1.8
	Point in time						0.4	
	Sense of Place						0.8	
ERGONOMIC S	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOG Y	Reliable						0.4	1.2
	Enabling						0.8	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.4
	Durability						0.6	
14.6								

[표 19] B-1 (Concept B + Trailer) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCO RE	SU M
		LO W	MID	MID -HI GH	HIG H	VER Y HIG H		
EMOTION	Adventure						0.4	3.8
	Independence						0.6	
	Security						0.8	
	Sensuality						0.6	
	Confidence						0.6	
	Power						0.8	
ASTHETICS	Visual						0.8	3.2
	Tactile						0.6	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.6	
	Gustatory						0.6	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormental						0.6	
IDENTITY	Personality						0.4	1.8
	Point in time						0.8	
	Sense of Place						0.6	
ERGONOMIC S	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOG Y	Reliable						1	1.8
	Enabling						0.8	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.6
	Durability						0.8	
15.8								

[표 20] B-2 (Concept B + Amphibious) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.6	3.2
	Independence						0.6	
	Security						0.6	
	Sensuality						0.4	
	Confidence						0.4	
	Power						0.6	
ASTHETICS	Visual						0.6	2.6
	Tactile						0.6	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.4	
	Gustatory						0.4	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormental						0.6	
IDENTITY	Personality						0.6	1.8
	Point in time						0.4	
	Sense of Place						0.8	
ERGONOMIC S	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOG Y	Reliable						0.4	1
	Enabling						0.6	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.4
	Durablity						0.6	
13.6								

[표 21] C-1 (Concept C + Trailer) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.6	4.2
	Independence						0.6	
	Security						0.8	
	Sensuality						0.8	
	Confidence						0.6	
	Power						0.8	
ASTHETICS	Visual						1	3.4
	Tactile						0.6	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.6	
	Gustatory						0.6	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormal						0.6	
IDENTITY	Personality						0.6	2.2
	Point in time						0.8	
	Sense of Place						0.8	
ERGONOMIC S	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOG Y	Reliable						1	1.8
	Enabling						0.8	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.8
	Durability						1	
17								

[표 22] C-2 (Concept C + Barge) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.8	4
	Independence						0.6	
	Security						0.4	
	Sensuality						0.8	
	Confidence						0.6	
	Power						0.8	
ASTHETICS	Visual						1	3.4
	Tactile						0.6	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.6	
	Gustatory						0.6	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormental						0.6	
IDENTITY	Personality						0.6	1.4
	Point in time						0.4	
	Sense of Place						0.4	
ERGONOMICS	Ease of use						0.6	2
	Safety						0.6	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOGY	Reliable						0.4	1
	Enabling						0.6	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.6
	Durability						0.8	
14.6								

[표 23] X-1 (Concept X + Basic) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.6	3.8
	Independence						0.6	
	Security						0.6	
	Sensuality						0.8	
	Confidence						0.6	
	Power						0.6	
ASTHETICS	Visual						0.6	3
	Tactile						0.6	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.6	
	Gustatory						0.6	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormal						0.6	
IDENTITY	Personality						0.4	1.6
	Point in time						0.6	
	Sense of Place						0.6	
ERGONOMICS	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOGY	Reliable						0.6	1.4
	Enabling						0.8	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.6
	Durability						0.8	
15								

[표 24] X-2 (Concept X + Amphibious) 가치기회분석

Value Opportunity Analysis		0.2	0.4	0.6	0.8	1	SCORE	SUM
		LOW	MID	MID-HIGH	HIGH	VERY HIGH		
EMOTION	Adventure						0.6	3.4
	Independence						0.6	
	Security						0.6	
	Sensuality						0.6	
	Confidence						0.4	
	Power						0.6	
ASTHETICS	Visual						0.8	2.8
	Tactile						0.6	
	Auditory						0.6	
	Olfactory						0.4	
	Gustatory						0.4	
IMPACT	social						0.6	1.2
	Envinormal						0.6	
IDENTITY	Personality						0.6	1.8
	Point in time						0.4	
	Sense of Place						0.8	
ERGONOMICS	Ease of use						0.8	2.4
	Safety						0.8	
	Comfort						0.8	
CORE TECHNOLOGY	Reliable						0.4	1.2
	Enabling						0.8	
QUALITY	Craftsmanship						0.8	1.4
	Durablity						0.6	
14.2								

3. 최종 컨셉 선정

Type	A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2	X-1	X-2
VOA SCORE	15	14.6	15.8	13.6	17	14.6	15	14.2

가치기회분석(Value Opportunity Analysis) 결과 제품 스펙과 개발 후 제품 품질 및 실현가능성에 타당도가 높고, 인체공학 및 페르소나 평가가 전반적으로 높게 나타난 디자인 Concept C(Convention)에 트레일러를 결합한 형태(C-1)가 친환경 캠핑보트 개발에 가장 적합한 것으로 평가되었다.

본 연구의 가치기회분석 측정값 결과치와 2차 포커스 그룹 토의 결과 실시설계 상의 최적화 타입이 C-1(Conventional 디자인 컨셉 + 트레일러)라는 결론을 도출하고 C.B.C모델상의 최종 디자인안을 바탕으로 실제 제품화 가능성을 고려한 스타일링을 실시한다.

디자인 조사 및 기획단계에서의 캠핑보트 스펙 및 제품화를 위한 아웃테리어 스타일링을 토대로 인테리어 스타일링을 실시한다.

VII. 결 론

1. 연구결과

본 논문에서는 캠핑보트 디자인을 위한 각 단계별 목표와 수량을 효과적으로 시각화하고 각 단계 및 요소들의 진행(Process)과 상호작용(Interaction)을 파악할 수 있는 큐브형태의 방법론 C.B.C MODEL을 개발하여 이를 기반으로 디자인형태 도출과정에 대한 측정방법론을 통해 신뢰성 있고 제작에 용이한 디자인 과정 및 평가방안제시를 진행하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 캠핑보트의 국내·외 사례 조사/분석을 통한 캠핑보트 구성요소 도출

제2장에서는 국내·외의 캠핑보트 사례를 조사하여 각 제품별 특성을 분석하고 공통요소인 Hull Engineering, Exterior, Interior, Law의 4가지 요소를 도출하고 이를 축으로 각 단계별 고려요소와 결과치를 도출할 수 있는 기본 축을 구성하였다.

둘째, 형태측정모듈 개발을 위한 주요개념의 이론적 고찰 실시

제3장에서는 Design Spiral 프로세스를 기반으로 상호작용을 위한 반복 적용 개념의 캠핑보트 디자인 형태측정모듈 개발을 위한 이론을 개념화

하고 자료의 수집, 문제의 분석, 총체적 종합, 개선안의 도출, 개념적 디자인, 구체화, 전달 순으로 디자인 문제에 접근하는 자동차 디자인 프로세스인 L.B.Archer와 Franch의 디자인프로세스를 프레임으로 하는 형태 개발/측정모듈의 이론적 정립을 실시하였다.

셋째, C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 개념과 의의

제4장에서는 캠핑보트 디자인을 위한 형태 개발/측정모듈인 C.B.C모델의 개발과정으로 고려 요소인 Hull, Exterior, Interior, Engineering, Marketing의 5가지 요소를 축으로 하여 각 단계별 목표와 수량을 효과적으로 시각화하면서 각 단계 및 요소들의 진행(Process)과 상호작용(Interaction)을 파악할 수 있는 큐브형태의 방법론 C.B.C MODEL Framework의 도출과정과 각 레이어별 인사이트 도출과 디자인 결과물에 대한 정량-정성 평가를 위한 선행모델 변형과 신규모델 개발을 위해 다양한 디자인 방법론 레퍼런스를 활용하여 C.B.C모델에 적용(Application)하기 위한 아이디어선 과정과 모듈별 과정 및 목표를 구체화하였다.

넷째, C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 Module별 진행과정 구체화 실시

제5장에서는 C.B.C Model의 각 모듈별 진행과정을 구체화하였다. 모듈1에서는 포커스 그룹을 설정하고 이를 통해 캠핑보트 디자인의 기본 자료가 되는 내용을 수집하고 분석 시에는 포커스 그룹의 결과설정 논리를 재검토하여 자료의 신뢰성을 검증하고 트렌드에 부합하는 기본 자료를 도출하고 선행모델 스터디를 통한 Hard work 데이터를 도출하였다. 모듈2에서는 표적집단면접법(FGI : focus group interview)을 통해

정보관찰을 통한 수상캠핑 및 캠핑보트에 대한 소비자의 감각적, 감성적인 속성을 이해하고 이를 통해 사용자의 인사이트(Insight)를 이해함으로써 신뢰성 있는 내용적 논점을 도출하였다. 이러한 정성적, 정량적 근거자료와 시장분석을 종합하여 친환경 캠핑보트 개발에 관련한 디자인 키워드로 안전성, 선망성, 개방성, 심미성, 확장성, 미래지향성을 선정하고 운송형태의 평가기준을 세분화하여 적용하였으며, 형태스케치를 통해 캠핑보트의 운송형태를 시각적으로 구체화하였다.

모듈3에서는 Hull Engineering, Exterior, Interior, Law의 4가지 기본 요소를 드릴다운 분석을 통해 세부요소로 구분하고 이를 카노분석법으로 분석하여 디자인키워드의 신뢰성을 평가하였다. Hard work 파트에서는 디자인 컨셉 도출을 위한 아이디어 스케치와 3D 모델링을 실시하여 4가지의 컨셉 디자인을 도출하였다. 모듈4부터는 측정/평가 단계로써 모듈2에서 선정한 디자인키워드 6개를 기준으로 운송형태를 헥사고날 서베이 모형을 통해 평가하였다. 모듈 5에서는 Hard work Concept 모델을 각 기본요소별로 평가하여 컨셉디자인 형태 모디파이를 실시하고, 모듈6에서는 감정, 감각, 독창성, 영향, 인체공학, 주요기술, 품질의 7가지 항목을 가치기회와 특성으로 세분화하여 분류하고 각 Concept별로 2가지 운송형태를 적용한 후 상대점수를 통해 측정하여 최종디자인을 선정하였다.

다섯째, C.B.C Model(Camping Boat Cube Model)의 적용을 통한 캠핑보트 디자인 사례연구 실시

제6장에서는 모듈4,5,6의 측정/평가 단계를 수치화하여 실제 모듈 1,2,3을 통해 도출된 out-put을 헥사고날 서베이와 가치기회분석을 통해 평가하였으며 각 Concept별 이상적 운송형태와 캠핑보트 디자인의 이상적인 형태 측정 사례연구를 실시하였다.

2. 향후과제

본 논문을 통해 개발된 C.B.C Model은 자료의 수집, 문제의 분석, 총제적 종합, 개선안의 도출, 개념적 디자인, 구체화, 전달등의 6개 모듈과 각 요소를 반복적으로 대입하는 7개의 레이어를 기반으로 신뢰성과 타당성에 대한 검증을 실시하였지만, 실제 프로젝트를 수행함에 있어서는 세부 방법론 적용에 대한 미비점이 보인다.

따라서 향후 연구에서는 C.B.C Model의 기본 프레임을 바탕으로 각 모듈별 구체적이고 신뢰성있는 방법론의 제시가 필요하다.

이를 위해서는 디자인분야 뿐만이 아닌 타 분야의 방법론과 이를 디자인적으로 적용할 수 있는 Co-Work Process 개발이 필요하며, 향후 추가적인 연구진행 및 실제 프로젝트의 수행을 통해 모델의 완성도를 지속적으로 높여나가야 할 것이다.

참 고 문 헌

단행본

- 국립 부경대학교(2004), 조선 산업의 경쟁력 강화를 위한 디자인 기술력 확대 연구 방안, 산업자원부, 한국디자인진흥원
- 유상욱 외 공저(2016), 해양디자인 방법론 사례, 캡스앤디컴퍼니
- 한국조선협회(2013), 알루미늄 합금제 소형선, 중소조선연구원
- 벨라 마틴, 브루스 해닝턴(2012), 디자인 방법론 불변의 법칙 100가지, 고려문화사
- Kuniavsky, Michael(2003), Observing the User Experience, San Francisco
- 임연웅(2000), 디자인 방법론 연구, 미진사
- 박규원, 김희경 외 3명 저(2010), 디자인 조사 연구방법론, 이서원
- 반석호, 김상현 외(2002), 보급형 해양레저 선박 개발, 해양수산부
- 이중우 등(1997), 21세기 해양개발

- ICOMIA(2001), Boating Industry Statistics 2000

학술지 및 논문

- 장석정(2015), 사용자중심의 한국형어선 제작프로세스 및 어선개발 연구
- 최출현, 장필식(2013), 차세대 한국형 전기보트 디자인 트렌드 연구
- 박형석(2013), 재질에 따른 낚시용 보트 선체 디자인 접근방법에 대한 고찰
- 정득영(2011), 선진 레저보트 산업의 현황과 우리나라 레저보트 산업의 활성화를 위한 연구
- 장함(2012), 전기 보트 디자인 개발 연구 : Pleasure Boat 디자인 중심으로
- 조석수 외 1명(2013), 폴리에틸렌 보트의 선형 디자인에 관한 연구
- 이성수(2004), 소형 Cruise 요트 인테리어 디자인에 관한 연구
- 이영일(2005), 선박 디자인 프로세스에 관한 연구 : 레저선 디자인 프로세스를 중심으로