

## 感性的 品質經營에 의한 新製品開發에의 挑戰

Challenge to the Development of New Product  
by Emotional Quality Management

李 舜 堯\*  
Lee, Soon Yo

環境의 급격한 변화는 이에 적응하며 살아  
가야 하는 모든 것들에게 커다란 挑戰이 된다.  
歷史는 이러한 挑戰에 성공적으로 대응한 국  
가나 기업만이 살아남을 수 있다는 眞理를 가  
르쳐 주었으며, 한국기업은 기업환경의 거시적  
변화를 잘 파악하고 이해하여 이에 슬기롭게  
대처해 나가야 할 것이다.

한국기업에는 개방화의 물결, 기술혁명의 물  
결, 정보화의 물결 등의 격변하는 환경변화의  
물결이 거세게 다가오고 있다. 이 중에서 기술  
혁명의 물결의 예를 들어보면 고객의 요구가  
다양해짐에 따라 다품종소량생산과 변종변량  
생산을 위한 新生産技術과 함께 반도체, 컴퓨  
터, 생명공학, 신소재, 정밀화학, 우주항공기술  
등의 발전은 전통적인 기술개념에 근본적인  
변화를 가져오게 하고 있다.

이 중에서 新生産技術中心으로 고찰해 볼  
때, 한국기업은 다양화되는 고객의 요구를 충  
족시켜 줄 수 있는 신제품개발력의 부족, 저급  
한 관리기술 및 작업자의 질적 수준저하, 고품  
질제품의 생산을 위한 製造技術의 부족, 작업  
자의 근로의욕부족 등에 의하여 기업에 있어  
서의 생산활동의 약화를 초래하고 생산성을  
둔화시키며 기업환경의 변화에 효과적으로 대  
처하지 못하게 하고 있다.

다시 말해서 제품에 대한 고객의 요구가 다  
양해지고 제품의 수명이 짧아짐에 따라 新製  
品の 開發과 品質의 高級化 및 高感性化, 短納  
期化를 통한 경쟁력의 강화만이 기업의 존속을  
영위할 수 있는 길이 될 것이다.

이러한 경쟁력의 강화를 위해서는 먼저 品  
質經營的 側面에서 質에 대한 經營을 철저히  
추구하여 價格·品質競爭力의 強化에 박차를  
가해 나가야 할 것이며, 다음으로 感性管理의  
側面에서 인간의 感性的, 情緒的 要素가 가미  
된 定性的 要求를 철저히 추구하여 非價格競爭  
力의 강화에 주력해 나가야 할 것이다.

品質經營에서는 品質을 '要求條件과의 適合  
化'라고 풀이하고 있기 때문에 요구조건과 적  
합한가, 적합치 않은가를 대단히 명확하게 측  
정할 수 있게 된다.

다시 말해서 품질에는 그것을 요구하는 고객  
측과 요구받는 생산자측이 있다.

요구하는 쪽이 '무엇을 요구하고 있는가'에  
서 그 '무엇'이 바로 요구조건이며, 이 조건전  
체를 명확히 밝힘으로써 비로소 요구조건과 적  
합해질 수 있게 될 것이다.

그런데 고객들이 요구하는 그 '무엇'이 제품  
에 있어서의 가격, 품질, 신뢰성 및 기능의 추  
구에 의한 定量的 要求條件으로서의 기본적인  
요구조건을 넘어서 고객들의 다양한 기  
호와 개성화에 따른 새로운 유형의 요구조건이  
부가되게 되었다. 따라서, 기업에서는 기존의  
요구조건과 새로이 부가되는 定性的 要求條件  
의 양쪽에 적합화시키고자 하는 노력이 경주되  
지 않으면 안되게 되었으며, 이를 위해 탄생한  
것이 感性工學인 것이다.

감성공학과 기존의 기술체계와의 근본적인  
차이점은 '情緒的 充足'과 '物理的 便利性'이라  
는데 있다. 다시 말해서 인간의 물리적 편리성

\* 工場管理技術士, 高麗大學校 産業工學科 教授

을 극단적으로 추구한다고 해서 반드시 인간이 정서적으로 만족하지는 않는다는 점을 과학기 술자들이 심각하게 깨닫게 되면서 감성공학이 출범하게 된 것이다.

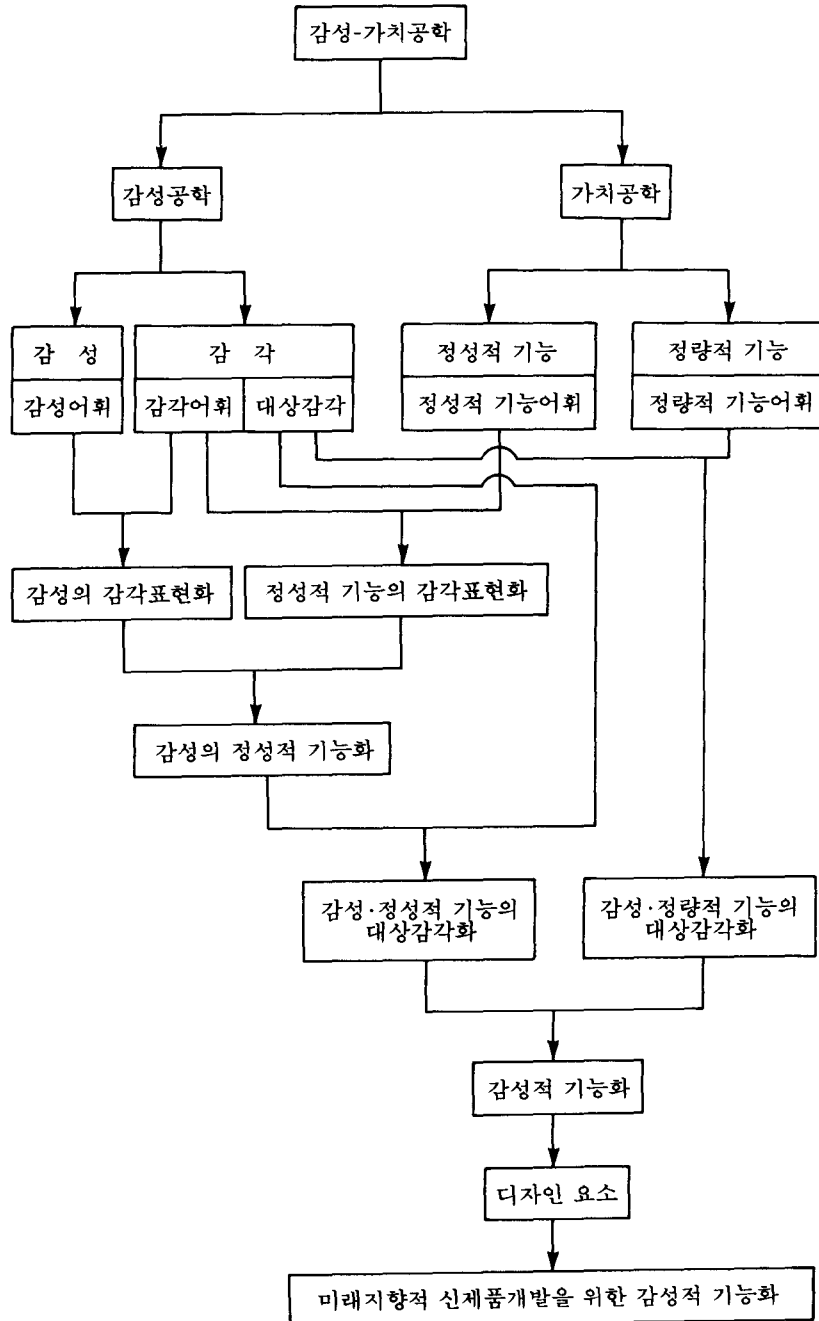


그림 1 감성적 품질경영측면에서 감성적 기능화를 통한 신제품개발 흐름도

다른 한편, 新製品開發을 위한 感性的 品質經營의 필요성을 시대적 변천에 따라 고찰해 볼 수도 있다. 소품종대량생산시대에는 많은 고객들이 필요한 시기에 저렴한 가격으로 알맞은 품질의 제품을 손에 넣으면 만족했으며, 기업의 이윤도 추구되었던 10人 1色과 1人 1色의 제품요구시대로부터 다품종소량생산 내지는 변종변량생산시대에는 다변화되는 환경속에서 다양한 욕구충족을 위하여 이미지나 감정을 표현해 줄 수 있는 高感性製品的의 공급을 원하는 1人 10色의 제품요구시대로 변천되어옴에 따라 종래의 데이터나 데모그래픽에 의한 객관성을 重視한 시장전략으로부터 고객의 개성을 重視하고 인간의 주관성을 중요하게 생각하는 시대가 대두되게 되었다.

이러한 시대적 변천에 부응하여 최근의 공업 제품의 개발을 위해서는 機能重視型的의 製品으로부터 感性重視型的의 製品으로 제품설계가 이루어져야만 점점 다변화되고 복잡해져가고 있는 고객의 개성추구의 시장을 제패할 수 있게 될 것이며, 機能重視의 技術遂行度로부터 人間의 心理面이나 生理面 등의 人間要素에 바탕을 둔 感性重視의 人間遂行度가 기업에 있어서 新製品開發의 중요한 과제가 되었다.

다시 말해서 지금까지의 기술 내지 기능일변도의 기술개발에서 탈피하여 풍요로움이 있는 감성을 중시한 휴먼 테크놀로지로 관심이 옮겨지고 있다.

이는 감성이라는 것이 기능보다 여유, 풍요로움 등을 중요시한 인간중심적인 개념이라는 것이기 때문이다.

따라서, 新製品開發을 위한 感性的 品質經營側面에서 고찰해 볼 때 品質經營的 입장에서 제품설계시 고려되었던 기능, 신뢰성, 원가위주의 개념으로부터 感性工學的 입장에서 쾌적함, 즐거움, 사용편이성 등의 개념으로 인간의 감성이 제품에 반영되어 이에 적합한 신제품의 개발이 요구되게 되는 것이다.

그림 1은 感性的 品質經營側面에서 感性工學과 價値工學을 연계하여 感性的 機能化를 통

한 新製品開發의 흐름을 나타내고 있다.

여기서는 感性和 感覺, 感覺과 定性的 機能, 이에 따른 感性和 定性的 機能의 세 가지 측면을 통해 感性的 特性和 物理的 特性和의 결합을 제시하려는 것이다.

첫째, 고객이 원하는 요구조건으로서의 인간의 감정적 요소인 감성에 대해 이를 원초적, 근원적 정보전달형태인 感覺表現으로 전환시키는 감성의 감각표현화를 실시한다. 그림 2는 감성의 감각표현화를 위한 흐름을 나타내고 있다.

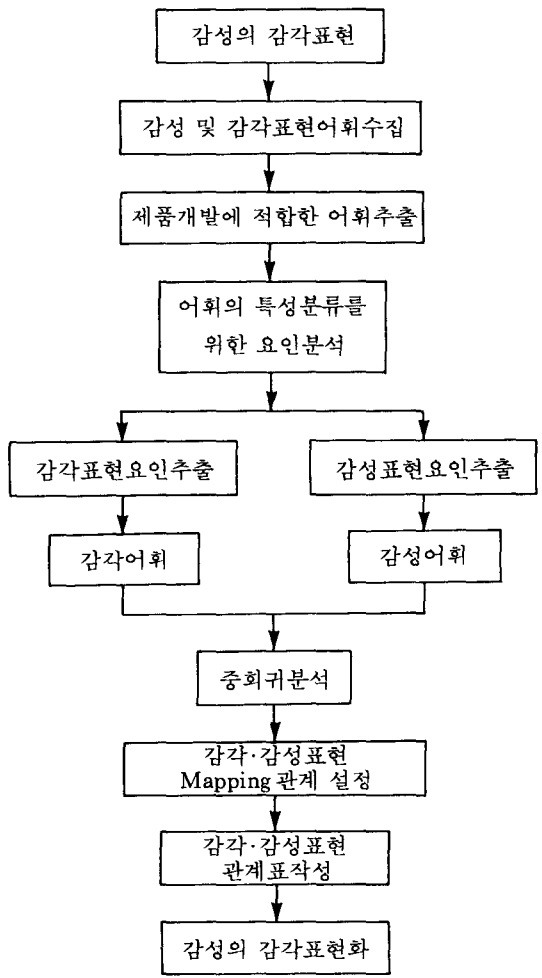


그림 2 감성의 감각표현화를 위한 흐름도

둘째, 감각표현을 제품설계를 위한 기능적 요소로서 전환하기 위해 그 역할이 무엇인지에 대해 구체화시키는 과정으로서 정성적 기능의 감각표현화를 실시한다.

그림 3은 이의 흐름을 나타내고 있다.

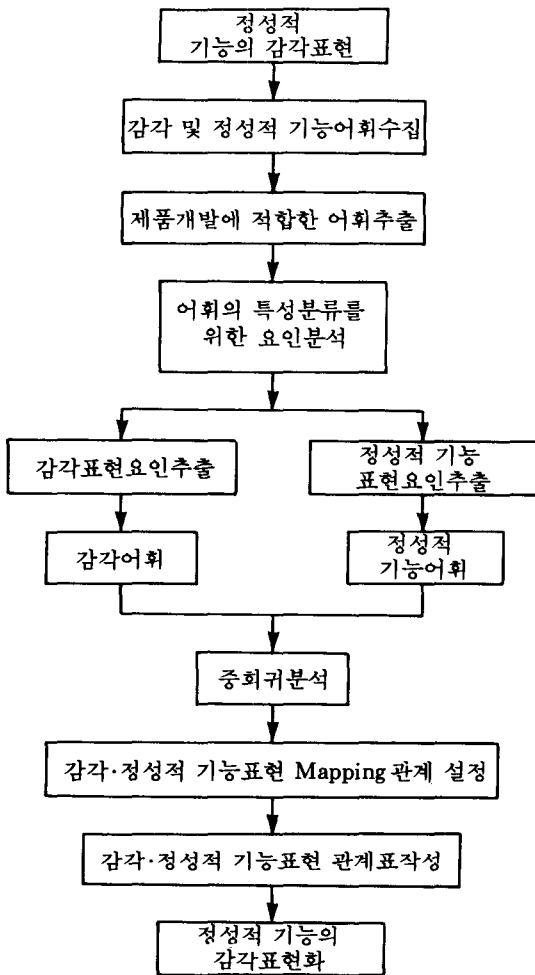


그림 3 정성적 기능의 감각표현을 위한 흐름도

셋째, 감성의 감각표현화와 정성적 기능의 감각표현화를 감각을 매개로 하여 서로 연계시킴으로써 감성의 정성적 기능화를 그림 4에서와 같이 실현한다.

네째, 구체적인 제품개발에로 진행하기 위해

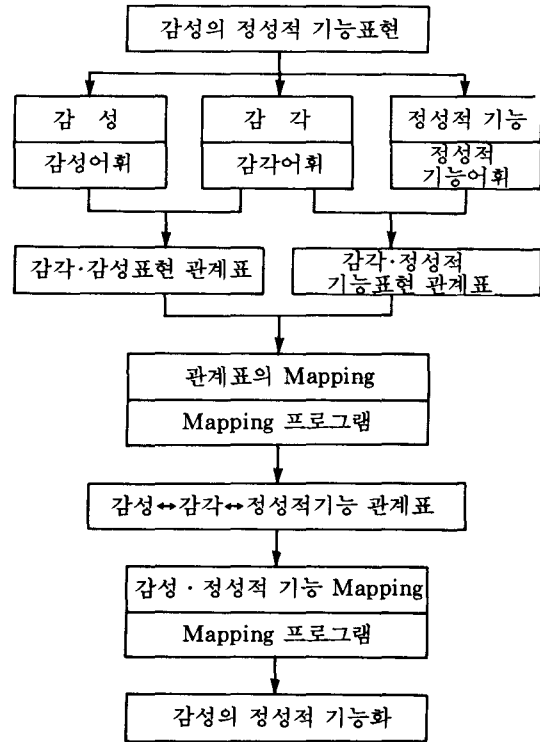


그림 4 감성의 정성적 기능화를 위한 흐름도

感性的 定性的 機能과 定量的 機能을 對象感覺을 매개로 인터페이스하여 感性的 機能化를 통한 未來志向의 新製品開發에의 도전을 실현하려고 하는 것이다.

感性이라고 하는 것은 애매하고 불확실하여 이를 바로 定性的 機能으로 연계하기에는 그 표현이 제대로 전달되지 못하는 경우가 많으며, 또한 感性的 機能이라고 하는 것도 다분히 감정적 요소를 많이 내포하고 있기 때문에 이를 감성과 연결시키는데도 그 의미상의 전달이 제대로 되지 못하는 경우가 많다.

따라서, 인간의 막연한 감정적 이미지로서 느끼는 감성은 대상물에 대한 정보입수의 근원적 형태인 감각으로 표현됨으로써 그 감성에 대한 느낌을 쉽게 이해할 수 있게 한다. 또한, 이는 제품설계에 그 감성이 가미되었을 때 그 감성이 어떠한 작용을 하는지를 감각표현에

의한 정성적 기능과의 연결을 통해 잘 파악할 수 있다.

이를 위해 먼저 그림 5와 같은 감성계통도, 그림 6과 같은 감각계통도 및 그림 7과 같은 정성적 기능계통도를 작성하게 된다. 이 때 그림 5와 같은 감성계통도는 감성에 대한 감정적 느낌의 정도에 따른 표현과 막연한 이미지의 감성을 좀 더 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위해 感性次元에서 분해를 실시하여 감성어휘들의 의미론적 특성화에 따라 체계적으로 세분화하여 연결한 계통도이다. 이는 요인분석을 통

해 어휘들을 의미공간에서 요인화시킨 다음 이들을 그 표현상에서 느껴지는 정도에 따라 점수화하는 등급척도화법에 의해 작성된 것이다.

그림 6과 같은 감각계통도도 역시 감각에 대한 대상물표현의 정도와 그 표현의 구체화를 위해 感覺表現次元에서 분해를 실시하여 감각어휘들을 의미상으로 특성화시켜 체계적으로 세분화한 다음 감성계통도와 같은 방법으로 연결하여 계통화한 것이다. 그림 7과 같은 정성적 기능계통도도 위의 두 가지 계통도와 유사한 방법으로 정성적 기능어휘들을 체계적으로

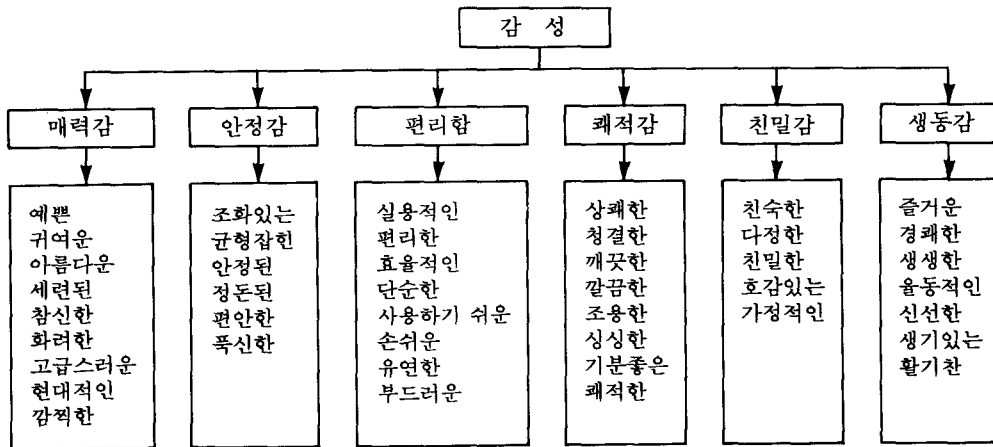


그림 5 감성계통도

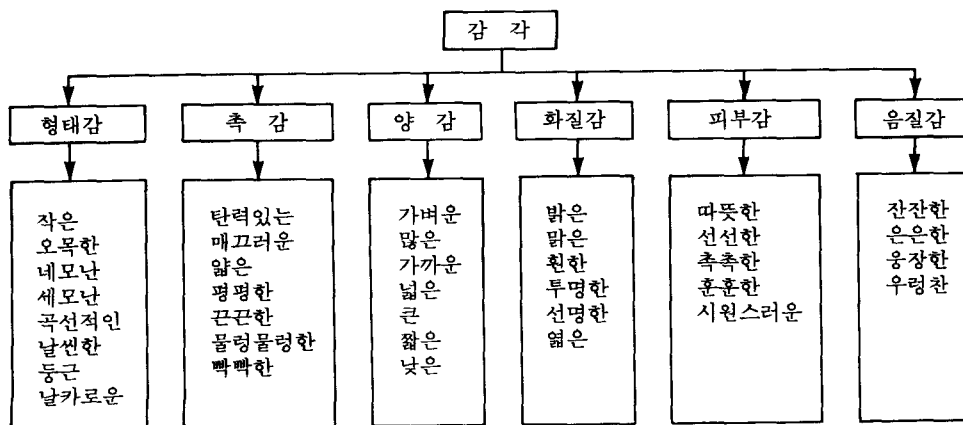


그림 6 감각계통도

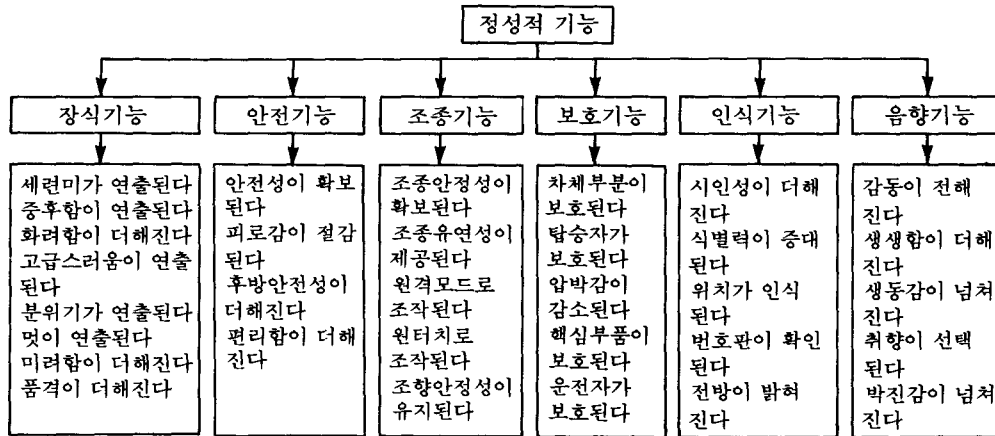


그림 7 정성적 기능계통도

계통화한 것이다.

다음으로 이 세 가지 계통도로부터 먼저, 감성계통도와 감각계통도상의 어휘들의 연관관계를 표현하기 위해 감각을 기준으로 하여 감성과의 상관관계분석 및 중회귀분석을 실시하여 감성·감각표현관계표를 작성한 후, 감각계통도와 정성적 기능계통도상의 어휘들의 연관관계도 위에서와 같은 방법으로 분석하여 정성적 기능·감각표현관계표를 작성한다.

그리고 이들 두 개의 관계표로부터 감각표현을 매개로 한 감성·감각표현·정성적 기능관계표를 감성·감각표현의 Mapping을 연계화시켜 작성하여 이를 예시한 것이 표 1이다. 이 표에서 각 어휘상에 표시된 괄호안에 있는 숫자는 그 어휘에 대한 느낌의 정도를 등급으로 나타낸 것으로 숫자가 클수록 강도가 높은 것을 의미한다.

이 관계표를 이용하여 자동차의 계기판에 대한 감성적 기능도출예를 제시해 보기로 한다. 사용자(고객)가 계기판에 대한 감성어휘를 사용자 메뉴 중에서 “아름답고(1), 참신하고(3), 깨끗하면서(2), 호감있는(2)” 계기판을 연상하여 선택하면 이에 알맞는 정성적 기능어휘가 다음과 같이 출력된다.

먼저, “아름다운” 것은 감각적으로는 “곡선

표 1 감성·감각표현·정성적 기능관계표

감성어휘	감각어휘	정성적 기능어휘
균형잡힌(1) 안정된(1)	네모난	조종안정성이 확보된다(1) 조향안정성이 유지된다(1)
아름다운(1) 고급스러운(1) 유연한(1)	곡선적인	분위기가 연출된다(1)
참신한(3) 현대적인(1)	날카로운	화려함이 더해진다(1) 멋이 연출된다(2)
친밀한(1) 단순한(2)	흰한	시인성이 더해진다(1)
깨끗한(2) 청결한(2)	투명한	시인성이 더해진다(2) 식별력이 증대된다(2)
가정적인(2) 호감있는(2)	훈훈한	운전자가 보호된다(1) 탑승자가 보호된다(3)

적인”이라는 표현을 통해 “분위기가 연출된다”라고 하는 정성적 기능이 도출된다. 이와 마찬가지로 “참신한”이라는 감성어휘는 “날카로운”이라는 감각표현을 통해 “화려함이 더해진다, 멋이 연출된다”는 정성적 기능이 도출되고, “깨끗한”이라는 감성어휘는 “투명한”이라는 감각표현을 통해 “시인성(是認性)이 더해진다, 식별력이 증대된다”는 정성적 기능이 도출되고, “호감있는”이라는 감성어휘는 “운전자

가 보호된다, 탑승자가 보호된다”는 정성적 기능이 도출됨을 알 수 있다.

이렇게 도출된 감성·정성적 기능을 정량적 기능과의 연관관계를 표현하기 위해 대상감각을 기준으로 하여 정성적 기능어휘의 특성에 따라 감성·정성적 기능관계표로부터 감성·정성적 기능·대상감각관계표를 작성하고, 계기판에 관련된 정량적 기능으로부터 정량적 기능어휘의 특성에 따라 정량적 기능·대상감각관계표를 작성한다. 이들 두 개의 관계표로부터 대상감각을 매개로 한 감성·정성적 기능·대상감각·정량적 기능관계표를 감성·정성적 기능 대상감각의 Mapping과 정량적 기능·대상감각의 Mapping을 연계화시켜 작성하여 예시한 것이 표 2이다.

표 2로부터 감성적 기능화에 의한 제품개발 예를 계기판의 속도계(구간거리계 및 적산거리계 포함)를 예로 들어 설명하기로 한다. 정성적 기능어휘 ‘화려함이 더해진다(1), 멋이 연

출된다(2), 시인성이 더해진다(1)’는 ‘시각’의 대상감각과 연계하며, 이는 또한 정량적 기능어휘 ‘주행거리를 표시한다(1), 적산거리를 표시한다(1), 주행속도를 나타낸다(1)’와 연계하고 있다.

이와 마찬가지로 회전속도계(타코미터)의 경우, ‘시인성이 더해진다(1)’는 정성적 기능어휘는 ‘시각’의 대상감각을 매개로 정량적 기능어휘인 ‘회전수를 나타낸다(1)’와 연계하고 있으며, 기타 다른 기능어휘의 경우에도 이와같이 대상감각과의 연계를 하고 있다.

이상의 대상감각을 매개로 하여 감성적 기능화를 실현하여 표현한 것이 표 3의 감성·기능관계표이며, 이로부터 감성과 기능과의 특성에 따라 그에 적합한 디자인이 이루어지게 된다. 따라서, 이들의 기능을 수행하는 부품으로서 속도계 및 회전속도계에 대한 물리적 특성으로서의 디자인 요소를 추출하게 된다.

이 때 디자인 요소의 추출은 위의 두 기능의

표 2. 감성·정성적 기능·대상감각·정량적 기능관계표

감성어휘	정성적 기능어휘	대상감각	정량적 기능어휘
균형잡힌(1) 안정된(1)	조정안정성이 확보된다(1) 조향안정성이 유지된다(1)	시각 청각	과열을 알려준다(1)
아름다운(1) 고급스러운(1) 유연한(1)	분위기가 연출된다(1)	시각	냉각수온도를 나타낸다(1) 연료잔량을 나타낸다(1)
참신한(3) 현대적인(1)	화려함이 더해진다(1) 멋이 연출된다(2)	시각	주행거리를 표시한다(1) 적산거리를 나타낸다(1)
친밀한(1) 단순한(2)	시인성이 더해진다(1)	시각	회전수를 나타낸다(1) 주행속도를 나타낸다(1)
깨끗한(2) 청결한(2)	시인성이 더해진다(2) 식별력이 증대된다(2)	시각 청각	오일압력을 경고한다(1)
가정적인(2) 호감있는(2)	운전자가 보호된다(1)  탑승자가 보호된다(3)	시각 청각	오일압력을 경고한다(2) 충전상태를 경고한다(1) 벨트착용을 경고한다(1) 도어개폐를 경고한다(1) 트렁크개폐를 경고한다(1)

표 3. 감성·기능관계표

감성어휘	정성적 기능어휘	정량적 기능어휘
균형잡힌(1) 안정된(1)	조종안정성이 확보된다(1) 조향안정성이 유지된다(1)	과열을 알려준다(1)
아름다운(1) 고급스러운(1) 유연한(1)	분위기가 연출된다(1)	냉각수온도를 나타낸다(1) 연료잔량을 나타낸다(1)
참신한(3) 현대적인(1)	화려함이 더해진다(1) 멋이 연출된다(2)	주행거리를 표시한다(1) 적산거리를 나타낸다(1)
친밀한(1) 단순한(2)	시인성이 더해진다(1)	회전수를 나타낸다(1) 주행속도를 나타낸다(1)
깨끗한(2) 청결한(2)	시인성이 더해진다(2) 식별력이 증대된다(2)	오일압력을 경고한다(1)
가정적인(2) 호감있는(2)	운전자가 보호된다(1)  탑승자가 보호된다(3)	오일압력을 경고한다(2) 충전상태를 경고한다(1) 벨트착용을 경고한다(1)  도어개폐를 경고한다(1) 트렁크개폐를 경고한다(1)



그림 8 감성적 기능화에 의한 제품화된 계기판 형상의 예

특성화에 따라 그 기능을 수행하기 위한 계기판에 관한 모양, 재질, 치수, 배치 등의 디자인 요소를 개발설계 VE측면에서의 고찰로부터 추출하게 된다. 기타 다른 구성부품의 디자인 요소도 위의 두 기능의 특성화에 따라 추출한다. 그림 8은 감성적 기능화에 의해 새롭게 제품화된 계기판 형상에 관한 예를 나타내고 있다.

따라서, 대상감각을 매개로 정성적 기능과 개발설계 VE의 전개방법에 따른 정량적 기능을 연계하여 계기판의 디자인 요소를 추출하여 제품화함으로써 미래지향적 제품개발에 도전해 나갈 수 있을 것이다.