

## 디지털카메라 디자인의 황금분할 분석

- 캐논(社)의 IXUS 75, 펜탁스(社)의 OPTIO M30, 니콘(社)의 COOLPIX S200을 중심으로 -

Digital An Analysis on the Golden Section in Digital Camera Designs

- Focusing on CANON IXUS 75, PENTAX OPTIO M30, NICON COOLPIX S200 -

김동호

단국대학교 예술대학 서양화과 강의전임강사

**Kim, Dong-Ho**

Full-time lecturer of Western Art, College of Arts, Dankook University

## 1. 서론

- 1-1. 연구 목적
- 1-2. 연구 범위 및 내용

## 2. 황금분할에 의한 공식

- 2-1. 황금사각형
- 2-2. 황금나선

## 3. 디지털카메라의 황금분할 분석

- 3-1. 캐논(社)의 IXUS 75
  - 3-1-1. IXUS 75의 황금사각형 분석
  - 3-1-2. IXUS 75의 황금나선 분석
- 3-2. 펜탁스(社)의 OPTIO M30
  - 3-2-1. OPTIO M30의 황금사각형 분석
  - 3-2-2. OPTIO M30의 황금나선 분석
- 3-3. 니콘(社)의 COOLPIX S200
  - 3-3-1. COOLPIX S200의 황금사각형 분석
  - 3-3-2. COOLPIX S200의 황금나선 분석

## 4. 결론

## 참고문헌

## 논문요약

황금분할(Golden Section)은 고대 그리스시대부터 현재까지 사용되어 온 가장 합리적이고 이상적인 비율로, 이를 이용하여 황금사각형(Golden Rectangle)과 황금나선(Golden Spiral)을 만들 수 있다. 고대인들은 이러한 비율을 수학과 건축, 조각을 포함하는 미술에 응용해 왔고 오늘날에도 건축, 미술, 그리고 신용카드와 같은 실생활에 많이 사용되고 있다. 황금분할은 이처럼 인간이 느끼는 가장 편안한 비율로, 이 공식은 동물과 식물, 우주 등 자연계의 모든 대상을 포함한다.

현대를 사는 우리 주변의 모든 대상들 역시 그것이 의도되었던 의도되지 않았던 분명 그 안에는 황금분할의 공식이 숨어있다. 따라서 오늘날 우리가 흔히 사용하는 디지털카메라의 디자인에서 황금분할 공식을 찾아보고, 그 안에 숨어있는 안정된 구조 속에서 발생하는 소비자들의 구매 욕구를 자극시킬 만한 요소들을 발견하였다. 이번 황금분할 분석에 사용된 디지털카메라는 2007년에 가장 인기가 있었던 모델 중에서 세 가지 모델을 선정하였는데, 그것은 캐논(社)의 'IXUS 75'와 펜탁스(社)의 'OPTIO M30' 그리고 니콘(社)의 'COOLPIX S200'이다. 이 세 가지 모델의 앞면과 뒷면에 대한 황금사각형과 황금나선의 분석에서 많은 부분 일치하는 직선과 나선들이 발견되었다. 이러한 발견은 카메라가 가지고 있는 구조적내용을 배제한 황금비율에 국한된 내용으로, 시각적 요소에서 접근한 사실에 의해서 근거한다.

## 주제어

(황금분할, 황금사각형, 황금나선, 디지털카메라)

## Abstract

Golden Section is the most reasonable and ideal proportion that has been used since the ancient Greek times to date, from which Golden Rectangle and Golden Spiral can be created. Ancient people applied this proportion to art activities including mathematics, architecture, and sculpture while it is also widely used today in practical life such as architecture, art, and even credit cards. Golden Section, in this way, is the proportion most comfortably appreciated and its formula entails all objects including animals, plants, universe, and the

world of nature.

All the subjects surrounding us in the present day have the formula of Golden Section in them whether intended or unintended. Accordingly, this paper examined the Golden Section in digital camera designs, one of the common items people use nowadays and discovered elements developed from within, the hidden stable structure, which could stimulate purchase desire of consumers. The three digital cameras used for this Golden Section analysis were randomly selected from the most popular models in 2007, that is, Cannon 'IXUS 75' and Pentax 'OPTIO M30' and Nikon 'COOLPIX S200'. In the analysis of Golden Rectangle and Golden Spiral on the front and reverse of these three models, a number of straight lines and spirals were found consistent with the formula. The discovery is strictly restricted to Golden Section with a total exclusion of structural contents innate in the camera, based on the facts approached from the perspective of visual elements.

**Keyword**

(Golden Section, Golden Rectangle, Golden Spiral, Digital Camera)

## 1. 서론

### 1-1. 연구목적

본 연구는 고대부터 사용되어 온 황금분할에 대한 연구이다. 흔히 황금분할하면 고대와 중세, 그리고 르네상스를 지나는 시대의 신전 혹은 교회 등의 건축물 혹은 비트루비안(Vitruvian)과 같은 인체의 황금분할을 연상하기 쉽다. 이 이론은 분명 고대 그리스 수학에서 발견되어 중세를 거쳐 현재까지 쓰이는 이론이지만, 가장 기본적인면서도 근본적이기에 오늘날 쉽게 지나치기 쉬운 이론이다.

이에 연구자는 황금분할 공식과 이를 이용한 황금사각형과 황금나선의 확장된 논리를 근거로, 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 디지털카메라 외형의 디자인에 황금분할의 공식을 대입시켜 보았다. 여기서 카메라 외형에 흐르는 직선과 곡선, 그리고 상표의 로고 등을 황금분할에 의해 분석함으로써 2007년 가장 인기가 있었던 모델의 디자인이 어느 정도 일치하는지를 분석하고자 한다. 물론 여기서 분석한 내용은 기계적인 메카니즘을 배제한 채 외형에서 보이는 시각적인 부분만을 지칭한다.

현대인들은 제품의 디자인에 많은 관심을 보이고 있다. 이러한 입장에서 구매 욕구를 충족시킬 만한 디지털카메라 외형 속에 숨어있는 황금분할의 공식은 그것이 의도되었거나 혹은 의도되지 않았거나 소비자에게 구매 욕구를 충족시킬 만큼 충분한 디자인적 요소들을 제공한다.

### 1-2. 연구범위 및 내용

본 연구에서 사용된 디지털카메라는 캐논(社)의 'IXUS 75'와 펜탁스(社)의 'OPTIO M30' 그리고 니콘(社)의 'COOLPIX S200'이다. 이 세 가지 모델은 2007년 비슷한 시기에 출시된 것으로 판매 순위가 상위권에 머물던 제품들이다.<sup>1)</sup>

이 제품들에 황금비율의 공식을 대입시키기 위하여 각각 앞면과 뒷면을 촬영한 후, 미리 만들어 둔 황금사각형과 황금나선의 공식에 적용시켰다. 이렇게 대입된 카메라의 외형에서는 우리가 지금까지 알지 못했던 공식들이 발견되었지만, 결과적으로 볼 때 이러한 디자인을 시행하는데 있어서 결코 황금분할의

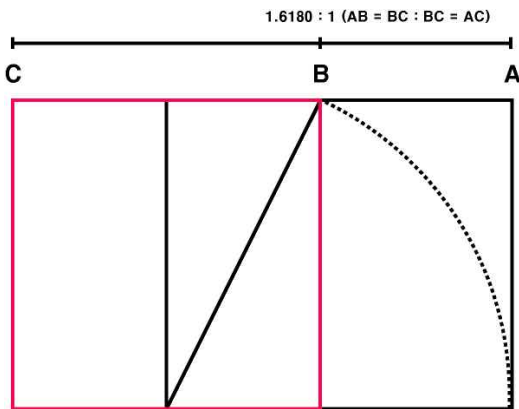
1) (주)LG상사에서 운영하는 디지털기기 전문 매장인 픽스덱스(www.pixdix.com)는 전국 12개 매장에서 판매되는 디지털 카메라의 판매 순위를 2008년 4월 23일 공개했다. LG상사 측에 따르면 콤팩트디지털카메라 시장에서도 전통적인 카메라 메이커인 니콘과 캐논이 강세를 유지하고 있으며, 그 중에서 손떨림 방지가 추가된 신형 카메라가 인기 있다고 한다.

공식만을 염두 하지는 않았을 것이다. 결국 인간의 자연스러움에 대한 욕망과 감각은 무의식중에 황금분할과 같은 비율의 법칙을 만들게 되고, 소비자는 이러한 디자인에 매료되어 소유욕을 갖게 된다는 것이 연구자의 주장이다. 하지만 이번 연구에서는 카메라의 외형이 갖는 형태에서의 황금분할을 연구하는 논문으로, 인간의 무의식에 의한 디자인적 감각이 얼마나 중요한지를 분석한 연구이다.

## 2. 황금분할에 의한 공식

### 2.1. 황금사각형

황금분할은 고대 그리스 시대부터 널리 알려진 비율로 이상적인 묘사를 위해 스스로 규칙을 만들어 인체 혹은 건물 등에 그 비례의 법칙을 적용한 공식이다. 이 황금분할은 정사각형을 이등분한 뒤 한쪽 직사각형의 대각선을 회전하면 완성된다.<sup>2)</sup>



<그림1> 황금분할의 사각형의 작도법

즉 이것은 정사각형으로부터 시작하는데, 정사각형의 밑변의 중점을 중심으로, 중점에서 꼭지점에 이르는 선분의 길이를 반지름으로 하는 호를 그린다. 이후, 밑변을 연장해서 호와 만나게 한 선분과 정사각형의 높이로 이루어진 직사각형을 황금사각형이라고 한다. 황금사각형은 정사각형을 1이라고 볼 때, 정사각형의 밑변 중심에서부터 시작된 호를 따라 만들어진 직사각형의 길이가 1.618이므로 황금분할은 1:1.618이라는 이상적인 비율을 얻게 된다. 위의 그림과 같은 황금사각형과 여기서 파생되는 나선을 연결시켜 그리스인들이 적용시킨 건물 중에 가장 대표적인 건물이 아테네의 파르테논(Parthenon) 신전이다. 황금분할에 대한 이론은 고대 그리스 시대를 거쳐 중세<sup>3)</sup>, 르네상스<sup>4)</sup>, 그리고 근대와 현대에 이르기 까지,

2) 로이스 피호너-라투스, 최기득 역, [새로운 미술의 이해], 예경, 2005. p.103 참조.

현대미술분야 또는 각종 디자인분야<sup>5)</sup>에서 이 비율은 여전히 사용된다.



<그림2> 황금분할을 이용한 그리스 아테네의 파르테논신전

### 2.2. 황금나선(Golden Spiral)

그리스인들은 황금분할의 사각형에서 파생된 나선을 점증적으로 적용함으로써 다른 또 하나의 구성방식을 착안했다. 이것은 최초의 정사각형에서 출발한 호가 황금분할의 사각형을 거치면서 연결되는 소용돌이 구조로, 이 나선형의 형태가 바로 우주를 포함한 자연계 어디서나 발견되는 황금나선이다. 이렇게 만들어진 황금나선은 중세시대의 수학자 L. 피보나치가 주장한 그만의 독특한 수열과 일치한다. 이처럼 완벽한 분할에 대해 그리스인들은 신이 자연을 창조할 때 사용했던 비율로 생각하기도 했다. 그러므로 황금사각형과 황금나선을 포함하는 황금비율은 인간의 마음

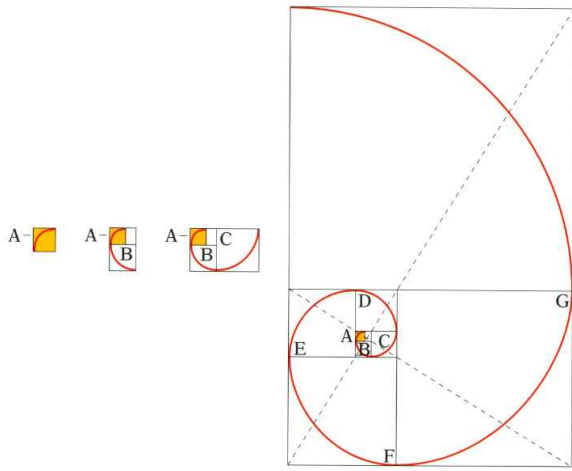
3) L. 피보나치(Fibonacci, Leonardo of Pisa : 1175 - 1250)는 그리스 시대의 황금분할 공식을 발전시켜 '피보나치수열(Fibonacci sequence)'을 완성시킨다. 이 수열은 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ... 로 펼쳐지는데, 이 수열의 특징은 "첫째, 연속하는 두 수의 합은 그 다음 수가 된다. 둘째, n번째 숫자를 (n-2)번째 수로 나누면 그 몫은 2가 되고 나머지는 (n-3)번째 수가 된다. 셋째, n번째 수를 (n-2)번째 수로 나누면 2.618에 가까워지고, (n-2)번째 수를 n번째 수로 나누면 0.382에 가까워진다. 넷째, 연속하는 두 수에서 큰 수에 대한 작은 수의 비율, 작은 수에 대한 큰 수의 비율은 각각 0.618, 1.618에 가까워지는데, 0.618 또는 1.618이 바로 황금비율이다. 다섯째, 이웃하는 두 수의 차이들도 같은 규칙의 수열을 이룬다." 등 이다.

A. F. Horadam, A Generalized Fibonacci Sequence, Amer. Math. Soc. Monthly 68, 1961. pp.455-457 참조.

4) L. 다 빈치(Leonardo da Vinci : 1452 - 1519)와 A. 뒤러(Albrecht Dürer : 1471 - 1528)는 인간의 몸을 면밀히 조사하면서 각 부위의 크기를 황금비율에 의해 구분하였다. 특히 L. 다 빈치는 <모나리자>, <최후의 만찬> 등 그의 많은 작품에 이 황금분할의 공식을 사용하였다.

5) 황금분할은 현재 우리의 주변에도 많이 사용된다. 예를 들어 카드나 명함 그리고 출력용 사진 등이다. 하지만 A4용지는 황금분할의 공식을 이용했지만 황금분할이 아니다. 용지의 정형화된 크기는 그의 경제학에서 파생된 비율로, 독일에 의해 처음 개발된 것이 현재 세계적 기준으로 사용되고 있는 것이다. 이것은 1:1.414의 비율을 가지며 A0에서 반씩 4번을 잘라내면 A4의 크기가 된다.

을 무척 편안하게 만드는 비율로 지금까지 여겨지고 있고 수많은 디자인에 사용된다.



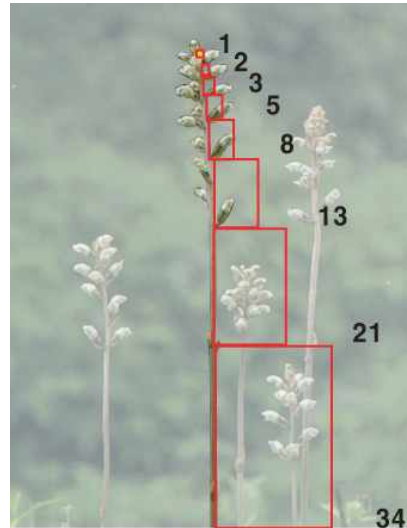
<그림3> 황금나선 : 정사각형에서 출발한 나선은 황금 분할의 사각형을 거치면서 A(1), B(2), C(3), D(5), E(8), F(13), G(21)의 순서에 따라 소용돌이의 형태로 발전하게 된다. \* (괄호) 안은 피보나치수열



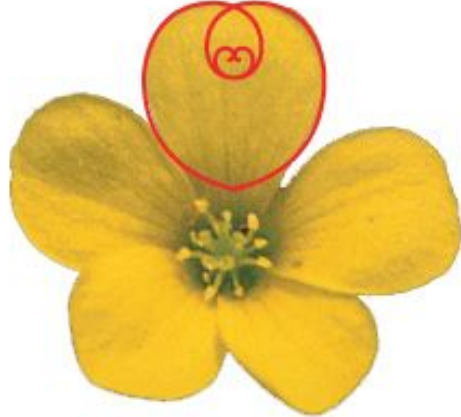
<그림4> 자연 속의 황금나선

<그림5>의 이미지는 난초과의 천마를 피보나치 수열로 정리해 놓은 것이다. 이 식물은 썩은 나무들이 많은 계곡의 숲 속 그늘에서 자라는 여러해살이풀로, 높이는 60 - 100cm 정도 된다. 잎은 없고 꽃은 6 - 7월에 검은빛이 도는 노란색으로 피는데<sup>6)</sup>, 우리나라에서 흔히 발견되는 식물 중에 하나이다. 이 식물의 꽃은 위로 올라갈수록 촘촘히 피어있다. 여기에 황금사각형을 대입시켜보면, 정확히 피보나치수열과 같은 형태로 자라고 있음을 알 수 있다. 이 외에도 자연계의 식물에서는 그리 어렵지 않게 황금사각형의 비율에 맞는 점증적인 형태를 찾을 수 있다.

6) 김태정, [우리식물도감], 예림당, 2007. p.265.



<그림5> 황금사각형을 이용한 식물줄기의 간격에 대한 분석



<그림6> 황금나선을 이용한 꽃잎의 분석

<그림6>은 팽이밥과에 팽이밥으로 집 주변 빈터에서 흔히 자라는 여러해살이풀이다. 높이 10 - 30 cm 정도 자라며, 4월부터 10월에 이르기까지 작은 황색 꽃이 계속 피어나고 6월부터는 열매가 익는다.<sup>7)</sup> 이 식물 역시 우리나라에 흔한 식물로, 약간 신맛이 나지만 먹을 수 있는 꽃 중에 하나이다. 이 꽃의 꽃잎에 황금나선을 대입시켜보았더니 나란히 마주보는 황금나선이 서로 일정한 간격으로 포개져서 꽃잎과 같은 형태의 나선을 형성하였다. 이 역시 천마의 꽃에서 볼 수 있는 황금비율처럼 정확히 일치하였다.

본 연구에서 진행될 연구방식은 위의 천마와 팽이밥처럼 스스로 자기고 있는 형태에 황금분할의 공식을 대입시켜 그 결과를 유추해내는 과정으로 이루어져 있다. 비록 식물은 자연물이고 디지털카메라는 인

7) 앞의 책, p.123.

공물이라는 단점도 가지고 있지만, 의도되지 않은 과학적 아름다움이 얼마나 그 안에 포함되어 있는지를 아는 것은 중요하다. 또한 정확한 이유가 없이 단지 감성에 의해 결정되는 호감도 높은 디자인에 대한 한 부분으로써의 연구라는 점에서도 주목해야 된다.

### 3. 디지털 기술이 포함된 조형예술

#### 3-1. 캐논(社)의 IXUS 75

2007년 2월에 출시된<sup>8)</sup> Ixus 75는 캐논의 콤팩트 디지털카메라 중에서 인기 있는 기종으로, 이 기종이 포함되어 있는 Ixus 시리즈는 항상 베스트셀러이다. 특히 Ixus 75는 심플한 외형에 콤팩트 사이즈, 그리고 견고한 바디를 가진 디자인에, 710만 화소, ISO 1,600, 동영상 촬영 등 기능성까지 갖춘 2007년 당시 최고의 콤팩트디지털카메라 중 하나로 손꼽힌다.



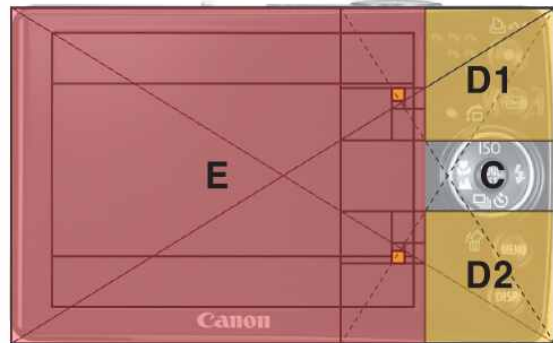
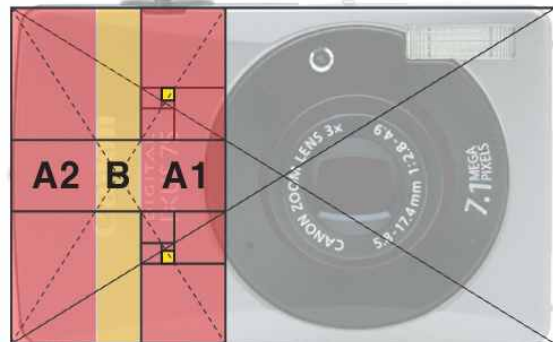
<그림7> 캐논(社)의 Ixus 75 디지털카메라

그러므로 이 기종은 디지털카메라 사용자라면 누구나 한번쯤은 소장하고 싶어 하는 소비자의 욕구를 충족시키기에 충분했고, 이러한 소비욕구는 황금비율에 의해 디자인되었기 때문에 사람들의 심리를 충족시킬 수 있었다.

##### 3-1-1. IXUS 75의 황금사각형 분석

우선 IXUS 75의 정면의 이미지에 황금사각형을 적용시켜보았다. 카메라의 전체 사각형이 황금사각형의 비율인 1:1.618과 정확히 일치하는 하였고, 전체적으로 봤을 때 렌즈는 카메라 외형의 중앙에서 약간 오른쪽으로 치우친 상태이고, 왼쪽부분에 회사의 이름과 기종의 명칭을 새겨놓았다. 여기서 G(21)에 해당하는 황금사각형 내부의 도식에서 보면 F(13)의 황금사각형에 의해 이등분된다. 이렇게 이등분된 면을 각각 A1과 A2라고 볼 때, 가운데 B의 직사각형이 만들어진다. 이것은 왼쪽에서 생성된 G(21)의 황금사각형 중앙에 생긴 면으로 여기에 CANON의 회사명

을 새겨 넣었음을 알 수 있고, A1에는 제품명을 표시하고 있다. 중앙의 B와 A1의 직사각형의 가장 왼쪽면이 회사명과 제품명을 새겨놓은 기준선을 제공하고 있고, G(21)의 중앙에 위치한 CANON의 로고에 시선이 먼저 향하는 원리로 구성되어 있다. 그리고 뒷면의 이미지에 황금사각형을 적용해 본 결과, F(13)의 한쪽 면에서 흐르는 직선에 의해 3:1의 비율로 나누어지고 있다. 이중 오른쪽 1에 해당하는 부분을 다시 황금사각형에 의해 나눈 결과, 중앙에 C의 영역과 양쪽 D1, D2로 각각 3등분이 된다.



<그림8> IXUS 75의 황금사각형 분석  
(위 : 앞면, 아래 : 뒷면)

반면 D1과 C 그리고 D2부분을 제외한 나머지 E 부분은 모두 액정의 공간으로, 초창기 디지털카메라와는 달리 촬영된 사진이나 카메라 상태를 확인할 때 더욱 큰 화면을 제공한다.

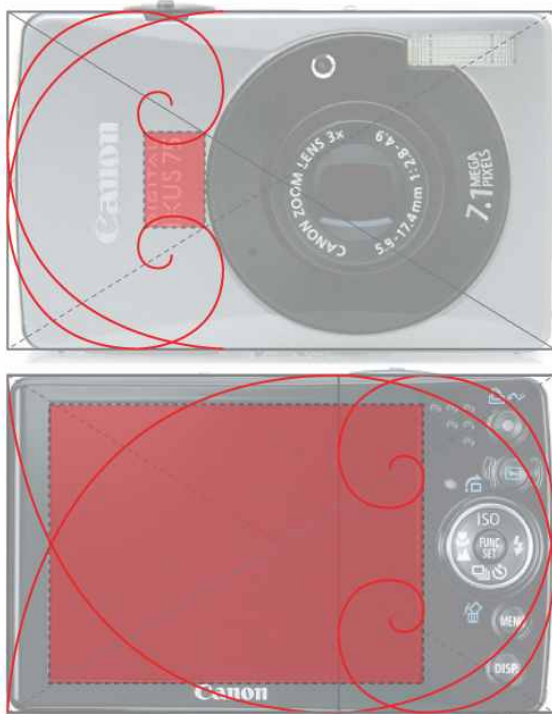
##### 3-1-2. IXUS 75의 황금나선 분석

IXUS 75 제품의 황금나선 분석결과는 다음과 같다. 먼저 앞면에서 황금나선을 타고 흐르는 곡선과 "DIGITAL IXUS 75"라고 표시된 제품명의 공간이 정확하게 일치하는 직사각형 구조를 만들고 있다. 여기서 황금나선에 의해 생성된 직사각형은 황금사각형과 일치하며, 회사명인 "Canon"은 황금나선으로 만든 좌측 공간(렌즈부분을 제외한 나머지 부분)의 좌측 중앙에 위치해 있다. 황금나선에 의해 분석된 이 제품

8) www.dcinside.com 기준



의 비율은 한 치의 오차도 없이 정확히 일치하고 있음을 알 수 있다. 또한 뒷면의 황금나선분석에서도 황금나선에 의한 작도와 정확히 일치하고 있음을 보여준다. 먼저 오른쪽 방향에서 출발한 황금나선은 각각 카메라의 위와 아래의 면을 지나 왼쪽으로 흐르게 되는데, 여기서 왼쪽의 나선이 서로 만나는 시점과 액정의 왼쪽 끝선이 일치한다. 반면 오른쪽의 출발 부분에서는 중앙의 출발점에서 시작한 황금나선의 작도가 C(3)와 D(5)의 황금사각형을 지날 때 생기는 선과 만나 액정의 오른쪽 끝선과 일치하게 된다.



<그림9> IXUS 75의 황금나선 분석  
(위 : 앞면, 아래 : 뒷면)

캐논의 IXUS 75 제품은 이처럼 정확한 황금분할의 공식에 의해 제작된 것처럼, 외형의 디자인과 황금분할의 공식이 일치하고 있다. 이것은 인간의 무의식 속에 정립된 디자인으로써의 완성도를 나타내는 결과이며 이와 같은 결과는 디지털카메라 외형의 이상적인 비율에 의한 시각적인 안정감을 제공해 준다.

### 3-2. 펜탁스(社)의 OPTIO M30

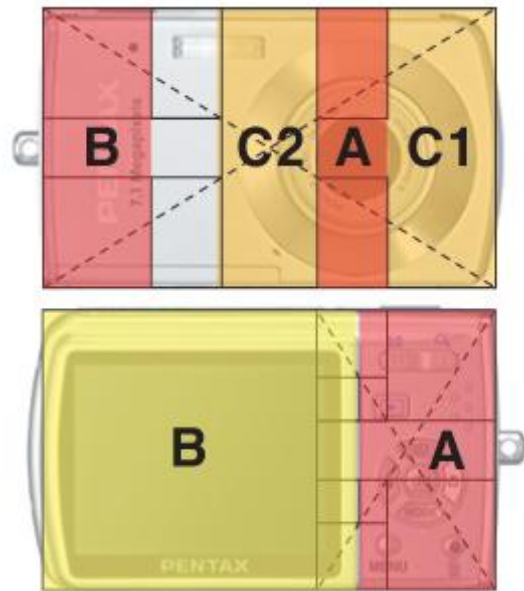
펜탁스는 과거 카메라렌즈의 선두주자로 광학제품에서는 상위그룹에 속하는 회사였다. 하지만 지금은 모기업에 합병되어 앞으로의 방향에 의문을 제시하는 소비자가 많다. 처음 OPTIO 시리즈를 생산할 때 가장 작은 카메라 크기에 완벽을 자랑하는 렌즈로 사용자들의 관심을 많이 받았다. 이후 펜탁스는 OPTIO

시리즈를 발전시켜 W모델(WP, W20, W30, W60 등 방수기능이 첨부된 디지털카메라)과 S모델과 M모델(S4, S7 등 작은 크기를 자랑하는 디지털카메라), 디지털카메라에서만 사용하는 전용배터리의 한계를 극복한 카메라 등 여러 가지 기능이 첨부된 콤팩트디지털카메라를 선보이고 있다.



<그림10> 펜탁스(社)의 OPTIO M30  
디지털카메라

#### 3-2-1. OPTIO M30의 황금사각형 분석



<그림11> OPTIO M30의 황금사각형 분석  
(위 : 앞면, 아래 : 뒷면)

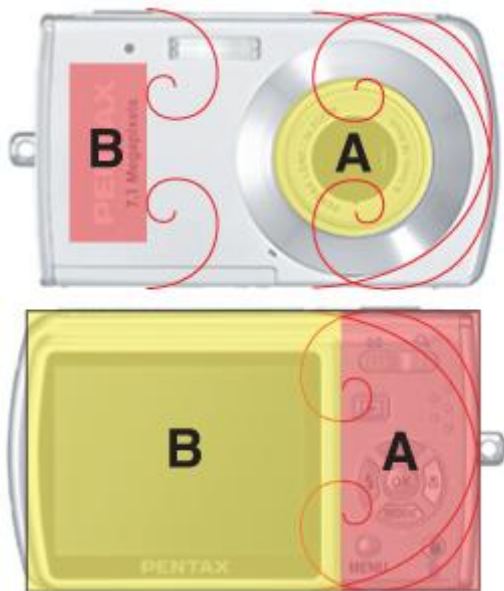
OPTIO M30의 경우에는 캐논의 카메라처럼 정확히 황금사각형과 일치하지는 않았으나 정면에서 본다면 오른쪽 부분의 둥그런 부분이 약간 튀어나온 부분을 제외한다면 이 역시 황금사각형을 기준으로 설명이 가능하다. 먼저 OPTIO M30 정면의 황금사각형에 의한 분석은 크게 A(C1과 C2를 포함)의 공간과 B의 공간으로 나누어진다. 여기서 B의 공간에는 펜탁스의

브랜드 이미지와 7.1 메가 픽셀이라는 우수성을 자랑하는 로고가 새겨져 있다. 반대편 C1, A, C2의 공간의 중앙에는 캐논의 카메라와 마찬가지로 렌즈가 자리 잡고 있다. 이 공간 중에서 특히 A의 공간은 렌즈의 중심부에 해당하는 부분이 위치하고 있으며 이를 중심으로 각각 C1과 C2가 정확히 2등분된 구조로 이루어져 있다. 그러므로 이 제품은 특히 A공간의 렌즈부분에 대한 비율이 정확하다. 오른쪽 위에 형성된 황금사각형에서 처음 시작되는 A(1)의 사각형 위쪽면을 기준으로 카메라의 렌즈부위가 시작된다. 이렇게 시작된 위의 황금사각형 A(1)은 점증되어 큰 황금사각형을 이루다가 다시 아래의 황금사각형의 시작점인 A(1)로 연결된다. 또한 황금사각형에 의해 생성되는 대각선(점선부분)은 정중앙에서 만나 렌즈부분과 로고부분을 이등분하며 정확한 황금분할에 의해 디자인되었음을 시사해 주고 있다.

OPTIO M30의 뒷면은 앞면과는 다르게 오른쪽 부분의 영역이 좀 더 작게 형성되어 있다. 이것은 캐논(社)의 IXUS 75 제품과 같은 구조로, B의 전체부분을 액정의 공간으로 사용하고 있다. A부분은 조작버튼이 있는 부분으로 처음 시작된 A(1)의 사각형을 기준으로 D(5)와 E(8)의 면을 지날 때 생기는 직선에 의해 이 두 영역은 양분되는 구조를 가지고 있다.

### 3-2-2. OPTIO M30의 황금나선 분석

Optio M30의 황금나선 분석결과 이 제품 역시 철저한 황금분할에 의해 구성되어 있음을 짐작하게 한다.



<그림12> OPTIO M30의 황금나선 분석  
(위 : 앞면, 아래 : 뒷면)

먼저 카메라의 앞면부터 살펴보자면, OPTIO M30에 황금나선을 각각 대입시킨 결과 A공간의 렌즈부분과 B공간의 로고부분이 각각 일치하는 것으로 드러났다. 이 네 방향의 황금나선의 시작부분은 각각 오른쪽의 두 방향과, 왼쪽의 두 방향씩 짝이 되어 A는 렌즈의 안정적인 구조를 돕고, B부분은 로고가 새겨진 부위를 표시하고 있다. A부분의 동그란 렌즈의 구역은 카메라의 렌즈부분을 더욱 강조하게 만드는 요소를 제공한다. 그리고 오른쪽 렌즈부위에서 출발한 두 개의 황금나선 가운데 상단부분의 나선은 2번째, 혹은 세 번째 정도의 사각형(피보나치수열로 치자면 3 혹은5)에서 렌즈부분의 동그란 외곽선과 만난다. 이러한 현상 역시 렌즈부분을 강조되게 만드는 요소이다. 이러한 결과는 Optio M30을 어떠한 방법으로 황금나선이 적용시켜도 결국 렌즈부분의 동그란 부분이 강조된다는 결론을 얻는다.

Optio M30의 뒷면은 캐논의 IXUS 75와 같이 황금나선에 의해 두 개의 면으로 나누어진다. 특히 오른쪽에서 출발한 두 개의 황금나선은 그 시작점과 이등분으로 분할된 면의 경계가 정확히 일치하고 있으며, 두 개의 황금나선으로 출발하여 각각 나선을 그리며 B의 공간(액정이 있는 부분)으로 넘어갈 때 생기는 부분에서도 서로 만나는 부분이 분할된 면의 경계이다. 그러므로 펜탁스의 Optio M30의 뒷면은 오른쪽을 기준으로 시작된 두 개의 나선의 출발점과, 이 나선들이 연장되어 B의 공간으로 넘어갈 때 만나는 두 개의 황금나선에 의해 이등분된다.

### 3-3. 니콘(社)의 COOLPIX S200

니콘은 디지털카메라 시장의 독보적인 존재로 소비자들의 많은 사랑을 받고 있는 회사 중에 하나이다. 특히 이 회사의 자랑인 튼튼한 카메라의 외형과 렌즈는 언제 어디서나 손색없는 기능을 발휘한다.



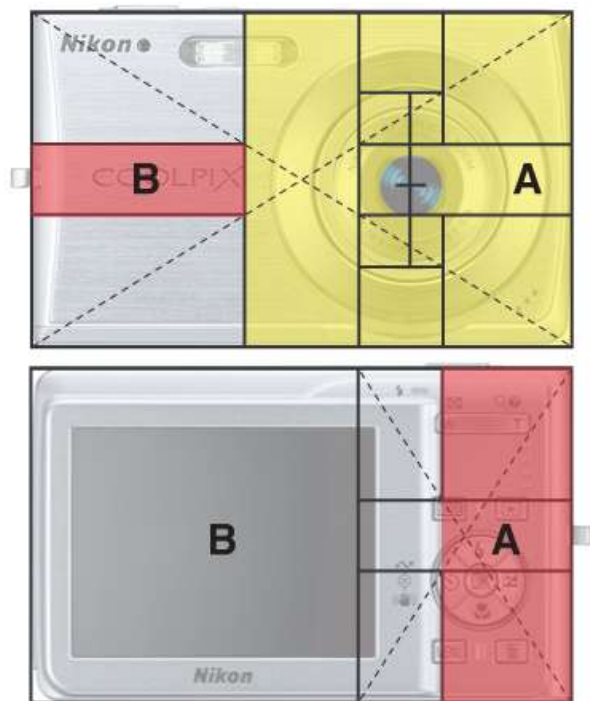
<그림13> 니콘(社)의 COOLPIX S200 디지털카메라



니콘 역시 해마다 각종 디지털카메라와 이와 관련된 상품을 많이 출시하고 있는데, 특히 중형카메라 종류들에 사용되는 고성능 렌즈로 유명한 회사이다. 전반적인 인식으로 다른 회사의 제품보다 품질에 비해 약간 가격이 저렴하다는 평을 받고 있다.

이번에 황금분할에서 연구될 COOLPIX S200은 2007년 2월 제품으로 캐논의 IXUS 75, 펜탁스의 OPTIO M30과 비슷하게 출시된 카메라로, 두 회사와 마찬가지로 콤팩트한 사이즈를 자랑하는 디지털카메라의 기준과도 같은 모델이다.

### 3-3-1. COOLPIX S200의 황금사각형 분석



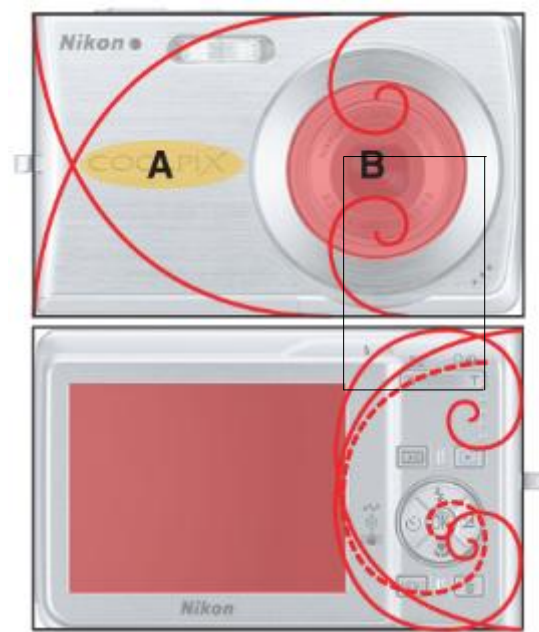
<그림14> COOLPIX S200의 황금사각형 분석  
(위 : 앞면, 아래 : 뒷면)

앞서 소개한 캐논과 펜탁스의 디지털카메라와 마찬가지로 니콘의 COOLPIX S200도 비슷한 분할에 의해 양분되고 있음을 알 수 있다. 특히 COOLPIX S200의 앞면에서의 황금사각형 분할에서는 그 비율이 정확하게 맞춰져 있다. 이 카메라 역시 크게 A부분과 B부분으로 나눌 수 있는데, 그 중에서 A부분은 카메라 렌즈가 있는 공간으로 렌즈의 중앙을 중심으로 공간이 형성되어 있다. 특히 D(5)에서 생성된 왼쪽 면이 카메라 렌즈의 정확히 중앙에 해당되며 이를 근거하여 점증적으로 형성된 E, F, G의 황금사각형들이 일정하지 않은 비율로 오른쪽과 왼쪽에 양분되어 있다. 반면 B의 공간에서는 회사의 로고인 COOLPIX의

마지막 알파벳 'X'가 끝나는 곳과 황금사각형에 의해 분할된 면과 일치하였다. 그러므로 이 카메라 역시 렌즈부분에 대한 가시성이 가장 높으며 다음에 회사 로고가 있는 부분이 눈에 들어오도록 디자인되었다.

COOLPIX S200의 뒷면도 캐논, 펜탁스의 제품과 마찬가지로 두 영역으로 양분되어 있었으나 A의 공간이 두 회사의 제품보다는 다소 좁은 형태로 구성되어 있다. 또한 앞서 소개한 두 회사의 제품과는 달리 A의 공간과 B의 공간 사이에 황금사각형 F정도의 차이가 있어 약간 둔탁한 느낌을 준다.

### 3-3-2. COOLPIX S200의 황금나선 분석



<그림19> COOLPIX S200의 황금나선 분석  
(위 : 앞면, 아래 : 뒷면)

COOLPIX S200의 앞면에 대한 황금나선은, 오른쪽에서 시작된 두 개의 황금나선에 의해 렌즈의 부분이 형성되며 이 두 나선에 의해 연장된 나선에 의해 로고의 위치를 결정하고 있다. 이러한 결과는 황금사각형 분석과 동일한 것으로 외형의 구성과 황금분할이 일치하는 것을 보여주는 증거이다. 반면, 이 카메라의 뒷면에 대한 황금나선의 분석은 비슷한 부분은 있으나 카메라의 정면보다는 그 정확도가 현저히 떨어졌다. 물론 오른쪽에서 시작된 두 개의 황금나선에 의해 조작부분과 액정부분이 서로 나누어지는 정도는 캐논과 펜탁스의 제품에서도 밝혀진 내용이다. 하지만 이 카메라의 뒷면에는 숨겨진 황금나선이 있었다. 그것은 위의 <그림15>에서 보이는 점선부분으로, 지금까지의 연구와는 다른 방법에서의 접근이 필요하

다. 그것은 조작부분의 동그란 부분에서 출발하는 황금나선을 대입시켜보는 방법이다. 이렇게 대입된 황금나선은 동그란 메뉴버튼의 중앙에서 출발하여, 가장 하단부분에 위치한 메뉴버튼을 지나, 액정부분의 오른쪽 옆면을 거치게 되며, 오른쪽 상단부분의 조작부분에서 끝난다. 점선으로 다시 만들어진 황금나선의 새로운 대입은 황금사각형에서의 A부분에 위치한 메뉴버튼 주변에 사각형을 만들고, 그 사각형 안에 메뉴버튼이 모두 속하게 된다. 이러한 결과 역시 니콘의 COOLPIX S200에 나타난 황금분할로, 사용자에게 편리를 제공하는 인터페이스 디자인이다.

#### 4. 결론

본 연구에서 집중적으로 밝힌 디지털카메라에 관련된 황금분할은 처음부터 의도되었거나 의도되지 않았다 하더라도 사용자에게 편의를 제공하고 좋은 디자인 향상을 위한 노력의 일부이다. 이와 같이 시중에 출시된 제품에 대한 미술적 혹은 수학적 방법의 분석은 디지털카메라 이외에 모든 디자인적 요소를 가지고 있는 자연물이나 인공물에 적용이 가능하며, 명확하지 않은 디자인 구성에 대한 표현을 정확한 자료에 의해 분석할 수 있는 기반을 제공해 준다.

황금분할에 대한 공식이 고대부터 이어져 내려 온 가장 이상적이며 완벽한 비율이라는 것은 이미 밝혀진 사실이다. 여기에 현재 유통되고 있는 모든 제품에 대한 디자인적 대입은 제품에 대한 신뢰도를 높이고 하나의 기준으로써 디자인을 평가할 수 있는 요소가 될 수도 있다. 물론 하나에 대상에 대한 황금분할 분석이 그 대상이 가진 모든 것을 표현하기에는 부족한 점이 있으나, 적어도 한 부분으로써 그 대상의 본질을 파악하기 위한 지표가 될 수 있을 것이다.

#### 참고문헌

- 로이스 피흐너-라투스, 최기득 역, [새로운 미술의 이해], 예경, 2005.
- 김태정, [우리식물도감], 예림당, 2007.
- A. F. Horadam, A Generalized Fibonacci Sequence, Amer. Math. Coc. Monthly 68, 1961.
- Vajda, E. S, Fibonacci & Lucas numbers and the golden section : theory and application, Horwood Ltd, 1989.
- Walser, Hans, The golden section, Mathematical Association of America, 2001.
- www.dcinside.com
- www.pixdix.com
- [http://kin.naver.com/detail/detail.php?d1id=11&dir\\_id=110203&eid=rEJh67+AM//GGw5r5vQmg9hO51p5x2Z/&qb=yLKx3bvnsKLH/A==&pid=fZY/PloQsCKsssRu8Bhsss--088978&sid=SEv5dPLz50gAACa-E4c](http://kin.naver.com/detail/detail.php?d1id=11&dir_id=110203&eid=rEJh67+AM//GGw5r5vQmg9hO51p5x2Z/&qb=yLKx3bvnsKLH/A==&pid=fZY/PloQsCKsssRu8Bhsss--088978&sid=SEv5dPLz50gAACa-E4c)