

太極旗의 中心圖形에 對하여

李 聖 祚

1. 우리는 다음과 같은 幾何學的 操作을 據으로써 太極旗의 中心圖形의 原形을 考察하고자 한다.

(i). 半徑 r 인 球 S_0 (中心: O_0)을 생각한다. 이 球內에 半徑 $\frac{1}{2}r$ 인 두 小球 S_1 (中心: O_1), S_2 (中心: O_2)를 球 S_0 의 鉛直方向의 直徑의 對點에서 內接하고 서로는 外接하도록 한다(그림·1).

(ii). 다음에 이 小球 S_1, S_2 의 外接點인 O_0 을 經하는 水平面으로써 球 S_0 을 上下로 2等分한다.

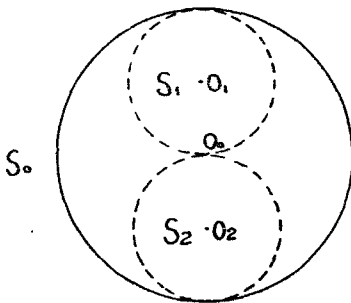


그림 1

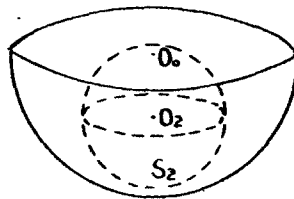


그림 2

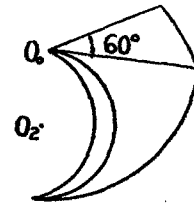


그림 3

(iii). 小球 S_2 를 包含하는 球 S_0 의 下半球(그림·2)에 對하여 다음과 같은 操作을 遵다. 下半球에서 小球 S_2 를 除外한 餘形을 平面 π_i ($i=1, 2, \dots, 6$. 下半球의 底面圓의 6等分點과 球 S_0, S_2 의 中心線이 決定하는 平面)으로써 6等分하여 이들에게 각각 번호 1, 2, 3, 4, 5, 6을 붙인다. 이 때 한 조각의 꼴은 그림·3과 같다. 다음에 제 2의 조각의 底面에 제 1의 조각의 底面을 포갠다(그림·4). 나머지 제 3, 제 4 조각을 한 組로 하고 또 제 5, 제 6의 조각을 한 組로 하여 위와 같이 서로의 對應底面을 포개면 그림·5와 같은 圖形을

얻는다. 一般的으로 $\pi_i (i=4n-2, n$ 은 자연수)에 對해서 생각할 수 있다.

(iv). 다음에 小球 S_1 을 包含하는 S_0 의 上半球에 對하여도 위의 (iii)에서와 같은 操作을 준다(그림·6).

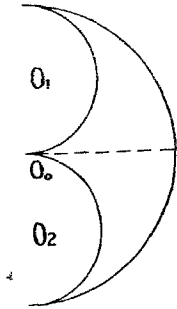


그림 4

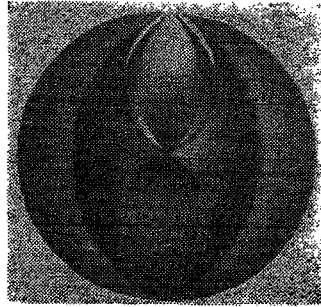


그림 5

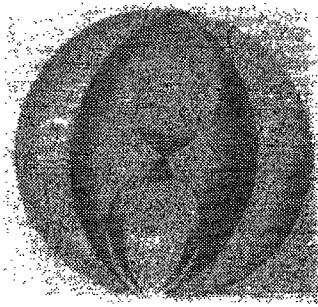


그림 6

(v). 위의 (iii), (iv)의 操作에서 생긴 두 圖形을 그림·7-1의 과정을 거쳐서 서로 相貫시킴으로써 그림·7-2와 같은 圖形을 얻는다. 이 相貫體를 著者는 太極旗의 中心圖形의 原形으로 본다.

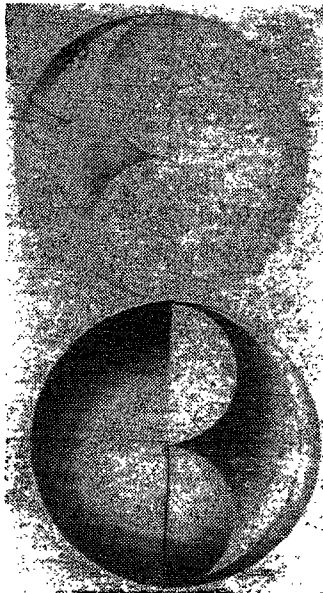


그림 7-1

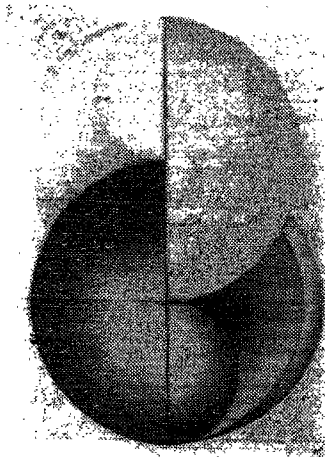


그림 7-2

이 때 上半球에 關하여 만든 圖形을 陽의 部分이라 부르고 下半球에 關하여 만든 圖形을 陰의 部分이라고 부르기로 한다. 이 太極旗의 中心圖形의 原形인 相貫體는 앞의 平面 π_r 를 除外한 中心線을 지나는 어떠한 平面으로 끊어도 그 斷面은 그림·8과 같은 모양으로서 恒常 一定하다. 이 그림·8에서 陽의 部分을 아래 쪽으로 거리 r 만큼 옮겼을 때 完全히 우리 國旗의 中心圖形이 생기는 것이다(그림·9). 우리는 이 때 陽의 部分을 陽儀라 부르고 陰의 部分을 陰儀라 부르기로 한다.

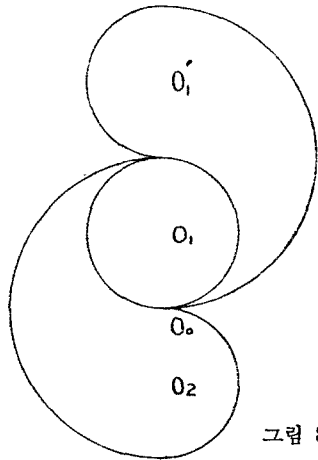


그림 8

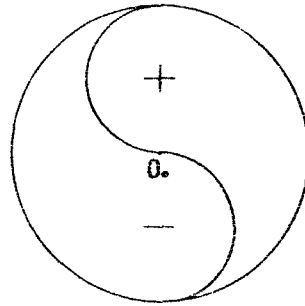
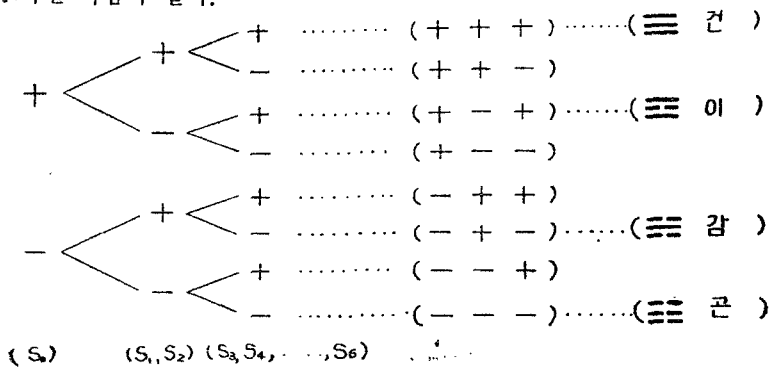


그림 9

2. 우리는 이와 같이 하여 圓에서 S形의 境界線을 갖는 陽·陰의 二 領域을 얻었다. 이러한 操作을 二 小球 S_1, S_2 의 각각에 對하여 反復해 나가면 그들 內部를 각각 陽·陰으로 2分할 수 있다. 다시 위의 各小球에 같은 操作을 주어서 四小球 S_3, S_4, S_5, S_6 에 각각 陽, 陰을 生成시킬 수 있다. 이 過程을 圖示하면 다음과 같다.



지금 陽을 —로 표시하고 陰을 --로 表示하면 우리는 國旗의 四卦를 얻는다(그림·10).

우리는 이밖에 球의 數學的 分割과 再構成의 過程에서 생기는 立體 相互間의 量的(길이·比, 表面積, 體積等) 關係를 計算할 수 있고 뿐만 아니라 이들 構成要素를 多彩롭게 써서 多樣한 平面, 立體圖形을 自由로 構成할 수 있다.

例 1. 그림·4의 한 조각의 體積은 앞에 말한 小球 S_1 의 體積과 같다.

例 2. 그림·7-2의 相貫體는 그 內部에 球形(中心 O_1 , 半徑 $\frac{1}{2}r$)인 虛空을 形成하고 있다. 球 S_1 의 中心 O_1 을 지나고 鉛直方向에 垂直인 平面으로 이를 끊으면 그 斷面은 二重圓이 된다. 이의 外側의 圓의 半徑을 利用하여 球 S_0 의 大圓에 內接하는 正 7 角形作圖의 近似解를 얻을 수 있다.

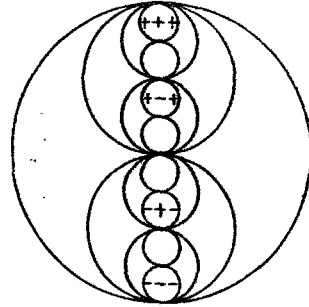


그림 10

(慶北教育委員會)