

# 不可能物体系としての基礎3MPと、その連鎖系について

3D-2

横田 誠 武子政信 鹿田幸一 徳川貴宏  
電気通信大学

## 1. ま え が き

感性対応システムの基礎系として、特性パターン線路系としての抽象絵画パターン系、その基本型系としてモンドリアンパターン系を考えている。絵画的パターンの特徴は、(3次元の)実物体を忠実に表現する写真的パターンとは異なり、むしろ変形デフォルメされたパターンの故に、より本質的な機能を果たすことである。もし純粋に絵画的機能をのみを望むなら、むしろ不可能物体系の描写の方が優れているかもしれない。ここで、エッシャー的相変換をも問題にするとき、感性対応システムの基礎系として、不可能物体か、どうかの判定の能力も必要と考えた。今回は特殊な条件下ではあるが、その基礎系について考えた。

## 2. 基礎的(不)可能物体系としての3次元モンドリアンパターン: 3MPのるメッシュパターン

普通、モンドリアンパターンと云えば、2MP即ち、2次元パターン系であり、それは矩形要素の接続系であり、それがのるメッシュパターンは、縦横直交の均等格子系であった。同じ2次元パターン系でも、アフィン変換された(平行性のみ保持された)系は、いわゆる立方体を単位とするものの組み立て系を基礎系とする3次元モンドリアン系を、射影したものである。

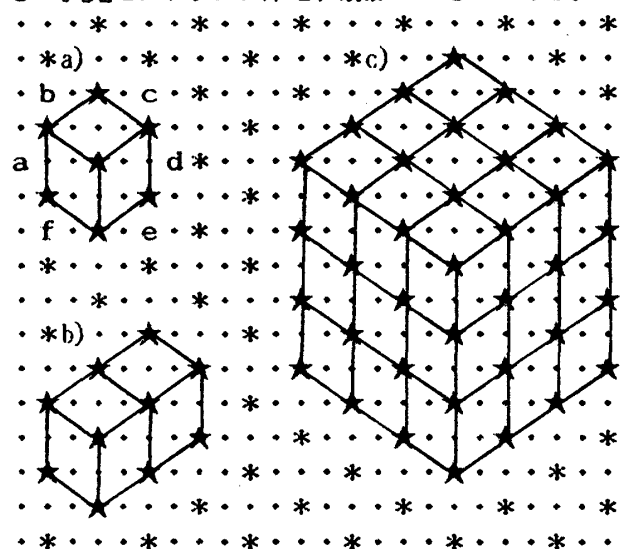
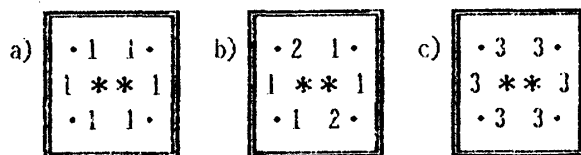


図1. 3MPメッシュパターン(\*系)と、可能物体系の基礎的パターン(★系)例

Makoto YKOTA, Masanobu, TAKESHI, Kohichi, KOMODA, Takahiro, TOKUMOTO,  
The University of Electro-Communications  
Some Basic Impossible Figures and the Compound Figures



単位3MP 2連3MP (3×3×3)3MP

## 図2. 基礎的3DMPの記号表示例

このアフィン図系の特殊なパターン系には、図1に示された(\*)を交叉点とする、対称3重周期系としての均等メッシュパターン系がある。今回の不可能物体系の基礎系を考える上での、条件としての限られたメッシュパターンである。なお、図1にはこのメッシュパターンの上に、図2に記号化表示された、基礎的パターンがのせられ例示されて(★で骨組み表示)ある。

## 3. 基礎的な不可能物体像系としての3IMPの記号表示

図5に、基礎的な不可能物体像系としての3IDMPの記号表示の例を示した。

れた表示の内の、変数

: a, b, c, d, e, f,  
の値の間に関係があり、あるものは可能物体像、あるものは不可能物体像となる。ここでは、条件として、各单位立方体素子の隣接

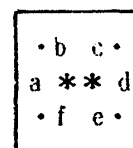


図3. 3DMPの記号表示

a	b	c	d	e	f		
1	1	1	1	1	1	図1 a)	
1	1	2	1	1	2	図1 b)	
1	2	1	1	2	1		
2	1	1	2	1	1		
2	2	2	1	3	1	図5 c)	
3	2	2	2	3	1		d)
3	2	3	1	4	1		e)
4	2	3	2	4	1		f)
3	3	3	1	5	1	g)	
4	3	3	2	5	1	h)	

図4. 基礎的な可能3DMPと、不可能3IDMPの記号表示の、内数(a,b,c,d,e,f)の関係例。

図4には、単位3DMPと、その2連系と、図5に例示された不可能3IDMPの、記号表示の内数関係

を示した。

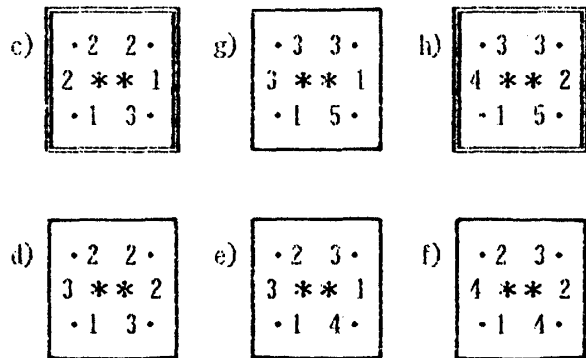


図 5. 基礎的な不可能物体像系としての3DIMPの記号表示例

4. 単位3DMPの連鎖系としての3IDMP系  
 いかにも規模の大きな、複雑な3DMP系でも、局所的にも、全体的にも矛盾のないのが、可能物体系である。しかし、写真的写像系はともかく、一般的描画は、厳密な接続系でなく、不完全接続系である。その為にこそ、むしろ絵画的意味が生きることとなる。今回例示した、規模の小さい基礎的パタン系では、その不可能系か、どうかの判定が可能であるが、もう少し複雑になっただけで、その判定が困難になる。

いかなる3DMP系も、単位3DMPの連鎖系であるが、各単位3DMPの隣接接続には矛盾しないが、それが接続成長して、不可能物体像が生じた場合、それ等のブロックパタンが、ある成長パタンに含まれていたとすると、人工システムによって、対応出来ることになる。

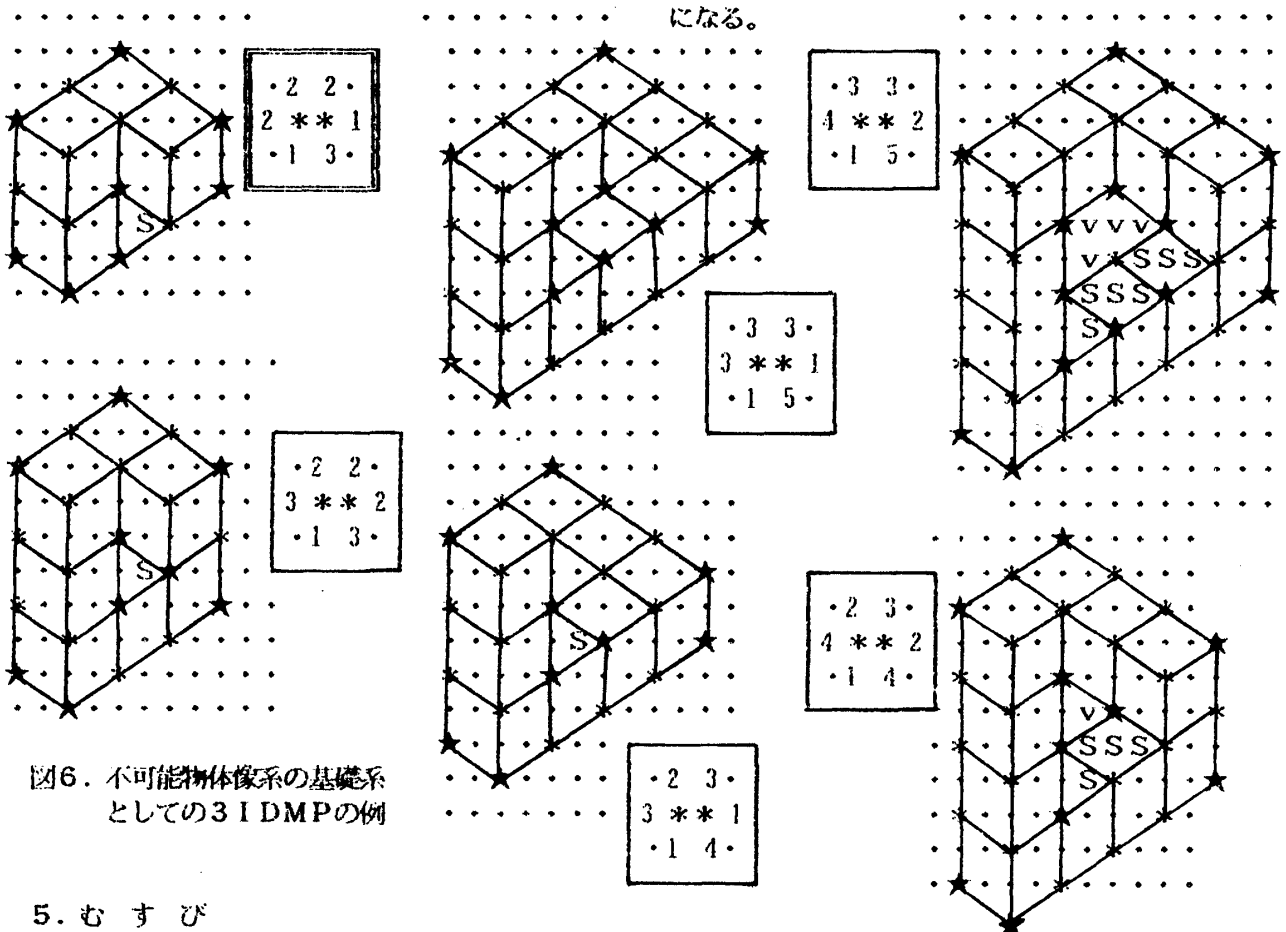


図 6. 不可能物体像系の基礎系としての3IDMPの例

5. むすび

絵画的パタンは、人間に近似した人工的意識機能体の、入出力(パタン)系の中核にあると思われる。又、絵画パタンは、3次元系として、この世にあり得ないものも、あるいは、むしろ、現実的なものの大胆なデフォルメされたものにこそ、その意味を持つことがある。今回は、部分的には矛盾しないが、全体としては矛盾する像系(不可能物体像系)を、とらえてゆく基礎系として、特殊なアフィン図形系に限って考えて見た。

[ 文 献 ]

- 1)横田 誠, 他: "複輪(ハニワ)的な2値パタン系としての3DMP系" 電子情報学会春大会, 1995, 3,
- 2)横田 誠, 他: "アフィン3DMPにおける不可能物体像" 電子情報学会秋大会, 1994, 9,
- 3)横田 誠, 他: "アフィンモンドリアンベーシックAMBの連鎖系" 電子情報学会秋大会, 1992, 9,
- 4)横田 誠, 他: "影絵(輪郭)からの単位3DMPについて" 情報処理学会春大会, 1994, 3,
- 5)横田 誠: "線路素子としての基本的抽象画・核パタン・モンドリアンベーシック MB" 電子情報学会春大会シンポジウム, 1992, 3,