

面素接合部の境界（臙）ファジーのモンドリアンパタン系のグラフ回路的取り扱いについて

3D-1

横田 誠 武子政信 薦田幸一 徳用貴宏  
電気通信大学

1. ま え が き

感性対応システムの中で、その中心系として、絵画的パタンの生成とか、認識とかの対応システムを考えている。また絵画的パタンの基礎系として、モンドリアンパタンMP系について考えて来ている。これから出発すると、微細なMP系への道と、これとは別に、画面の成分線素自体の曲線化（スーラー的も含め）の方向と、成分面素間の接合部分が、いわゆるファジーな状況にある、いわゆる臙（おぼろ、極端な場合の例としてターナーの絵のような）なパタン系への道があると思われる。今回は今迄のように、伝子工学的アプローチとして、数理伝送における、ネットワークポロジのインシデンス・マトリックス系と、回路系の部分素子の素子特性に関する正規化系（射影変換系）に結びつけて考えて見た。

2. 色即是空、有無

絵画パタン系は、実物系としての実線路系に対して、その特性を含めた、抽象的説明・案内等の機能を持った、特性パタン線路系に属する。実線路系は、その基本系を、TEM系で、図1に示した伝送（回路）系として、特に、その基礎系として、従属接続系として考えられている。

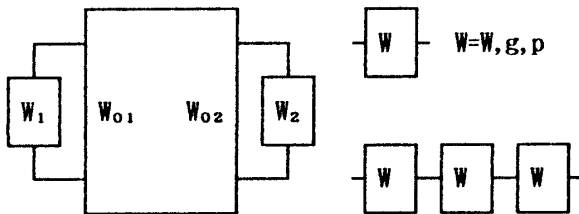


図1. TEM系, 伝送（回路）系（従属接続系）

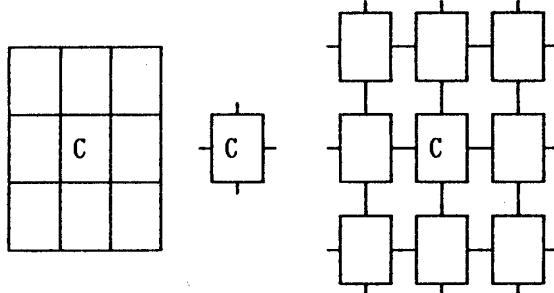
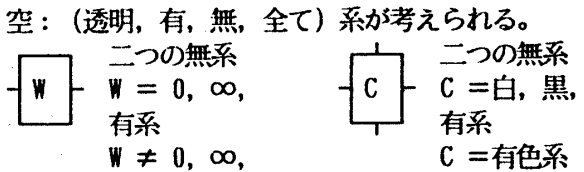


図2. 矩形ブロックパタンの接続系

Makoto YKOTA, Masanobu, TAKESHI, Kohichi, KOMODA, Takahiro, TOKUMOTO,  
The University of Electro-Communications  
On a Fuzzy Boundary of the Mondorian Pattern System, with the Graph Networks

回路構造の、ある地点（端子）にある素子の値W, を考える。これに対して、絵画パタン系（平面回路に相当）は、図2に例示したような部分ブロックパタン（c）接続連鎖系である。ここで部分要素の領域の形・大きさ、配置地点位置、要素の素子値に関して、二つの無系、有：（色有）系、を基に、



a) 実数系, 回路素子系 b) ブロックパタン系

図3. 二つの無系, 有系

絵画パタン系は、実線路系の特性パタンより、より広義の抽象的パタンを含む系であり、重ね描きや、透視的描き等も意味を持つ。赤とか、黄とかの色の有無系と、（白-黒）系の二つの無系がからみ、結局、各部の存在のワクとしての透明空間（：空）が必要である。即ち、絵画のような、意味のある、機能を有する系は空であり、これに含まれる。

3. 2元ファジー系

まず、基礎系である1元ファジー系は、

素子値の典型としてのコンダクタンスg系で、

gの値域は ( 0, 1/g0, 1, g0, infinity )

この正規化系, pの値域は ( 0, (1-p), 1, p, infinity )

(この基準化系, (g/g0) 値域は ( 0, 1, g/g0, infinity ) )

ここでpの値域全域は、広義のファジー系であり、その内、p=0 はブール素子値系で、p=1 は完全カオス系（一般に云われているカオス系は制限カオス系）で、一般に云われているファジー系は、我々の立場からは p=1/2 の系である。ここでは広義のファジー系でもって考える。

2元ファジー系は p系のpx, py 系への展開系である。図4は、2元値域系と、その基準化系と、そして2元正規化系を、実数系として示したものである（楽曲パタン系は、横軸を時間、縦軸を周波数）。

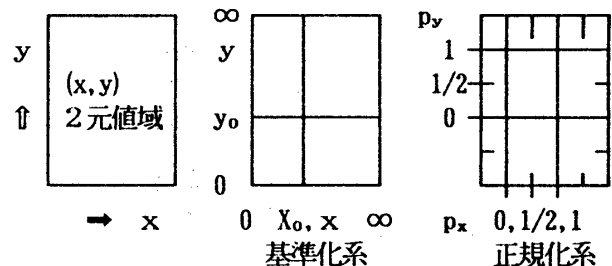
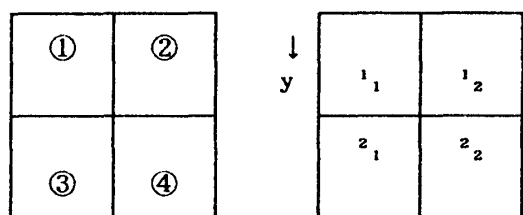


図4. 2元ファジー系（値域系）

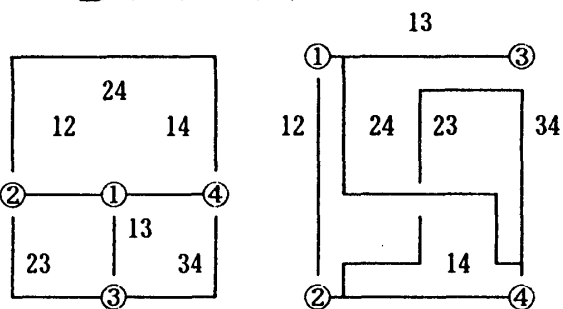
4. 4色系と、4点回路網：N4系

回路系は線路の接続系である。数理回路系の基礎系は図6のN4系である。この線素系の接続特性は図7のインシデンスマトリクスで示される。この線素が伝送線路であるの分布定数回路系である。この集中素子化と近似したのが電流回路系である。絵画パタンは、特に基礎的パタンは図8に例示した、モンドリアンベーシックの連鎖と考えている。4色系パタンの基礎系として、4種の線路(普通の線路系は1色系)のクロス接続系として図5に例示した。ファジー系は、1色系でなく4色系で考えるべきである。



a) X 加入・MP型  
b) ツル形式

図5. 4色カラーブロック系



a) スター型 b) ツル型

図6. 4点回路網：N4のトポロジー(線接続系)

	12	13	14	23	24	34
①	1	1	1			
②	1			1	1	
③		1		1		1
④			1		1	1

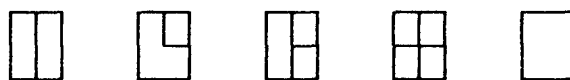
図7. N4系の(点・線)インシデンスマトリクス : IM

[ 文献 ]

- 1) 横田 誠: "線路素子としての基本的抽象画・核の: モンドリアンベーシック・" 電子情信学会春大会抄録, 1992, 3,
- 2) 横田 誠: "ワイトゲンシュタインの論理絵的素子と伝送線路的素子としてのMB" 応用数学会年会, 1992, 10
- 3) 横田 誠: "抽象絵画系の為のニューラルネットワークの内外環境としてのMB" 電子情信学会秋大会抄録, 1992, 9,
- 4) 横田 誠: "アファイン・モンドリアン・ベーシック: AMB" 電子情信学会秋大会抄録, 1992, 9,
- 5) 横田 誠: "モンドリアンパタン: MP系からスラーパタン: SP系への展開" 情報処理学会春大会, 1993, 3,

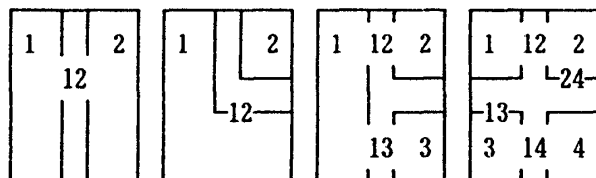
5. コンタパタン: CPと、ファジー・モンドリアンパタン: FMP

MP系の基礎系は図8に例示されたような、MB(モンドリアン・ベーシック)の平面的接続系である。実際のモンドリアンの描いたパタンは、MBの線素が黒色で巾のあるもので、各ブロックは、3色(赤, 黄, 青)のどれかである。又、MP系の部分系にコンタ・パタン: CP系(等高線パタン)がある。図9はMB系における線素の巾を持たせたもので、これ等は、特殊であるがCP系である。これは各ブロックが道路と云う中間領域(ファジーのステップ)を介して接続される系である。更に、これを多段にした(2段)系が図10に示されており、これをより多段化を進めると、臙境界のようなファジー系になる。



a) V:VB (垂直) (ツル・ベーシック) b) q:qB (右T) (加入) c) r:Tr (空) d) X e) K

図8. モンドリアン・ベーシック: MBの例



a) カラー V:VB b) グルナー q:qB c) T字路 r:Tr d) +字路 X

図9. MBのコンタ化の例

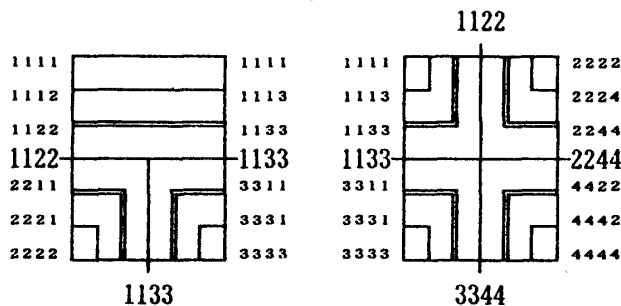


図10. MBの多段コンタ化の例(2段)

6. むすび

MP系を絵筆で描いたり、故意にその境界線系をファジーにすることがある。その為にこそ、本来の写真的とは違う、絵画的意味を持つことになる。今回は絵画パタンを線路(特性パタン)として、それを感受するシステムは回路システムと云うことで考えた。