

連鎖パタン系の基礎系としてのアルベロス円列系について

4H-2

横田 誠 齊藤 浩徳 武子 政信
電 気 通 信 大 学

1. ま え が き

パタン化された問題空間を入出力系とする情報の感性対応の人工的システムの進化過程を考えている。一般化パタン系は、絵画パタン系と考えている。絵画的パタンは、画素パタンの連鎖パタン系である。又、絵画パタン系には、額縁のような、境界条件の設定の有、無の系がある。絵画パタン系の基礎系として、矩形画素の連鎖系である、抽象画系、モンドリアンパタン系が考えられている。今回は、矩形額縁ワク内の矩形画素連鎖系に対して、アルキメデスに由来する、アルベロス円列、すなわち円形額縁ワク内の円形画素の連鎖系の基礎的系について考える。感受や、変形等の感性対応の人工的システムを考える前提として、その入出力パタン系を線路系と考え、数理的接続特性を考える必要がある。その上で、表情とか、説明・案内効果等を考えることになる。

2. 線路接続系としてのパタン系

伝子工学（伝送工学の、生物的系や、人間意識系等への展開、一般化系）の立場からすると線路系（同じ対象系に関して、回路系と相補系を為す）には、伝送線路や、生体系、人工体等の実線路系と、システムの特徴を示す、特性パタン線路系が、考えられている。今回のパタン系は、特性パタン線路系に属し、その機能として、一番広くは、景気変動的パタン、近くは、迷路的パタンや表情的パタンということになる。特に今回の問題は、後者の迷路や表情に関する、説明や案内の問題である。このような特性パタン線路系も、その背景となる基礎系は、実線路系であるTEM伝送モード下にある線路系であり、その基礎系である、数理線路伝送系である。ここで、システムを、その成分要素であるパタン素子の連鎖系として考えることにする。パタン素子は、一般には任意の不定形であるが、その基礎系として、ここでは矩形状（立体的には円柱状）とすることにしている。この場合の接続系として、点、線、（面）接触系が考えられる。（図1）

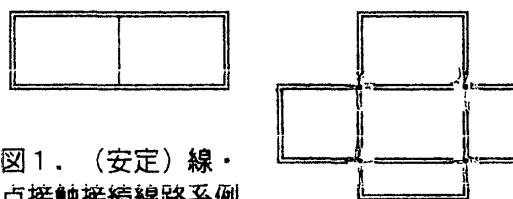


図1.（安定）線・点接触接続線路系例

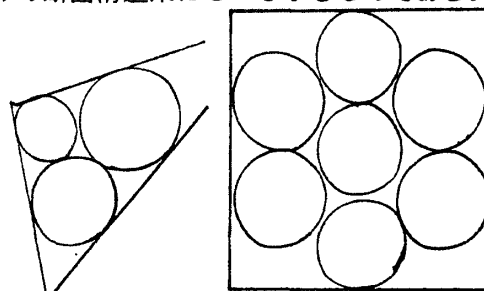
3.（外部）連鎖円系

点接触接続パタン系の基礎系として、（外部）連鎖円系を考える。安定系としての基礎系は図2 a)にあるような、3円系の（内部、外部）接続系である。今回は、外ワクパタンを除けば、外部連鎖円系に限って考える。

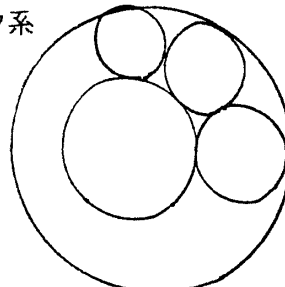
- a) 無境界（ワクなし）系（例：コゼクタ系）
- b) 三角ワク系（例：マルファティー系）
- c) 四角ワク系（例：コールドベルグ系）
- d) 円形ワク系（例：ゴーロム系、

シュタイナー系、アルベロス系）

今回のアルベロス系は、シュタイナー系の特殊系でもあり、基礎系である（非対称）3線ケーブルの断面構造系にもつながるものである。



a) b) ワクなし、三角ワク系 c) 四角ワク系



d) 円形ワク系

図2.（外部）連鎖円系

On the Albelos, Connected Circle Patterns with the Archmedes's Knife, as the Basic Systems of General Connected Patterns

Makoto YOKOTA, Hironori, SAITO, Masanobu TAKESHI, The University of Electro-Communications

4. アルベロス型円列系

シュタイナー系の特殊系

円充填パタン系は、数理伝送の、ネットワークポロジーにおけるインシデンシーの立場から、矩形要素充填パタン系（コンタパタンを除く）であるモンドリアンパタン系とのかかわりから考えられる。絵画的パタンの一般系は、絵筆タッチの不定形パタンの重ね描き系であるが、スーラパタンのような細かい円群の、非重ね分散描き系もあり、今回は、非重ね円分散配置の系に限って考えることにする。

前節で考えた、円連鎖パタン系の内の、円ワクパタン系である、アルキメデスに由来する（パツポスの定理に裏付けられる）アルベロスパタン系を考える。この系は、三相ケーブルの断面図系とは異なり、最少数4の円の接続系で、その特殊系である、4線経全て等しい、カッドケーブルの断面構造にも、結びつくものである。又、これは、6芯ケーブル断面パタンの一般化系 非対称化系でもある、シュタイナーの円連鎖パタン系の特殊系でもある。図3にアルベロス円列パタン例を示した。これは、シュタイナーの場合の、有限数個の円列系とは異なり、無限小径の円に至るものまでの、無限個数の円列系となり、この種の接続パタン系と

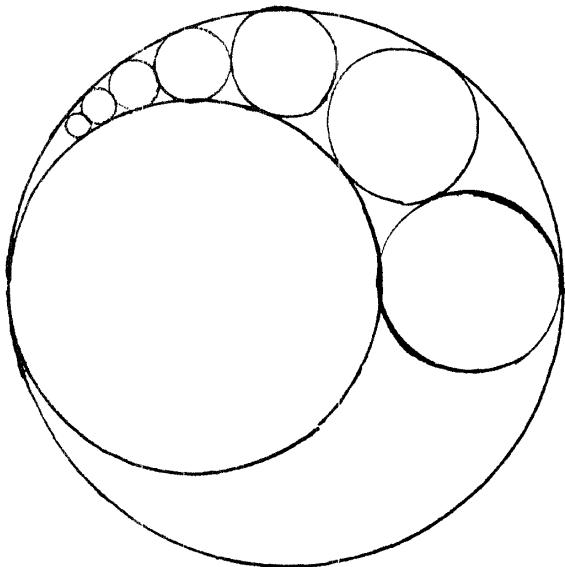


図3. アルベロス円列パタン例

[文 献]

- 1) 横田 誠: "円充填パタン系としてのシュタイナー連鎖(環)系について" 電子情報学会春大会, 1997, 3,
- 2) 横田 誠: "線路素子としての基礎的抽象画・核パタン: モンドリアンベーシック・・" 電子情報学会春大会シンポジウム, 1992, 3,
- 3) 横田 誠: "ワイトゲンシュタインの論理的素子と、伝送線路素子としてのモンドリアンベーシック・" 応用数理学学会年会, 1992, 9,
- 4) 横田 誠: "線路接続系としてのモロンパタン系と、その内部インシデンシーについて" 応用数理学学会年会, 1996, 10,

して、始めての無限系列系としての問題系となった。モンドリアンパタン系も、極限としては写真的表現のような、微細で、曲線化されたパタンにかかわりを持つことから、スーラー的パタン系としてのアプローチと併せて、インシデンシー特性系への吟味の世界が広がることになる。

5. 多角系ワク内の円埋設系

ここで、多角系ワク系として、それ自体が全て、内接する系と、そうでない系に分れる。ここでは、特殊な系である、六角形ワク系について考える。この場合も、蜂巣のような均一な六角形メッシュと、大小の六角形の混在の系が考えられる。この六角形ワクという直線的ワクパタン系の問題系は、2次元の通常のモンドリアンパタン系から、3次元系へ展開する際のア基礎系としての、アフラインパタン系におけるメッシュパタン系と、問題空間が重なり、別に吟味しなければならない。今回は、特にこの節では、円ワクという曲線的な境界条件に対して、特殊な直線的系(四角以外の)の基礎系として六角形ワクを考えた。この系の特殊系に7線ケーブル断面系があるが、これは、今回の、アルベロス円列系の特殊系ともなっていて、伝送線路理論上からも、吟味の必要を感じる。

6. む す び

今回は、人間の(情動的)機能に近似した人工的回路システムの進化過程にあって、それに対応処するべき問題空間としての、パタン化された系の基礎系について考えたものである。

そのパタン化問題空間の基礎系として、絵画的パタン系、さらにその基礎系として、矩形要素パタンの連鎖系としてのモンドリアンパタン系が、種々吟味されて来た。今回は、その展開の一方として、円ワクパタンに内接する円連鎖パタン系の内、アルキメデスに由来するアルベロス円列系について、考えて見たものである。この系は、ある種の無限系列でもあり、今回ここに有限系としてのモンドリアンパタン系の、数理伝送的インシデンシー特性吟味に無限系への窓を開け、展開したことになる。