

7. リゾチーム分子の動的過程の研究

中山正昭

8. 強誘電体における不純物効果

小東泰治

1. Matrix-Tree Theorem と Link Graph

天 橋 淳

2次元球面 S^2 への link の projection は S^2 をいくつかの領域に分割する。これらの領域は2つの class に分類されることが知られており、このことから link graph が定義され link の determinant という link type の invariant が得られる。R・H. Crowell は Kirchhoff による matrix-tree theorem を用いて link の determinant が link graph の spanning tree と関係があることを示し、Bankwitz Theorem の証明に応用している。ここで matrix-tree theorem とは graph G から得られるある正方行列の余因子が G の spanning tree の個数に等しいことを示すものである。

本論文では、weighted graph に対する matrix-tree theorem を説明し、Kirchhoff の定理がその corollary として得られることを示す。また、link graph の spanning tree と link graph の基本変形をもとに link の determinant が link type の invariant であることの別証を与えその性質を調べる。

2. On Groups of Twist-spun Knots

吉 川 克 之

n -knot とは $(n+2)$ 次元ユークリッド空間 R^{n+2} 内に locally flat に embed された n -sphere のことである。E. Artin は R^4 の中の平面 R^2 上に両端を持つ arc を、この平面 R^2 を軸として回転する事により R^4 の中の 2-knot を構成した。E. C. Zeeman は Artin の 2-knot を複雑にした twist-spun knot を考え出した。本論文ではまずこの twist-spun knot が Fox のいわゆる moving picture method により構成出来る事を証明した。次に 1-knot の n -twist-spun knot の group $G(k, n)$ の代数的性質を調べた。主な研究結果は次の通りである。☆[定理] rank