



Title	部分画面のはり合わせによるモザイク画面の再構成に関する研究
Author(s)	田中, 稔
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31526
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文について をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	田 中 稔
学 位 の 種 類	工 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3 6 2 7 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 3 月 25 日
学位授与の要件	基礎工学研究科物理系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学 位 論 文 題 目	部分画面のはり合わせによる モザイク画面の再構成に関する研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 田 中 幸 吉 (副査) 教 授 辻 三 郎 教 授 木 沢 誠 教 授 嵩 忠 雄 教 授 藤 沢 俊 男

論 文 内 容 の 要 旨

上記論文は画面の集合が処理対象として与えられた場合の諸問題を、空間ベクトルと関連づけられたグラフ（配置グラフ：Arrangement Graph）を導入することによって検討・考察を行ったものである。

当研究で取り上げた問題は、通常、観測される対象が観測の視野より大きい場合にしばしば起こる。このような場合、航空・衛星写真、胃カメラ写真、眼底写真等のように、各部分に分けて観測が行なわれ（観測で得られた画面を部分画面と呼ぶ）、その結果を総合することにより全体を把握する手法がとられる。

このような部分画面の集合が与えられた後には、(i)いかに部分画面を配置して観測対象を含んでいるモザイク画面を構成するか、(ii)モザイク画面中に空白領域（観測もれの部位）が存在するか否か、(iii)空白領域を取り囲む部分画面の集合の決定、および(iv)冗長な部分画面の検出が問題となる。これら(i)～(iv)の問題が配置グラフを用いて解決されている。

(i)に対しては、各部分画面の配置の様子を示す配置グラフを得る効率のよい手順を提案した。それは部分画面間の類似性と部分マッチングを用い、さらにその過程で生成される配置グラフを利用することにより、少ないマッチングの回数で実行できるものである。

(ii)に関し、モザイク画面が空白領域を持たないための配置グラフの条件を示し、それを検証する手順を提案している。(iii)、(iv)に関して、配置グラフの各点を特徴づけることによって効率よく目的の部分画面を探索する手順を提案している。

以上の各手順は画面そのものを取り扱わずに、配置グラフを取り扱うことで少ない記憶容量で計算機により実行されている。

機により実行されている。

以上の諸問題の解決の他、観測対象の意味情報を利用した部分画面の大まかな位置決めの一方式が提案され検討されている。

当研究の結果は、航空・衛星写真、胃カメラ写真、眼底写真をはじめ、種々の画面の集合からモザイク画面を再構成する際に広く応用できる。

論文の審査結果の要旨

航空・衛星写真、胃カメラ写真、眼底写真等のように観測される対象が視野より大きい場合、各部分に分けて観測が行なわれる。本論文はかくして得られた部分画面の集合を対象として、空間ベクトルと関連づけられたグラフを導入することにより部分画面を貼り合わせることにによりモザイク画面を再構成する手法を提案している。

本法によれば部分画面の観測が位置的にランダムに行なわれ、しかも画面中に空白領域とか冗長な部分画面がある場合でも能率よくモザイク画面を再構成することが可能である。さらに本法における部分マッチング手順の能率化を計って、観測対象の意味情報を利用した部分画面の大まかな位置決めの一手法を提案している。

これらの手法は種々の画像処理技術に応用できる本著者提案による新しい技法であり、博士論文として価値あるものと認められる。