

# 문형인식에 의한 패턴의 최적 자동배열

박창규, 강태진, 이재곤

서울대학교 공과대학 섬유공학과

본 연구는 원단의 문형을 인식하여 원단의 손실을 최소화하고 배열 작업 시간을 단축하기 위한 Automatic Nesting Program의 개발에 관한 것이다. 본연구를 통하여 이미 개발되어진 Pattern Design Program에서 자동제도로 얻어진 여러 Pattern Piece들을 원단의 문형을 고려하여 원단위에 최적 배치를 컴퓨터가 자동수행하여 이 결과를 가지고 Cutting Data를 생성하기 위한 것이다.

최적배치를 위하여 이미 개발된 Algorithm은 패턴의 형상으로 부터 직접 탐색영역을 검색하여 최적의 배치를 찾는 형식으로, 형상이 복잡하고 많은 형상을 배치시킬 때에 수없이 많은 교차점들을 계산해야 하므로 컴퓨터의 수행시간이나 효율등이 매우 떨어지는 단점이 있다..

본연구에서 개발된 Algorithm은 기존 Algorithm의 비효율성을 극복하기 위하여 원 패턴 형상 데이터를 격자화하여 컴퓨터의 계산량과 기억용량을 최소화 하였다. 그러나 격자의 크기가 매우 작아질 경우 원단의 손실량은 감소되나, 컴퓨터의 수행시간이 길어짐으로 적절한 격자의 크기를 선정하여야 최적화가 가능하다.

또한 단순한 민무늬 원단인 경우의 Nesting뿐만 아니라 체크무늬와 같은 Rectangular 무늬의 원단인 경우를 고려하여, 최적배열 방법을 위한 Algorithm및 Program이 개발되었다. 이 경우 Computer가 스스로 문형인식에 의한 Matching Rule을 적용시킬 수 있도록 하였다.