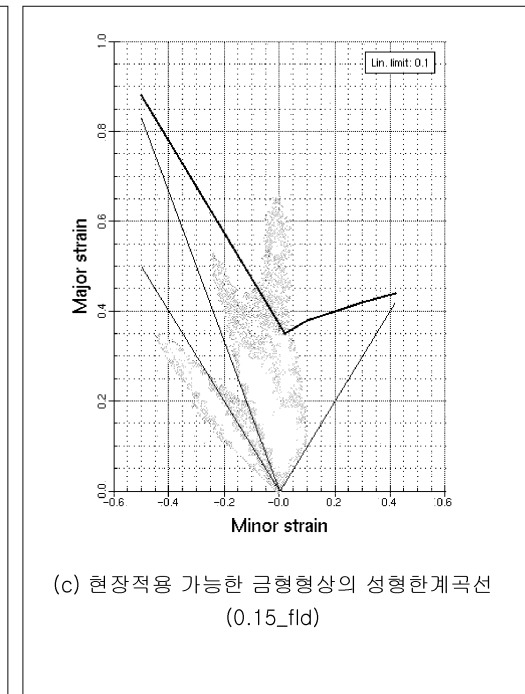
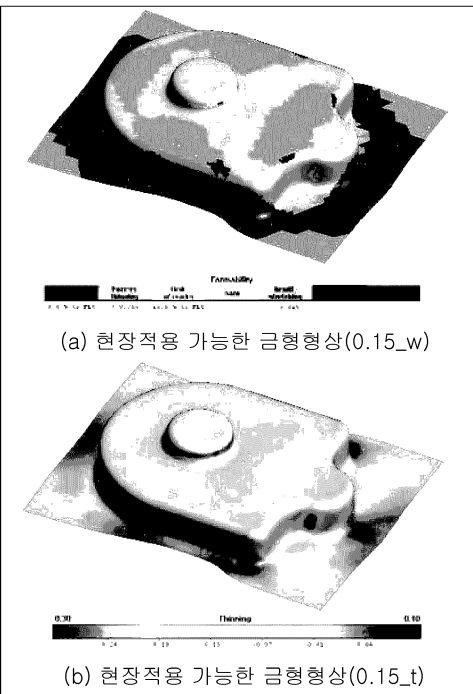
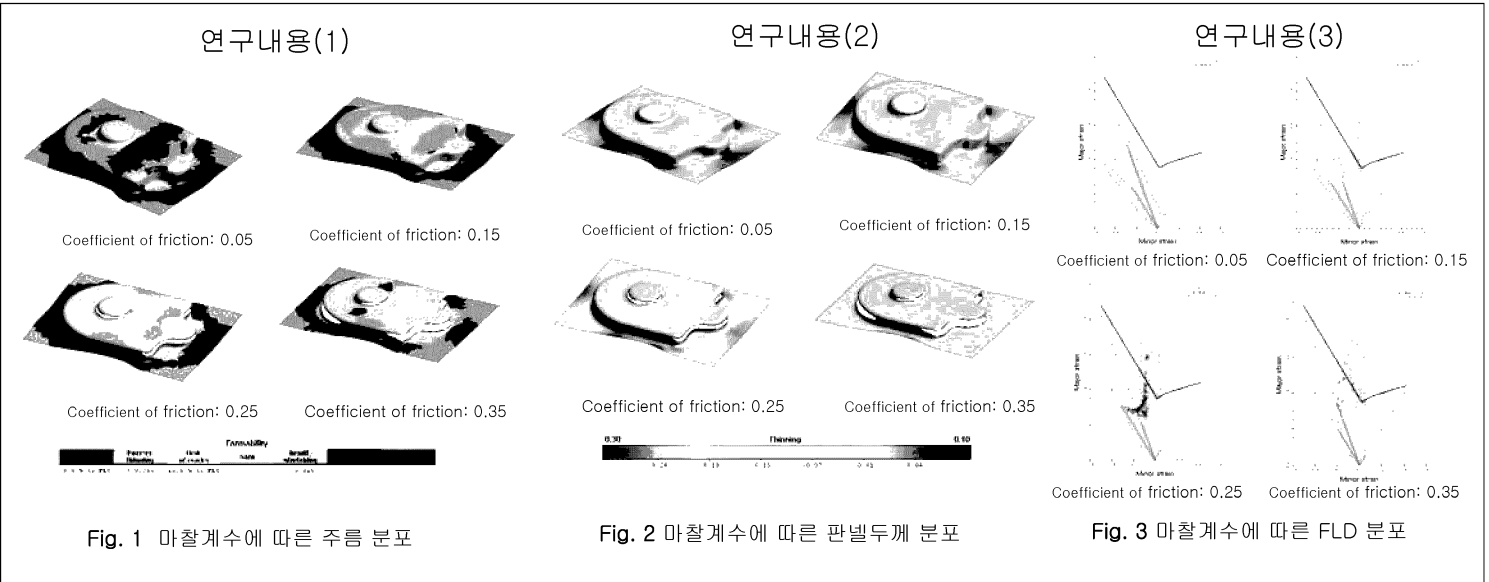


마찰계수에 따른 성형성 평가에 관한 연구

정동원(제주대), 안현길(제주대 대학원), 문원섭((주)Dieart), 안병일((주)Dieart), 박영근((주)Dieart)

<p>연구개요</p> <p>-연구의 요약</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 스템핑 공정에서의 문제점 ◦ 스템핑 공정해석의 필요성 ◦ 상용 프로그램인 AutoForm으로 성형해석 	<p>연구목적</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 기존의 마찰계수에 대한 성형성 연구가 미비함으로 인해 본 연구에서는 각 단계의 마찰계수에 따라 성형해석하여 이에 대한 유용한 최적설계 데이터를 알아보고자 한다. 	<p>연구의 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 최적 마찰계수 예측에 따른 품질 향상 및 최적설계 가능 ◦ 제품개발 기간 단축 ◦ 성형해석 적용시 성형성, 주름, 스프링백, 굽힘자국, 성형력 예측 가능 	<p>접근방법</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 성형품의 각 단계들을 여러 마찰계수에 따라 3차원 성형해석하여 판넬두께, 판넬주름, 성형한계곡선(FLD), 등의 유용한 최적설계 데이터를 얻었다.
--	--	--	--



결과 및 결론

- AutoForm을 사용하여 조립품을 해석함.
- 성형완료 후 변형, 주름경향, 터짐(crack) 발생의 예측 가능함.
- 마찰계수 0.05, 0.15, 0.25, 0.35 각각의 주름성, 두께, FLD 분포도를 해석한 결과 마찰계수 0.15일 때 가장 이상적이며 현장에 적용 가능한 조립품으로 성형해석결과 나타남.

연구개요

- 제조업의 제품 설계와 메뉴팩처링의 틀(Paradigm)이 변화하고 있으며 제품 개발 기간과 비용을 크게 단축, 절감시키며 더불어 제품 품질과 유지/보수 역량 향상에 대한 요구가 증대하고 있다. 이러한 요구는 수많은 비용과 설계 특색이 고정되기 전인 초기 설계 단계에서 중요하게 부각되고 있다.
- 본 연구에서 여러 마찰계수에 따라 성형해석하여 판넬두께, 판넬주름, 성형한계곡선(FLD), 등의 유용한 데이터를 얻었으며 그 결과, 최적 마찰계수 예측에 따른 품질향상 및 최적설계가 가능해졌으며 제품개발 기간의 단축과 성형해석 적용시 성형성, 주름, 스프링백, 굽힘자국, 성형력 등의 예측이 가능해졌다.