

항공기 공기흡입구의 왜곡 제어방법

기/술/개/요

감시되는 정보를 정상등급, 경고등급, 위험등급으로 나누어 입구왜곡률이 압축기 설계마진 그래프의 제한값에 도달하면 강제 제어를 통하여 입구왜곡률을 감소시킴

기존 기술의 문제점

● 종래의 기술은 공기흡입구의 각 부분의 압력을 측정하여 입구 왜곡으로 발생할 수 있는 실속(STALL) 상태를 감지하고 실속 상태가 감지될 경우, 자동으로 제어하여 실속 상태를 벗어나게 해주는 방법임. 즉, 종래 기술은 항공기가 실속에 빠져 제어불능 상태가 되는 것을 미연에 방지하려는 방법이라고 할 수 있음

- 공기흡입구 각 부분의 압력수치만을 측정하여 입구왜곡을 확인하였기 때문에, 다른 수치들을 통한 입구왜곡 측정은 불가능했고 따라서 다른 수치들과의 비교 연산을 통한 좀 더 정확한 수치계산에 한계가 있음

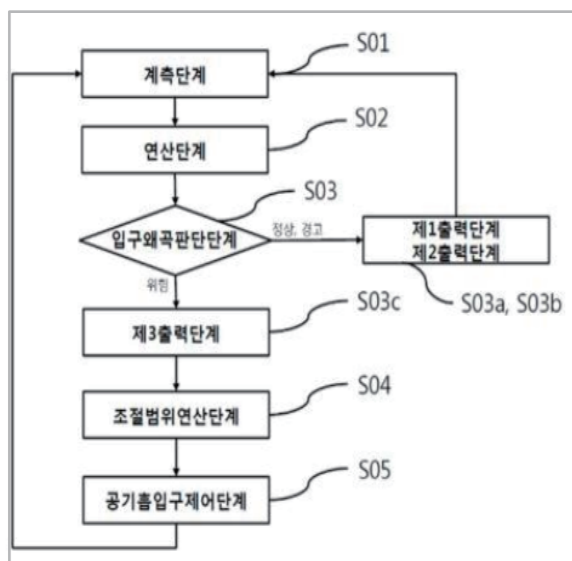
차별성 및 효과

차별성

센서부를 통하여 입구왜곡을 감시하게 되므로 하나의 수치에 제한되지 않고 다양한 수치를 종합적으로 분석하여 보다 정확한 항공기 상태파악이 가능함

기술적 효과

조종사가 항공기의 상태를 인지, 입구왜곡률을 감소시키며 항공기의 이용 효율을 높임



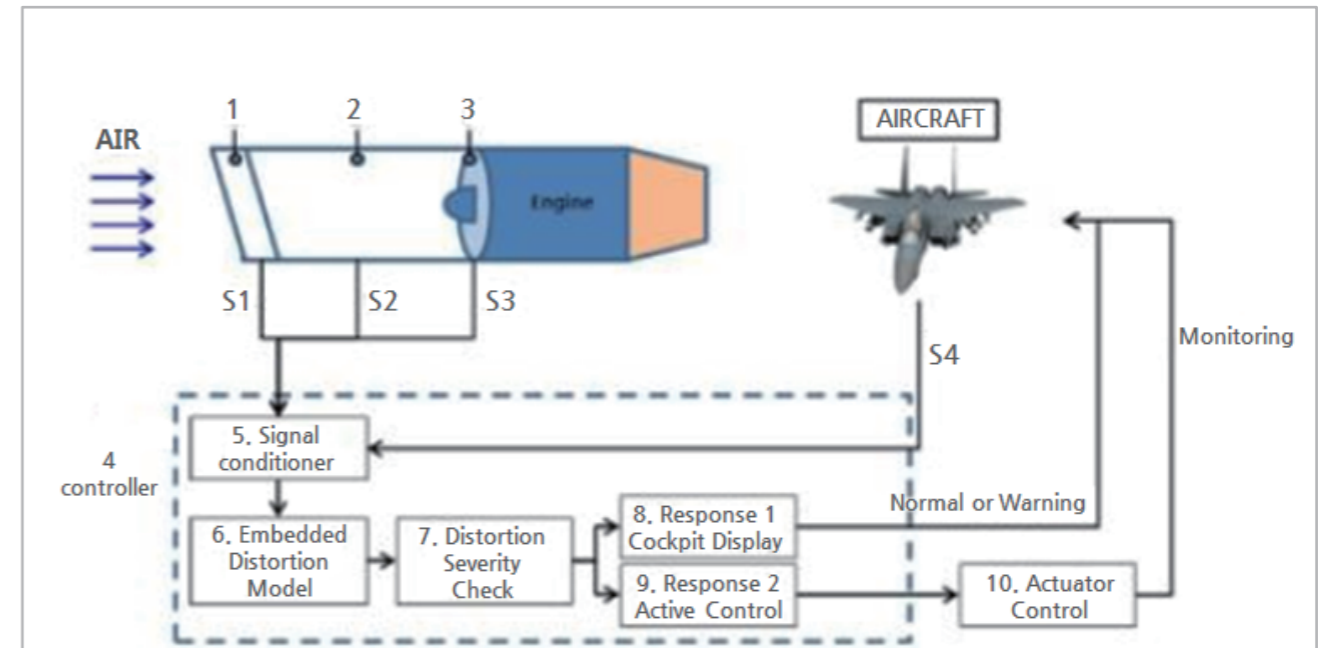
- 입구왜곡판단단계에서 입구왜곡의 정도가 위험 등급으로 판단된 경우 조종석의 출력부에 위험 메시지를 출력하는 제3출력단계를 수행하고 조절범위연산단계로 넘어감으로 항공기가 위험한 상황에 빠지지 않도록 미리 제어를 시작하고 항공기 조종사에게 해당 사실을 알리게 되어 안전성을 보다 향상시킬 수 있음
- 입구왜곡률의 범위를 연산함에 있어서 계측단계에서 속도 센서, 가속도센서 및 자세센서를 통하여 확인된 항공기의 기동 패턴에 맞추어 보다 세밀한 입구왜곡률 조절 범위를 연산가능함

개발현황

2014.03.05 국내 특허등록 완료

기술내용

항공기 공기흡입구 왜곡 제어방법 예)



수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
· 항공/우주 장비 제조 社 · 항공기 개발/제조 社	· 항공/우주 분야

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
항공기 공기흡입구의 왜곡 제어방법	1374356	한국

추가기술정보

기술수준	■ 기술개념확립 <input type="checkbox"/> 연구실환경검증 <input type="checkbox"/> 시제품제작 <input type="checkbox"/> 실제환경검증 <input type="checkbox"/> 신뢰성평가 <input type="checkbox"/> 상용품 제작 <input type="checkbox"/> 사업화
시장전망	* 전세계 항공기 시장은 2008년에 4,300억불 시장이 형성 되었으며, 2020년 7,000억불로 약 2,700억불 증가할 전망
주 연구원	전용민 박사
기술문의	한국항공우주연구원 성과확산실 조문희 선임, 김일태 선임 042-860-2272, 042-870-3673 moonyp@kari.re.kr magickit@kari.re.kr