

항공기의 무게 및 무게중심 측정 장치

■ 보유기관 한국항공우주연구원

■ 주요 발명자 장성호, 이정진, 김종건, 최희주

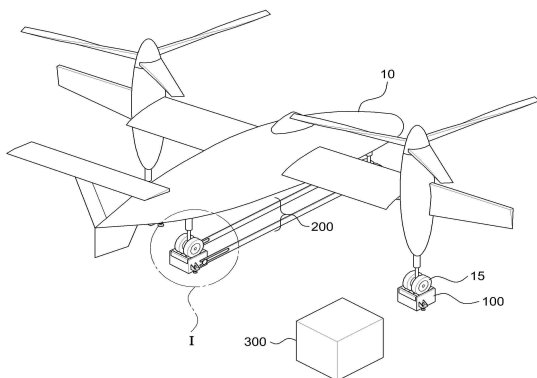
■ 권리사항	
· 출원번호	10-2008-0026387
· 출원일	2008년03월21일
· 현재상태	■ 등록 □ 공개(심사중) □ 미공개
■ 기술완성도	□ 기초연구단계 □ 실험단계 ■ 시작품단계 □ 제품화단계

■ 적용가능분야 및 목표시장 항공·우주 분야 기기 및 조선·해양 시스템, 기타 자동차 및 로봇 분야에 적용

■ 기술 개요

항공기의 무게정보를 측정하고, 상기 무게정보를 바탕으로 무게중심을 산출하되, 각 바퀴 하부에 배치되는 측정 장치의 측정 중심점과 상기 바퀴의 무게 중심점을 정확히 일치 시켜 항공기의 무게 및 무게 중심을 용이하게 측정 및 산출하는 항공기의 무게 및 무게 중심 측정 장치임

■ 기술 개념도



[그림] 개념도

■ 기술 내용 및 동향

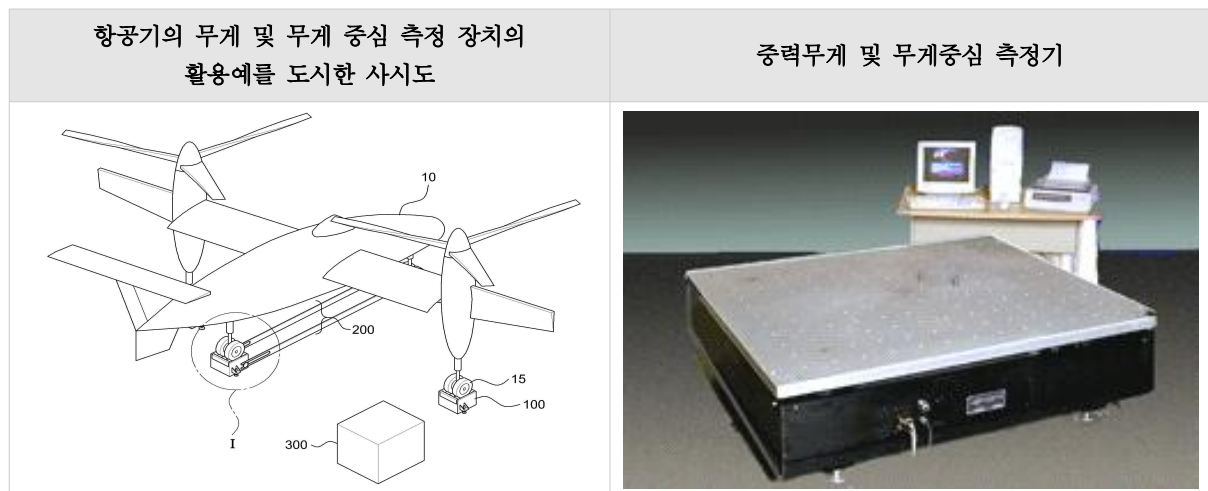
[기술의 경쟁력]

종래의 장치는, 착륙장치의 무게 중심점과 측정센서의 측정중심점을 정확히 맞추기 어려우며, 항공기를 측정 장치 위로 위치시키기 위해 필요에 따라 항공기 형상에 맞는 별도의 치구 제작과 장비 제작이 필요하다는 문제가 있으며, 무게 측정 중 뜻하지 않은 외부환경에 의해 바퀴가 측정 장치로부터 이탈하는 안전상의 문제가 있음

별도의 치구 및 장비 제작 없이 측정 가능하며, 각 구성요소의 분리 이동이 가능함에 따라 유지 보수, 구성 등에서 상대적으로 저비용 구조로 제조 및 운용되며 사용자의 편리성을 증대시킬 수 있는 이점이 있음

[기술의 우수성]

착륙장치의 무게 중심점과 측정 장치의 측정 중심점을 정확히 일치시킬 수 있는 항공기의 무게 및 무게 중심을 측정할 수 있는 효과가 있으며, 이로 인해 상대적으로 정확하고 신뢰도가 높은 데이터를 수집할 수 있음



[국내외 기술동향]

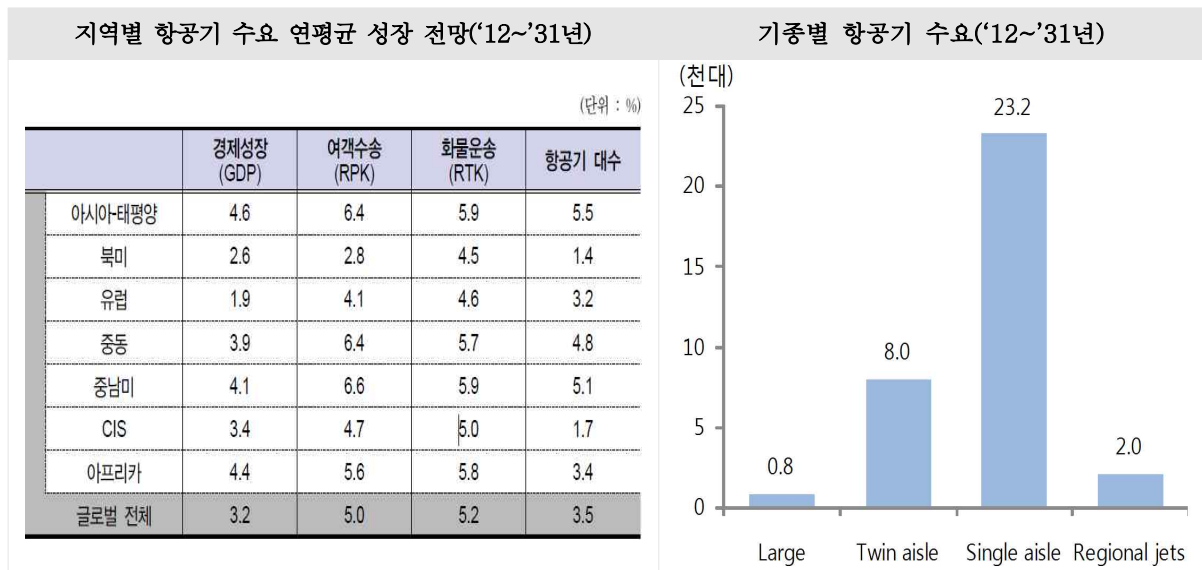
항공기 무게 및 무게 중심 측정 장치는 항공기의 하중을 측정하는 측정부(센서)를 항공기 착륙장치 각각의 아래에 위치하여 각 지점의 무게를 측정한 후 계산하게 되며, 이때 장치는 항공기의 크기 또는 무게에 따라 구조가 변형되는 것이 일반적임. 또한 항공기가 상대적으로 대형급인 경우 기체 하드포인트에 연결된 기중기로 항공기를 들어 올리는 과정에서 무게 및 무게 중심을 측정하는 방식임

■ 시장 동향

[시장 정의 및 시장규모]

글로벌 항공기 시장은 '12~' 31년 중 항공기 총 34,000대(여객기 33,060대, 화물기 940대)가 추가 도입될 것으로 전망으로 중국은 향후 20년간 4천대 이상의 여객기를 도입할 것으로 추정되며, 이는 약 5,451억달러 규모임

국내시장의 경우 저비용항공사는 향후 국제노선 중심으로 증편을 계획하며 '12년 하반기에만 총 8대의 항공기를 도입예정이며, 대형항공사는 A380 등 대형항공기 중심으로 향후 5년 이내에 총 94대의 항공기를 도입할 계획을 갖고 있음



*출처: Boeing, "Current Market Outlook 2012~2031"

[시장경쟁현황]

글로벌 금융위기로 정체되었던 09년을 제외하고 글로벌 항공수요는 지속적인 증가세를 보임

글로벌 RPK 현황(항공권 구매 여객수 * 운항거리) : 2.9조km(' 01년) → 5.1조km(' 11년)

글로벌 RTK 현황(운임 화물 무게 * 운항거리) : 1,108억km(' 01년) → 1,818억km(' 11년)

글로벌 RPK 전망 : 5.1조km(' 11년) → 13.8조km(' 31년)

글로벌 RTK 전망 : 1,818억km(' 11년) → 5,011억km(' 31년)

국내의 경우 대한항공은 항공기 직접구매 비중이 84%이고, 아시아나 항공은 운용리스 비중이 66.2%이며, 저비용항공사는 대부분 항공기를 운용리스를 통해 도입중에 있음

최근에는 대한항공, 아시아나항공 등 대형항공사의 점유율이 감소하는 등 저비용항공사의 성장세가 두드러짐

[시장진입가능성]

신흥국의 경제 급성장으로 중국, 인도, 중동 지역을 중심으로 항공수요가 확대되고 있는 실정이며, 아-태 지역의 여객수송 및 화물운송의 연평균 성장 전망은 각각 6.4%, 5.9%로 가장 높은 수준의 성장률을 보일 것으로 전망됨

현재 항공기 수요 증가를 공급이 따라가지 못하는 상황에서 앞으로의 시장은 꾸준히 증가세를 보일 예정이며, 최근 있던 항공기사고등으로 인한 안전문제 인식 등으로 신뢰성 있는 데이터에 대한 수요가 증가할 것이라 예상됨

■ 문의처	
· 소속	성과확산실
· 담당자	조문희
· 연락처	042-870-3673, moonyxp@kari.re.kr