기술분류 + 전기 · 전자 > 영상/음향기기

27 소음과 진동을 최소화하는 영상 획득 장치

+ 발명자 _ 지상훈 박사 + 지역본부 _ 경기지역본부 + 부서 _ 로봇연구실용화그룹

기술개요

본 기술은 촬영 모듈이 회전되는 동안 **소음이나 진동을 최소화**하는 영상 획득 장치이다. 본 기술에 따르면 외측 풀리-벨트 유닛과 내측 풀리-벨트 유닛이 동기화되고 기어림이 내측 풀리-벨트 유닛과 맞물리는 구성을 가짐에 따라 내부 C형 암의 개방부와 무관하게 내부 C형 암을 원활하게 회전시켜 동기화에 따른 **회전의 안정성을 향상**시킬 수 있다. 또한 **안정성의 향상으로 인하여 사용자에게 편의성을 제공**할 수 있다.

기술개발 배경

촬영 모듈이 회전되는 동안 소음과 진동이 발생하여 안정성이 떨어짐

개발기술 특성

기존기술 한계

+ 랙과 피니언이 직접 결합되는 방식으로 인하여 C형 암이 회전되는 동안 소음이나 진동이 발생
+ 구동 모터마다 조금씩의 서로 다른 특성을 가지고 있어 서로 동기화하는데 어려움

개발기술 특성

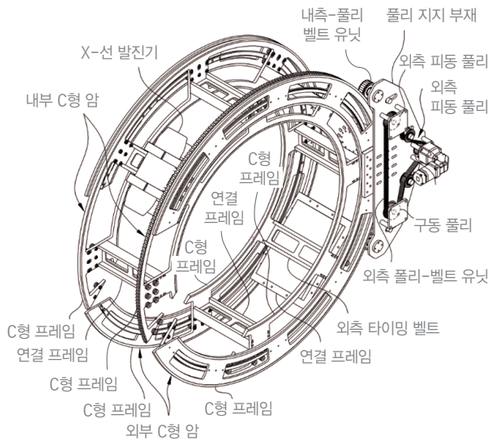
+ 외측 풀리-벨트 유닛과 내측 풀리-벨트 유닛이 구비되고 이를 통해 촬영 모듈이 회전되는 구성을 가짐에 따라 소음과 진동을 최소화
+ 내부 C형 암의 개방부에 무관하게 내부 C형 암을 원활하게 회전시킬 수 있음과 함께 동기화에 따른 회전의 안정성을 향상

기술구현

본 영상 획득 장치의 구성은 아래와 같다.

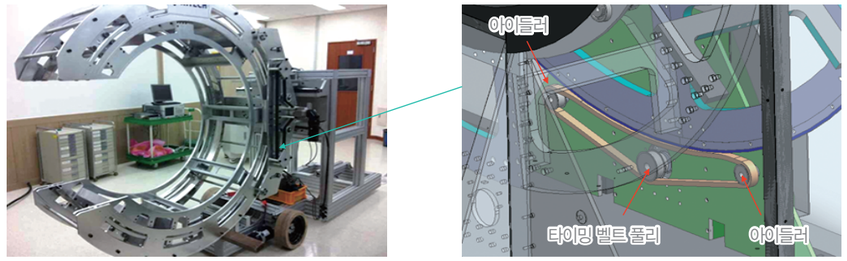
+ 외주연에 기어림이 형성된 C형 암
+ 내부 C형 암과 동심원을 이루며 내부 C형 암의 회전을 안내하는 외부 C형 암
+ 외부 C형 암에 구비되는 풀리 지지부재
+ 풀리 지지부재를 기준으로 외측면에 구비되는 외측 풀리-벨트 유닛
+ 풀리 지지 부재를 기준으로 내측에 구비되고 외측 풀리-벨트 유닛과 동기화되며 기어링에 맞물리는 내측 풀리 벨트

[본 기술에 따른 촬영 모듈 회전 장치]



주요도면 사진

【 본 촬영 모듈 회전 장치의 예 】



기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

연구실 규모의 부품 · 시스템 성능 평가

기술활용분야

4D CT 갠트리, Mobile CT, X-ray 검사기

시장동향

+ Transparency Market Research는 2011년 73억 달러를 기록했던 세계 X-선 시장이 연평균 복합 성장률(CAGR) 3.6%로 성장하여 2017년까지 91억 달러에 도달할 것으로 전망
+ CT, MRI, 초음파, 핵영상 등 영상진단장비 시장 중에서 가장 높은 점유율을 차지하고 있는 X-선이 환자의 고령화, 만성질환 환자 수 증가로 인해 2012~2017년 연평균 복합 성장률(CARG) 3.5%를 기록할 것으로 전망
+ 미국은 올해 전 세계 시장에서 30억 달러의 가장 높은 시장점유율을 차지하며 연평균 복합 성장률(CARG) 2.9%의 비율로 성장하여 2017년 34억 달러에 도달할 것으로 보여 매출액 부문에서 우위를 차지할 것으로 예상됨
+ 중동 및 아프리카를 포함한 기타 지역은 같은 기간 8.7%의 높은 성장률로 인해 X-선 시장의 성장은 지속될 것

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	촬영 모듈 회전 장치 및 이를 포함한 영상 획득 장치	2011. 12. 08.	10-1254097	A61B 6/03
2	촬영 모듈 회전 장치 및 이를 포함한 영상 획득 장치	2011. 12. 08.	10-1254098	A61B 6/03