



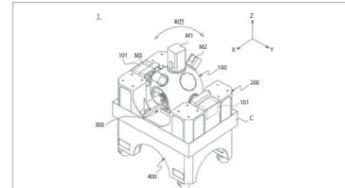
캡슐형 가변축 복합 가공 장치

회전운동이 극대화된 기구 메커니즘을 적용하여 다양한 가공 (레이저 가공, 밀링 가공 및 연삭 가공 등)을 복합적으로 수행할 수 있는 캡슐형 가변축 복합 가공

연구자 박종권 소속 초정밀시스템연구실 TEL 042-868-7116

고객/시장

초소형 전자 부품 제조회사



기존 기술의 한계 또는 문제점

- 가공 대상물의 3차원 입체 가공에 사용되는 대표적인 가공 장치로는 레이저 가공 장치와 다축 머시닝 장치 등이 소개되어 있지만, 현재 머시닝 장치 가공 후 레이저로 표면 처리를 하여 제품 기능을 향상시키는 수요가 늘고 있기 때문에, 복잡한 형상의 제품 생산을 위해서 다양한 가공(밀링, 레이저, 그라인딩)이 한 번에 이루어지는 융복합 가공에 대한 개발이 필요함
- 종래의 다축 머시닝 장치의 경우, 대부분 다축 병진 운동만으로 공구를 이동시켜 가공을 수행하는 경우가 많은 까닭에, 장치의 구조가 복잡하며 이에 포함되는 부품 수도 많아 고가의 가격대를 형성하고 있음
- 종래의 다축 머시닝 장치는 복잡한 형상의 제품을 가공할 때 공구의 움직임이 더 많이 요구하므로, 이에 소요되는 에너지가 불필요하게 증가되는 단점도 있었음
- 공구의 최적화된 움직임과, 다양한 융복합 가공이 요구됨

기술이 가져다주는 명백한 혜택

- 한 번의 셋업으로 밀링, 레이저, 그라인딩 가공이 가능하므로 생산 시간이 절약됨
- 셋업을 다시 할 필요가 없으므로, 초기 셋업 오차가 없고, 가공 정밀도가 향상됨
- 여러 가공기가 할 일을 한 기계에서 하므로, 작업환경이 개선되어 좁은 작업 공간에서도 적용이 가능하며, 기계 가공이므로 친환경 효과를 가져옴

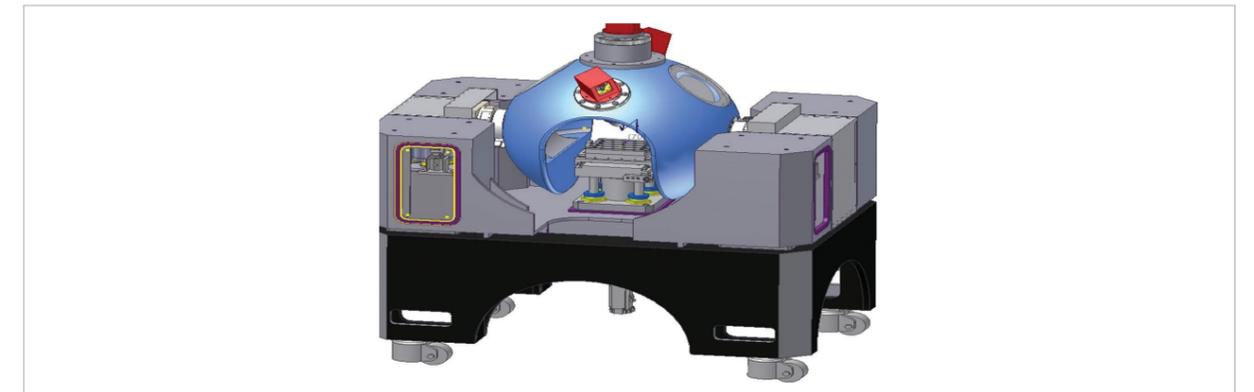
기술의 차별성

- 다양한 가공을 한 번의 셋업으로 가능하므로, 셋업 에러가 줄어들고, 이로 인해 가공 정밀도가 향상됨
- 밀링 가공과 레이저 그라인딩 가공으로 다양한 형태의 표면 가공 패턴을 만들 수 있음

기술 우수성 입증 근거

- 본 발명은 캡슐형 가변축 복합 가공 장치로, 회전운동이 극대화된 기구 메커니즘을 적용하여 다양한 가공(레이저 가공, 밀링 가공 및 연삭 가공 등)을 복합적으로 수행할 수 있는 캡슐형 가변축 복합 가공 장치임
- 3건의 국제 특허 외 34건의 특허 보유함
- 특허청장 표창장 수상(제4778호, 2009년), 과학기술 훈장 수상(진보장)(제94호, 2011년) 등 다수 수상함

〈캡슐형 복합가공 장치 기구〉



지식재산권 현황

- 캡슐형 가변축 복합 가공 장치(KR1423500 US13/707982 JP2013-216958 EP13178243.5)
- 캡슐형 가변축 복합 가공 장치의 스테이지 유닛(KR1407519)
- 캡슐형 다기능 복합 가공 장치(KR1423499)
- 캡슐형 가변축 복합 가공 장치의 방진 몸체 구조(KR1449465)
- 방진 몸체 구조를 갖는 캡슐형 가변축 복합 가공 장치(KR1449464)

기술완성도



희망 파트너십

기술이전



라이선싱



공동연구



기타

