

## 프리캐드를 이용한 효율적인 셀카봉 설계

김현철, 김동욱, 권현민

한국과학기술원 해양시스템공학과, 한국과학기술원 해양시스템공학과,  
한국기술교육대학교 메카트로닉스공학부

### 1. 서론

2010 년 후반에 들어오면서 카메라기능이 향상된 스마트폰과 디지털 카메라의 소형화에 따른 대중화로 가까운 거리에서 배경과 함께 혼자서도 손쉽게 찍을 수 있는 셀카봉이 등장하게 되었다. 이러한 셀카봉으로 인하여 보다 더 다양한 각도에서 그리고 멀리 있는 배경을 함께 찍을 때 유용하게 사용할 수 있다는 장점으로 편리성에 대하여 이슈가 되었다.

하지만, 철저히 검증되지 않는 저가의 셀카봉 사용시, 봉의 휨현상이나 셀카봉 고정 부분이 쉽게 아래로 처지는 경우가 많다. 이러한 문제점이 있음을 착안하여, 시중에 판매되고 있는 고정파트의 연결부위 내구성을 강화시킨 셀카봉을 구매하여 간략화 시킨 제품 모델링을 프리캐드로 구현해 보았다.



[셀카봉의 봉(stick)부분과 이음(joint)부]



[셀카봉의 거치대(cradle)]

### 2. 시제품의 실제모델과 모델링구현

#### 2.1 시제품의 실제 모델

본 모델을 관찰하며, 시제품을 크게 두 파트로 나누어 실제 모델을 관찰해 보았다.

##### 2.1.1 셀카봉의 봉(stick)부분과 거치대(cradle)

본 모델을 크게 셀카봉 거치대(cradle) 부분과 셀카봉(stick)부분으로 구분하여 모델링하기로 결정하였다.

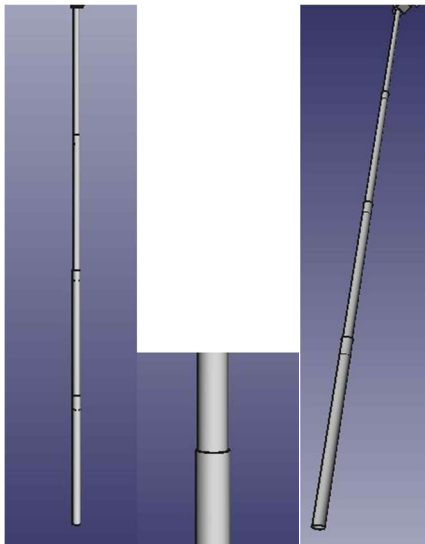
위 실제 모델의 사진에서와 같이, 이음부손잡이 방향에서 거치대 방향으로 갈수록 가해지는 하중을 고려한 셀카봉(stick)의 두께가 얇아짐을 확인할 수 있었다. 거치대(cradle)의 경우 셀카봉(stick)과 연결부위가 유연한 각도 조절과 더불어 내구성을 강화시키기 위해 두 부분의 연결부위 두께가 충분히 두터움 확인할 수 있었다.

**2.2 프리캐드를 이용한 실제 모델링 구현**

여 2.1 의 셀카봉 실제모델을 관찰 한 후, 프리캐드로 본 제품의 특징을 간략화한 모델링을 직접 구현해 보았다.

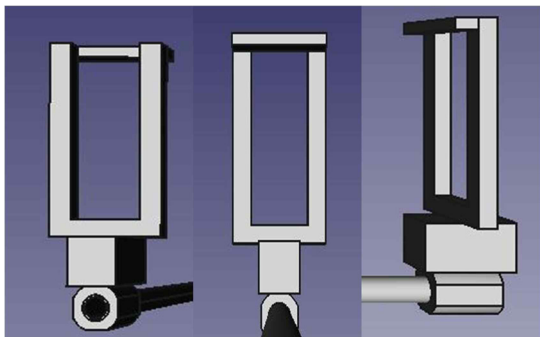
**2.2.1 실제 모델의 봉(stick)과 거치대(cradle)의 모델링**

실제 모델의 셀카봉의 봉(stick)부분을 참고하여, 특히 손잡이 부분에서 거치대로 갈수록 봉의 두께가 좁아지는 특성을 참고하여 아래와 같이 모델링을 구현해 보았으며, 이음부 확대부분을 첨부하였다.



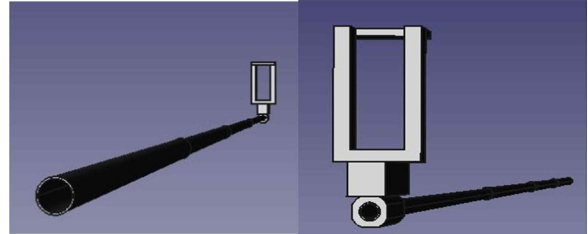
[셀카봉의 봉(stick)과 이음(joint)부]

이후 봉(stick)부분에 이어 스마트폰이나 디지털 카메라를 고정시키기 위한 거치대(cradle)를 모델링해 보았다.



[셀카봉의 거치대(cradle)]

최종적으로 실제 셀카봉의 봉(stick)부분과 거치대(cradle)부분을 조합한 전체적인 최종모델링을 아래와 같이 완성할 수 있었다.



[모델링 최종 완성본]

**3. 결 론**

시중의 효율적으로 설계된 시제품을 직접 관찰하여, 오픈소스 바탕의 프리캐드라는 프로그램을 통한 모델링을 해보았다. 본 논문에서는 셀카봉이라는 소재를 택하여 프리캐드라는 새로운 오픈소스용 프로그램을 활용해보는데 의의가 있다. 이로 시제품을 보다 간편한 조작으로 모델링 할 수 있었으며, 앞으로 이와 같은 모델링이 요구되는 다양한 산업화 분야에 프리캐드가 널리 활용되었으면 하는 바이다.

**감사의글**

평소 지나치던 평범한 물건에서 야기되는 사소한 불편함을 공학적인 관점에서 다시 바라보고 이를 해결해 볼 수 있는 시간을 가졌으며, 더불어 프리캐드라는 다소 생소하지만 오픈소스라는 이점이 있는 툴을 다루는데 익숙해 질 수 있는 뜻 깊은 기회가 되었다.