

전기차 유선 충전 방식을 무선으로 개조하는 방법

유선에서 무선 충전 타입으로 전기차를 개조하는 방법

자동차 산업에서 내연기관 차량이 전기차로 전환되는 속도가 빨라지면서 이제 전기차 충전소도 휴게소나 거주지 등 흔히 볼 수 있게 되었고, 배터리 신기술, 무선 충전 방식 등 전기차에 대한 다양한 연구와 개발이 이루어지고 있습니다.

빠르게 성장하고 있는 전기차 시장에서 3D스캐너는 어떤 역할을 할 수 있을까요?

바로 기존의 것을 재창조하여 원하는 제품으로 변환할 수 있는 역설계를 통해 빠르고 간편하게 전기차 개조를 진행할 수 있습니다. 따라서 이번 시간에는 내연기관 차량을 전기차로 개조하는 과정에 대한 소개에 이어, 저희 이즈소프트 고객의 실사례를 통해 [유선 전기차 충전 방식을 무선으로 개조하는 과정]을 소개해드리겠습니다.



작업 순서

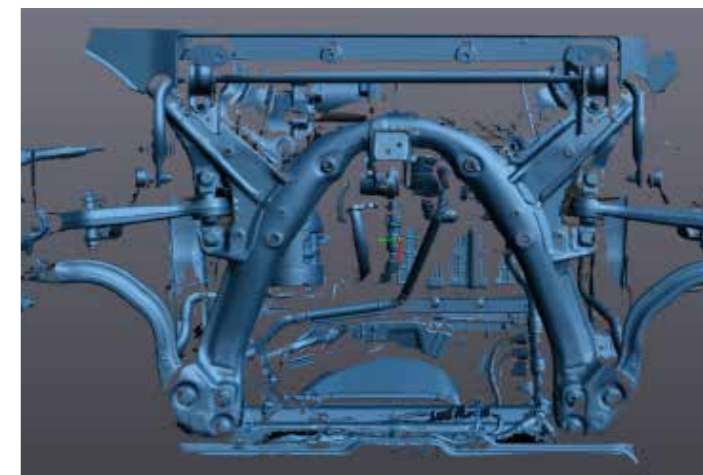
1. 무선 충전 유닛을 설치할 자동차 하부쪽 스캔 데이터 획득 → 사용한 3D스캐너 : HandySCAN 3D(핸디스캔)
2. 자동차 하부 스캔 데이터 편집 및 역설계에 사용할 홀, 단면 등의 엔티티 추출 → 사용한 소프트웨어 : VXmodel
3. 스캔 및 엔티티 데이터를 활용해 곡면 모델링 및 역설계 데이터 완성 → 사용한 소프트웨어 : Geomagic Design X(지오매직 디자인엑스)
4. 자동차 하부 역설계 데이터를 활용해 다양한 타입의 무선 충전 유닛 설계 및 개발

자동차 하부 3D스캔

정확한 설계를 위해선 먼저 자동차 하부 쪽의 3D스캔 데이터를 획득해야 합니다. 3D스캐닝을 위해 휴대성 및 사용이 간편하고, 진동이 있는 불안정한 환경에서도 정확한 데이터를 취득할 수 있는 Creaform(크레아폼)의 HandySCAN 3D (핸디스캔) 3D스캐너를 사용하여 작업을 진행했습니다. 본격적인 3D스캐닝을 하기 전, 스캔하려는 자동차 하부 파트에 6mm 짜리 타겟을 부착합니다. 타겟을 붙임으로써 진동이 있거나 불안정한 환경에서도 안정적인 정확한 데이터를 획득할 수 있게 해줍니다.



타겟 부착이 끝나면 어떤 작업환경에서도 최상의 퀄리티와 정확도를 가진 데이터를 취득할 수 있도록 캘리브레이션을 진행합니다. HandySCAN 3D(핸디스캔)의 캘리브레이션 방식은 단 15~30초 정도 소요로 아주 간편하고 쉽습니다.



이제 자동차 하부 3D스캔을 진행합니다. 핸디스캔 3D스캐너는 1kg 채 되지 않는 가볍고 간편한 휴대성으로 협소한 공간에서도 제약없이 빠르고 쉽게 측정할 수 있습니다. 실제 파트에서 어떤 부분에 유닛을 설치할지를 판단하여 필요한 부분만 남도록 스캔 데이터를 편집해 줍니다.

3D스캔 데이터 역설계

역설계 과정을 더욱 더 간편하고 쉽게 할 수 있도록 도와주는 VXmodel 소프트웨어를 이용하여 스캔이 부족한 부분은 자연스럽게 채워주고, 무선 충전 유닛이 조립되는 부분의 홀 및 전체 스캔 데이터를 활용하여 파이프라인을 추출, 마지막으로 추출된 파이프라인을 따라서 단면을 추출합니다.

VXmodel에서 추출한 엔티티를 기반으로 나머지 역설계 작업을 파워풀한 역설계 소프트웨어인 Geomagic Design X(지오매직 디자인엑스)의 로프트 기능을 활용하여 곡면 모델링 한 후 무선 충전 유닛이 조립될 홀을 잘라내기 기능을 통해 뚫어줍니다.

