대학원 산업인공지능학과 ‘어프렌티스 프로젝트’

**강의 소감문**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 이름 | 유대건 | 학번 | 2021254013 |

|  |  |
| --- | --- |
| 강연 제목 | GNSS 정밀 측위 기술 |
| 강사명 | 박찬식 교수님 |
| 강연 일자 | 2021/11/25 |

|  |
| --- |
| *1. 강의 요약 및 소감*  어느 새 학기의 막바지에 다다르며 강의하는 방식에 대해 익숙해지니 강의가 시작되기 전 어떤 주제의 강의가 진행될지 궁금증이 생기게 되었습니다. 그리고 그 궁금증으로 인해 흥미로운 주제일지 아니면 조금은 지루한 주제일지 기대를 하고 강의를 듣게 되는 습관이 생기게 되었습니다. 그런 습관으로 항상 기대를 하는 마음이 부풀어 있어 강의 주제의 흥미 정도에 따라 집중도가 달라지는 것을 스스로 발견하게 되었습니다. 그리고 이번 강의 주제인 ‘GNSS 정밀 측위 기술’, 강의 제목으로만 봐서 상당히 복잡하고 어렵게 느껴졌습니다. 그러나 강의 제목이 주는 느낌일 뿐이었고, 본격적인 강의에 앞서 어떤 내용들을 다루게 될지 키워드들의 나열과 함께 교수님의 설명이 시작되며 금방 흥미로운 주제임을 감지하게 되었습니다. 물론 관심분야 또는 업무에 직접적인 연관성이 없기는 하지만 알아 두면 쓸모 있는 지식임이 분명했기 때문에 집중도는 올라가게 되었습니다. 또한 일반적으로 접하게 되는 기술이 아니라 위성이라는 지구 바깥에 있는 과학 기술을 이용하는 방법에 대한 내용이다 보니 관심이 쏠리게 되었습니다.  먼저 GPS 라는 단어가 언급되며 강의가 시작되었습니다. 이제는 일상 생활속에 너무나도 흔하게 쓰여지고 있어 누구나 쉽게 알고 있는 단어가 나와 GNSS 는 그 하나의 부류가 아닐까 금방 떠올리게 되었습니다. 그러나 예상은 비슷하게 맞았지만 실체는 조금 달랐습니다. GNSS 가 오히려 포괄적인 대표 이름이며 GPS는 하나의 상표라고 보는 것이 맞는 개념이었습니다. GNSS 는 Global Navigation Satellite System 의 약자이며 위성 항법 시스템을 아우르는 용어로 사용되며 GPS 는 Global Positioning System 의 약어이며 똑같은 위성 항법 시스템을 의미 하지만 US 에서 처음 개발되어 사용되었다는 것이 차이점 이었습니다. 그럼 이 GNSS 가 왜 포괄적인 개념인지를 자세하게 알 수 있는 단어는 다음 용어 들로부터 알 수 가 있었습니다. BDS는 중국에서 만든 위성 항법 시스템이며, GLONASS는 러시아 에서, Galileo는 유럽에서 만든 위성 항법 시스템으로 지구상에 여러 나라에서 위성 항법 시스템으로 사용되고 있는 이름들이 각기 다르기 때문에 동일한 기술을 아우르는 이름으로 GNSS 가 사용된다는 것이 정말 흥미로웠습니다.  여기에 더하여 이런 위치 기반 기술이 발전하기 전 사람들은 길을 찾기 위해 별자리를 보고 알아내거나 나침반을 이용하여 길을 찾아 갔습니다. 하지만 현대에는 과학 기술의 발전으로 위성이 만들어 지고 이 위성들이 위치를 쉽게 찾을 수 있도록 역할을 해주고 있기 때문에 21세기의 나침반으로 불리어 진다는 말이 기억에 남게 되었습니다. 이와 더불어 GPS 라는 기술이 어떻게 발전되어 왔는지를 돌이켜 보며 흥미는 더해질 수 있었습니다. 어느 분야에서나 역사를 거슬러 올라가 보면 항상 강자들 사이에 경쟁으로 인해 변화가 이루어 진 것을 알 수 있습니다. 그러한 사실과 함께 이 GNSS 분야도 미국에서 제일 먼저 GPS를 개발하고 그에 발맞춰 러시아에서도 정치 및 군사적 위기감으로 GPS 개발하게 되었으며 위성으로 쏘아 올려 기술이 발전하게 되었습니다. 그리고 먼저 GPS라는 이름으로 상용화를 하게 되며 사람들이 사용을 하다 보니 GPS 가 일반적으로 받아들이는 용어가 될 수 있었다는 것을 알 수 있었습니다. 또한 이 GPS의 역사는 그리 길지 않으며 첫 GPS 개발이 1973년 인인 것 보면 위치 항법 기술이 엄청나게 빠르게 발전해 온 것을 알 수 있었습니다.  앞에서 위성 항법 시스템이 무엇이며 어떻게 발전해 왔는지에 대해 알게 되었으며 강의 후반부로 가며 이제는 이 위성 항법 시스템이 어떻게 동작되는지 설명이 시작되었습니다. 그 개념 중 가장 기초가 되고 중요한 것은 바로 삼각 측량법입니다. 상세한 내용까지 언급되지 않은 것을 다행으로 생각하며 삼각 측량법이라는 개념이 사용된다는 것만 알아 두면 좋겠다는 생각을 하게 되었습니다. 그리고 위치 계산을 위해 삼각 측량법을 적용하기 위해 몇 단계의 절차 및 조건이 필요한데 그것은 바로 위성이 2대 이상 이어야 한다는 점입니다. 그리고 각 위성에서 지점까지 전파를 사용하여 도달한 시간으로부터 구한 거리 측정치와 전파 전달시간을 측정하기 위한 정밀한 시계, 위성의 위치 정보, 마지막으로 위성 신호의 전달 과정에서 발생하는 오차를 보상하는 계산 등이 필요한 단계입니다. 이런 정보들을 알고 나니 처음 느꼈던 흥미와는 다르게 점점 복잡한 내용이 이어지겠구나 하는 생각과 집중도가 조금은 줄어들게 되었습니다. 그래도 다행인 것은 개념적인 설명 외에 수학적인 부분에서 청강하는 학생들을 고려하여 교수님께서 깊이 설명을 하지 않고 넘어가 주시는 센스에 강의를 듣는 재미는 계속 이어졌습니다.  마지막으로 이 위성 항법 시스템을 이용하여 사람들이 흔히 알고 있는 일상 속 기술로는 네비게이션이 있는데 이 네비게이션 만이 아니라 응용 및 적용할 수 있는 분야가 있다는 것을 알게 되며 다시 한번 흥미가 고조되었습니다. 위치 측량으로 건물을 지을 수 있는 밀집도계산, 도로 건설, 대형 건물 위험 경보 시스템 등이 바로 그런 것들이었습니다. 건물에 정밀한 위치를 알 수 있는 장치를 설치하여 바람이나 진동으로부터 얼마나 흔들림이 있는지 확인하는 방법이 위치 항법 시스템을 이용하였다는 것이 잘 모르는 분야에 대한 흥미를 자극하게 해주었습니다. 또한 고속도로를 타고 이동할 때마다 한 번씩 어떻게 이렇게 정밀하게 도로를 건설할 수 있었을까 하는 궁금증이 있었는데 그 부분 또한 이 위성 항법 시스템을 이용하여 이루어 냈을 것이라는 생각이 들며 궁금증이 조금은 해소되는 기분도 들었습니다.  이번 강의를 들으며 전혀 생각지도 못한 분야에 조금이나마 맛을 보고 좋은 지식을 얻어갈 수 있었습니다. 또한 일상 생활에서 사용하는 GPS 기술 즉, 네비게이션에 한번씩 불만을 표출하는 일도 있었는데 이번 강의를 통해 감안할 수밖에 없는 오차 범위가 있다는 것을 완전하게 이해하게 되어 앞으로는 불만이 생기지 않을 것이라는 생각도 들었습니다. |
| *2. 개선사항*  강의 시작 전 교수님의 강의 소개에서 지금까지의 강의와는 수준이 다를 것이 라는 말이 정확하게 맞는 표현일 정도로 전문적이며 실용적인 내용이 진행되어 좋았습니다. 다만 강의와 관련하여 응용할 수 있는 분야에 일을 하고 있지 않아 질문을 하지 못한 것이 아쉬운 점이 있습니다. |