

드론(Drone)이 날아다니는 세상을 꿈꾸십니까?

류희수 경인교육대학교 교수

1. 머리말

전자기기의 발달과 정보화 산업의 발달로 우리의 현재의 삶은 과거에 비해 편리해지고 효율적으로 움직이고 있는 것이 사실이다. 이러한 삶의 패러다임의 변화 중심에 서 있는 것이 컴퓨터를 활용한 인터넷의 기술 발전이다. 이러한 기술의 발전에 또 한 번 큰 변화의 물결은 소위 스마트폰이라 불리는 모바일 전자기기의 출현이다. 언제 어디서나 손쉽게 정보를 획득하고 사회적 관계망을 형성하여 대화할 수 있으며 원하는 사무를 움직여 다니면서 할 수 있게 된 것은 옛날 사람들이 꿈꾸던 상상이 현실로 이루어진 모습이다.

이러한 기술과 더불어 요즘 주변에서 많이 찾아볼 수 있고 사람들의 입에 많이 회자되는 것 중의 하나가 바로 드론(drone, 무인항공기: unmanned aerial vehicle)이다. 4차 산업혁명 시대를 맞이하면서 2010년을 전후하여 드론의 보급은 가히 혁명적이어서 구가뿐만 아니라 많은 업체, 개인들도 드론에 관심을 가지고 그 활용과 성장의 전망을 밝히고 있다.

2. 드론 일반

일반 사용자들에게 드론은 여행에서 사진을 찍거나 생활환경 주변에서 필요한 사진이나 동영상 촬영하는 데에 많이 사용되고 있으며 우리 주변에서 드론을 이용해 산간오지로 물건을 배송하거나, 음식을 배달하는 것쯤은 이제 별 놀라운 소식도 아닙니다. 그만큼 산업현장, 재난 현장 등 온갖 곳에서 드론이 활용되고 심지어는 국가가 주관인 군부대 등에서도 드론을 이용한 무기에 대한 논의가 현실화되어가고 있는 실정이다. 또한 드론은 국토 측량이라거나 공사장의 미세 먼지, 소음 등의 단속, 인간이 접근하기 어려운 지역에서의 정찰이나 정보 채집 활동, 경찰의 업무를 할 수 있는 드론의 활용 등 그 활용 가능성이 무궁무진하게 늘어나고 있다.

3. 드론의 안전성

이처럼 우리 생활에 가깝게 다가온 드론의 사용이 다른 한편으로는 문제점을 야기할 수도 있다. 지상에서 드론을 제어하는 GCS(ground control station, 지상제어국)나 드론에 탑재한 모듈, 그리고 이들 사이의 통신 취약점이 바로 그것이다. 드론의 시스템은 위에서 언급한 바와 같이 모두 세 가지 부분으로 나누어 생각할 수 있는데 하나는 바로 드론 본체이다. 드론 본체에는 GPS, 고도나 기압 등을 측정할 수 있는 초음파 센서, 건물이나 물체와의 충돌 방지를 위한 적외선 센서, 카메라 등이 원활한 작동을 위해 필요한 구성 요소이다. 이러한 본체가 끼칠

수 있는 위험 요소로는 드론을 활용한 불법 촬영, 드론의 추락으로 인한 물리적 피해, 드론 하이재킹 등이 있을 수 있다. 드론의 지상 제어 시스템인 GCS의 경우에는 드론을 제어하고 드론의 결과물을 활용할 수 있는 많은 프로그램들이 내장되어 있는데 이들 프로그램의 안전성이 드론 본체의 안전성 못지않게 중요한 보안 요소이다. 또한 드론과 GCS는 Wi-Fi나 Bluetooth, LTE 등을 활용한 무선 통신을 하게 되는데 이 과정에서 정보의 불통이나 정보의 유출, 개인 정보의 침해 등이 발생할 가능성도 배제할 수 없다.

이러한 드론의 위험성을 보완하기 위해 드론 소프트웨어 중 사람을 촬영하는 것을 원천적으로 금지하는 소프트웨어가 개발되기도 하였고, 또한, 드론을 훔쳐가는 범죄인 드론 하이재킹은 드론의 암호화, 차단 장치 개발 등을 통해 예방할 수 있다. 따라서 드론 자체의 활용성과 편리성만을 고려하는 것이 아니라 그 안전성도 함께 다루어져 미래의 드론 사용에 문제점이 발생하는 것을 줄일 수 있는 기초를 드론 활성화 초기부터 만들어가야 한다.

4. 표준화 활동 및 논의

실제 드론과 GCS, 이들 사이의 무선 통신 등에 대해서는 2018년 ISO/IEC JTC1 SC17(국제 표준화 기구; 카드 및 개인 식별 전문 분과) 등에 제안되어 진행중인 ISO 22460 문서 활동이나 ITU-TSG 20(국제 표준화 기구; 국제전기통신연합; 사물인터넷, 스마트 도시 연구 그룹) 등에서 연구되고 있다. 그러나 드론이나 GCS 관련 보안에 관해서는 아직 활발한 표준화 활동이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

5. 표준화 회의 결과

2019년 6월 11일부터 15일까지 일본 도쿄에서 개최된 APT 산하 제31차 ASTAP 포럼에서는 정보보호 전문가 그룹에 우리나라에서 정보 제공 문서로 제안한 세 가지 기고문이 발표되었다. 하나는 드론 본체, 다른 하나는 GCS, 마지막 세 번째는 이들 사이의 통신에 필요한 인증이나 암호화 관련한 개인 정보보호와 무결성 지원 가능한 보안 체제 구축을 위한 기술적 문서로 아태 지역의 회원국들에게 드론의 활용성과 더불어 정보의 안전성이 중요함을 알리며 세계 곳곳의 표준화기구에서 아직 활발한 논의가 이루어지지 않고 있는 드론 체계에서의 정보보호에 논의를 제공하였다. 비록 기고된 문서가 권고안이나 기타 표준안 제안을 위한 문서가 아니었음에도 이에 관심을 가지는 중국, 일본, 말레이시아 등의 많은 회원국 전문가들이 이에 관심을 나타내며 많은 논의가 이루어졌으며 추후에 드론의 정보보호에 대해서도 논의할 수 있는 길을 열어놓았다.

6. 맺음말

이처럼 앞으로 드론은 군사적, 산업적, 개인적으로 더욱 생활 주변에 친밀하게 다가올 것인데 여타의 시스템과 마찬가지로 보안 기능이 배제된 기계가 나온 후 보안을 고려하는 것은 바람직하지 않다. 따라서 드론의 표준화가 완성되기 이전에 우리나라에서 더욱 활발한 드론과 드론 보안기술이 개발되고 이에 대한 표준화 노력을 통해 보안을 고려한 표준화가 드론 시스템 표준화와 병행된다면 더욱 안전하고 편리한 미래 생활에서의 드론 활용이 기대된다.