

‘드론 영상 기반 기술과 서비스’ 특집호를 내며



서영호 교수
광운대학교

드론은 무선 방식으로 조종할 수 있는 무인항공기를 뜻하는 용어로, 사전에 입력된 프로그램에 따라서 조종사가 탑승하지 않고 약속된 비행 및 조정을 하거나 원격지의 조정자에 의해서 무선으로 유도되면서 비행이 가능한 비행기 혹은 헬리콥터 모양의 비행체를 통칭한다. 과거에 군사용 및 특수목적용으로 개발되어 오던 드론은 최근 다양한 분야에서 활용되면서 민간산업과 개인용을 비롯한 다양한 시장으로 빠르게 확산되고 있다.

초창기에 드론이 군사용으로 개발되어 사용되었을 때 주로 공군의 미사일 폭격 연습 대상으로 사용되거나, 정찰 및 감시 혹은 공격기로 사용되었었다. 이러한 군사용 드론은 점차 DHL, 아마존, 구글 등의 글로벌 기업들이 도서 및 산간지역을 비롯한 도심지에서도 신속하고 정확한 화물의 운송을 목적으로 사용하거나 전파를 확산 및 중계하는 것과 같은 다양한

서비스를 위해 사용하는 것과 같은 민간 산업에 적용되기 시작하였다. 이와 같은 물류 운반뿐만 아니라 농업, 정보통신, 재해관측, 측량, 인명구조, 환경 및 교통과 같은 다양한 분야에서 드론이 활용되면서 최근 들어서 전 세계적으로 적용분야가 폭발적으로 늘어나고 있고, 이러한 확산은 앞으로 더욱 확대될 것으로 예측된다.

앞서 언급한 다양한 응용분야들에서 드론의 가장 핵심적인 기술적인 요소는 안정적인 비행에 있다. 드론의 근본적인 특성이 비행이기 때문에 안정적인 신뢰성 있는 비행능력은 드론의 가장 중요한 요소이다. 안정적인 비행을 위해서는 다양한 기술적인 부분이 갖추어져야 한다. 드론의 측면에서는 비행제어를 위한 항법 장치들과 제어 컴퓨터, 송수신기와 같은 통신장치, 추진동력과 연료장치 등이 포함되고, 지상에서는 데이터링크와 같은 통신 장비 및 지원체계가 필요하다. 이와 같은 것들은 드론을 안전하게 하늘로 날린 후에 사용자가 원하는 경로를 따라 비행하고, 비행 이후에는 다시 원하는 위치로 무사히 귀환하기 위한 필요조건이라 할 수 있다. 안정적인 비행 능력이 확보된 이후에는 드론은 다양한 임무를 가지고 다양한 환경에서 응용될 수 있다. 우리가 현재 드론을 활용하는 가장 큰 이유는 비행자체보다는 응용성에 있다고 볼 수 있다. 드론을 활용하는 가장 큰 이유 중의 하나가 바로 드론의 항공 촬영 능력에 있다고 볼 수 있고, 제한된 환경 내에서 비교적 간단한 장치를 이용해서 쉽게 항공 촬영을 가능하게 한다. 드론을 활용하여 영상 및 콘텐츠 제작 분야에서 이전에 경험할 수 없었던 차원이 다른 서비스가 등장하고 있다. 이러한 시대적인 흐름과 변화에 맞추어서 본 학회에서도 방송 및 영상 기술을 바탕으로 한 드론 기반의 미디어 및 서비스 기술에 대한 소개가 필요하다고 판단하여 본 특집호를 기획하기에 이르렀다.

본 특집호는 “드론 영상 기반 기술과 서비스”라는 주제로 산업계, 방송사, 연구원, 학계, 및 협회 등의 전문가들이 총 10편의 원고를 준비하였다. 또한 드론 기반의 영상 및 서비스에 대한 다양한 측면을 본 학회의 독자들에게 소개하기 위해서 여러 주제를 포함하기 위해 노력하였다. 첫 번째 원고인 “드론을 보는 새로운 세상”은 도입에 해당하는 원고로서 드론의 개념과 구성, 그리고 현재까지의 발전방향과 앞으로 고려해야 할 것들에 대해서 설명하고 있다. 두 번째 원고인 “드론을 이용한 항공촬영 기법”은 MBC가 그동안 방송촬영에 드론을 활용한 경험과 이론적인 근거를 소개하고 있다. 촬영용 드론에 대해서 설명하고 있고, 방송 촬영 시 고려해야 될 기술적인 사항과 항공 촬영 기법에 대해서 실제적인

‘드론 영상 기반 기술과 서비스’ 특집호를 내며

논의를 주로 다루고 있다. 세 번째 원고는 “DIY 드론 기반 카메라 원격 영상 촬영 방법 및 드론 운영 관제”로써 한국건설기술연구원이 3차원 사진 측량을 위해서 드론을 자체적으로 제작하는 것부터 시작해서 부품의 선택 및 기술적인 고려사항을 모두 다루고 있다. 또한 영상 촬영을 위해 장비 및 부품 측면에서 고려해야 될 사항들과 비행 경로의 제어 및 계획에 대한 것들도 다루고 있다. 이러한 논의를 통해 향후에 드론을 이용한 3차원 사진 측량에서 고려되어야 할 사항들과 발전방향에 대해서 소개하고 있다. 네 번째 원고는 “무인항공사진측량에 의한 공간 객체의 3차원 실감모델 생성 기술”이라는 주제로 기술되고 있는데 드론으로 촬영된 영상을 처리하고 변환하고 합성한 이후에 3차원 형태의 실감 모델로 제작하는 과정에 대해 심도있게 다루고 있다. 해양환경은 도심보다 훨씬 드론을 활용한 응용분야에 적합한 환경이고, 이러한 환경적인 제약의 유연성은 드론이 해양 관련 응용분야에 적극적으로 도입되고 있다는 여러 실제 사례들로 확인할 수 있다. 다음의 두 원고는 이러한 응용분야를 위한 것으로 “드론을 활용한 해양측량 및 GIS 현황과 발전방향”과 “해양드론 기반의 영상 및 가상화 기술”이다. 다섯 번째 원고인 해양측량 및 GIS 분야는 해안선 측량, 해안선 변화 모니터링, 수심 측량, 갯벌 측량, 적조 모니터링 등의 해양지역에 대한 지형공간 정보를 제작하고 관련 정보를 수집·활용하는 영역을 포함한다. 이를 위해 드론의 선택부터 촬영 기법의 선정과 지형에 따른 촬영 경로의 선정 및 공간정보를 제작하는 영상처리 기술이 소개된다. 여섯 번째 논문은 드론의 범위를 다소 확장한 것으로 수중, 수상, 공중에서 활동할 수 있는 해양로봇을 모두 포함한다. 다양한 해양로봇 드론을 바탕으로 다양한 방식으로 영상정보를 획득한다. 이 원고에서는 해양 부유물 수거를 위한 수상 드론에 대한 소개까지 포함한다. 일곱 번째 원고는 “드론 영상매핑에서 방송영상 기술의 중요성”이라는 주제를 다루고 있는데 영상 촬영용 드론에 대한 소개를 시작으로 해서 영상 기반의 응용에서 가장 중요한 기술인 영상매핑 기술에 대해서 논의한다. 여덟 번째 원고는 “드론을 이용한 항공촬영 교육”이라는 주제로 드론 기반의 영상 촬영 및 영상 제작에 있어서 기술적으로 고려되어야 할 부분을 논의한 후에 이러한 기술들의 교육에 대해서 소개하고 있다. 마지막의 두 원고는 드론 영상촬영의 응용에 대한 것으로 실제로 드론을 이용한 영상관련 서비스를 제공하고 있는 기업이 현재의 업계 상황에 대해서 기술적인 관점에서 논의하고 있다. “드론 영상촬영 응용 및 활용”에서는 드론 하드웨어의 선정부터 영상의 제작 및 분석까지의 전과정의 기술적인 내용에 대해서 소개하고, 건설/건축 분야 및 농업분야에서 실제 적용한 사례를 자세히 나타내고 있다. “드론기술의 공공분야 적용사례”에서는 드론이 우리나라에서 공공분야의 서비스에 적용된 사례를 나타내고 있다. 두 가지 실제 사례를 소개하고 있는데 첫 번째는 산악환경에서 적용된 것이고, 두 번째는 해양환경에 적용된 사례를 소개하고 있다. 뿐만 아니라 국내기업에 의해 국내에서 도심비행을 통해 물품을 배송한 사례도 소개하고 있다.

2017년 4월 “드론 영상 기반 기술과 서비스” 특집호의 출간을 위하여 바쁘 와중에도 좋은 원고를 기고해 주신 저자 분들께 깊이 감사드리고, 또한 본 특집호 완성을 위해서 많은 조언과 관심을 보여주시는 학회지 편집위원장님과 편집위원들께 깊은 감사의 마음을 보냅니다. 또한 일정관리와 편집에 많은 도움을 준 학회 사무국 직원들께도 감사의 인사를 전합니다. 아무쪼록 미약하나마 본 특집호가 관련 학계 및 산업계에 종사하는 많은 독자들의 관심과 이해를 넓히고 관련 학문 및 산업의 발전에 기여할 수 있기를 기원합니다.