

드론의 발전과 기술혁신

장태진*

논문 요약

사람의 역할을 대신하기 위해 등장한 무인기는 최근 취미용 드론의 발달과 함께 다양한 분야로 확산되어, 기계가 인간을 대체하는 4차 산업혁명의 한 축을 담당하고 있다. 그리고 4차 산업 혁명에 따른 지능화, 자율화는 드론의 능력과 확장성을 향상시켜 다시 드론의 발달과 확산을 강화하고 있다. 전자 및 SW 등 드론 산업 외부에서 진행된 기술혁신의 결과가 드론의 자율비행 및 자료 분석, 활용 등 드론의 발전을 선도하고 있다. 따라서 드론 분야의 발전을 위해서 타 산업 분야의 혁신 결과가 쉽고 빠르게 반영될 수 있도록 보다 개방적이고 유연한 연구개발/산업화 구조를 구축할 필요가 있다.

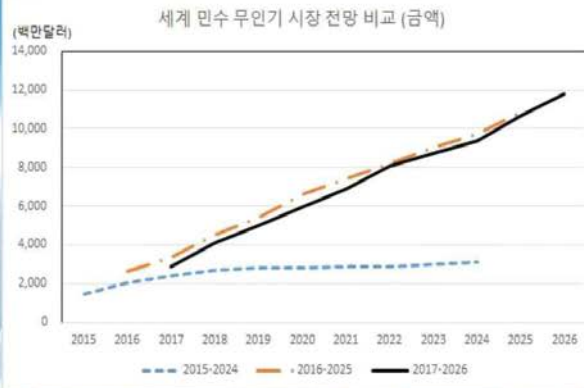
Keyword : Drone, 4th industrial revolution, technological progress, open innovation

* 한국항공우주연구원 선임연구원, 042-870-3651, tjchang@kari.re.kr



1. 무인기 시장 성장

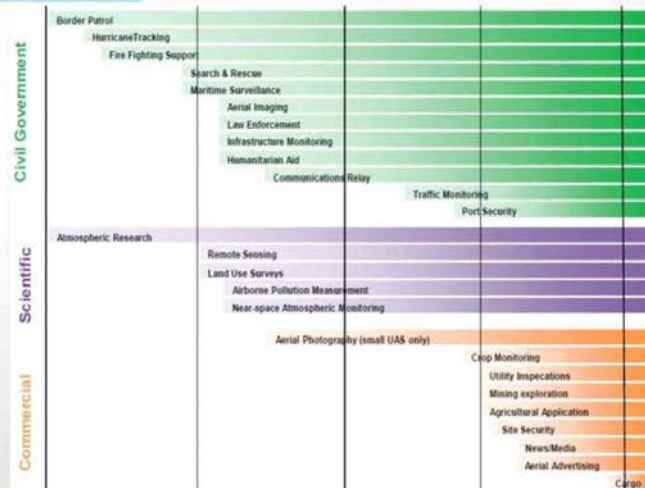
- 무인항공기 기술 발달과 활용분야 확대에 따라 급격히 시장 성장
- 민간용 무인기 전망치('17~'26, Teal)
 - 민간용 무인기 : 약 755억 달러, 55,517,616대
 - 소비자용(드론) 시장 : 약 558억 달러, 51,700,000대
- Amazon, DHL의 택배용 UAV 등 일부 시장은 제외



3

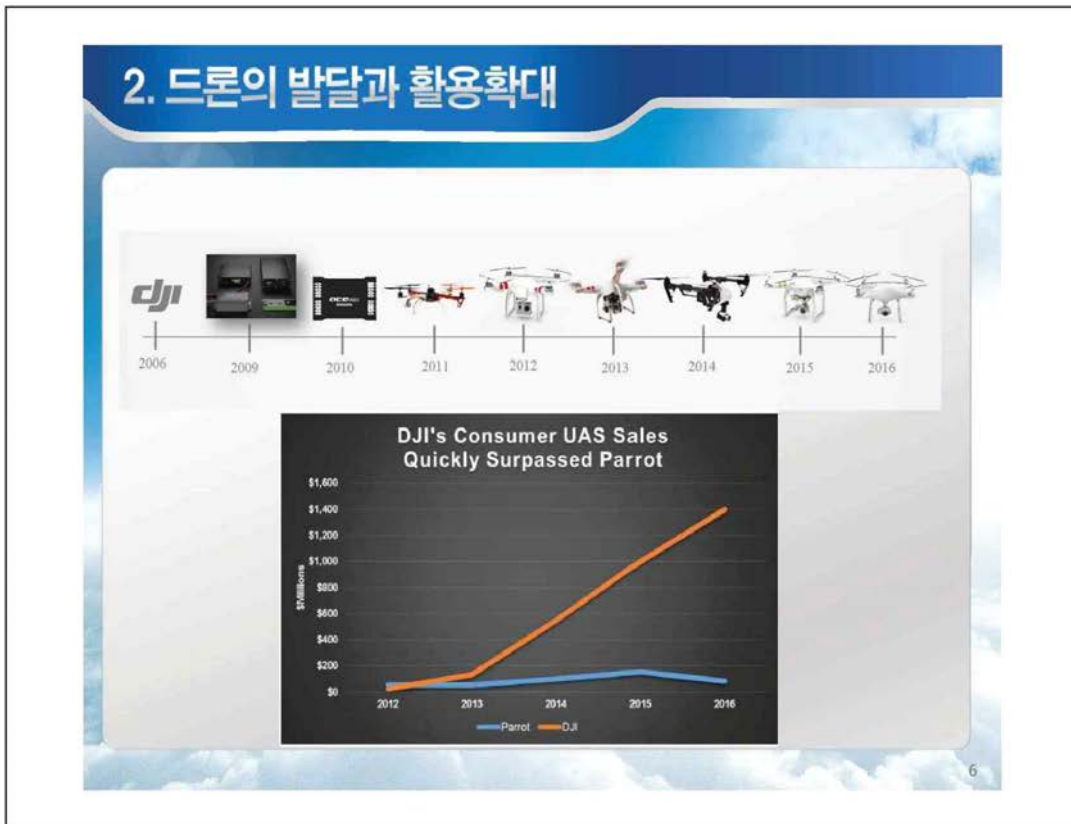
2. 드론의 발달과 활용확대

세부분야별 활용처



source: "NEXTGEN AND SESAR: OPPORTUNITIES FOR UAS INTEGRATION", 26th congress of ICAS, 2008
 [그림]세부시장에 따른 활용처(2005-2025)

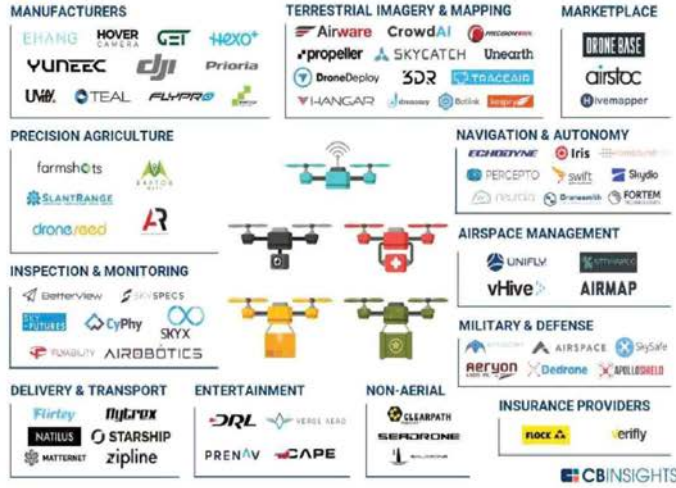
4



2. 드론의 발달과 활용확대

활용처 별 참여기업

DRONES MARKET MAP: 70+ COMPANIES NAVIGATING UNSTRUCTURED ENVIRONMENTS



2. 드론의 발달과 활용확대

활용처 별 참여기업



2. 드론의 발달과 활용확대

드론 활용 개념

Drone is the tripod that brings the sensor/camera to the wanted positions!



- 드론으로 수집한 자료를 분석/해석
- 드론을 네트워크의 단말로 활용
- 방재용, 배송용 드론 등은 화물 운송 개념

2. 드론의 발달과 활용확대

드론 활용 개념

Source : DroneDeploy

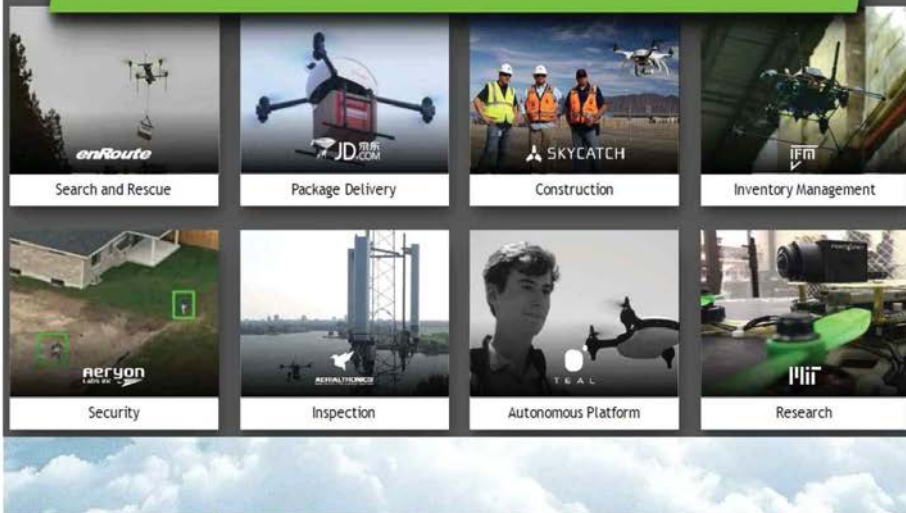
3. 혁신의 수용과 드론의 미래

드론 발전을 위한 과제

- 성능 향상과 편의성 확보
 - 기능적 발전과 성능 향상으로 효용 확대
 - 배터리 용량 증대로 비행시간, 활동반경 증대
 - 다양한 탑재체 및 후처리 기술
 - 자율비행을 통한 조작 용이성 증진
 - 자세제어, 충돌회피
 - 자율 경로탐색 및 추적 등
- 안전성 및 신뢰도 확보
 - 운항관련 안전기술 및 인프라 확보
 - 무인기 규제 및 항법체계 구축
 - 무인기 감시, 관제, 관리 체계
 - 기체 성능 검사 및 인증 방안 마련

3. 혁신의 수용과 드론의 미래

JETSON ADOPTION



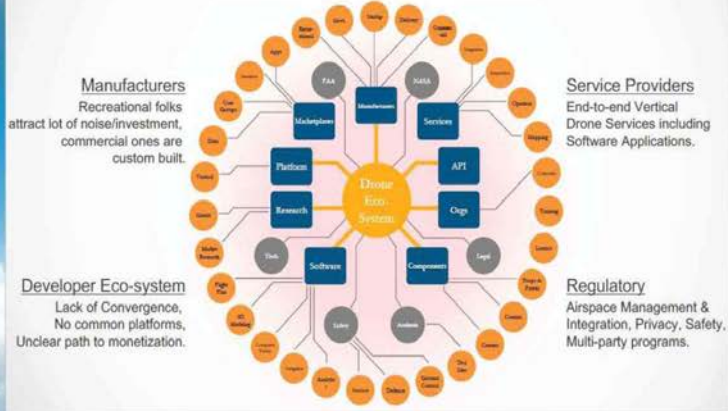
3. 혁신의 수용과 드론의 미래



Source : Qualcomm "snapdragon flight"

4. 결론 및 고려사항

Market Environment for Commercial Drones



- R&D 전략은 효율적인가?
- 타 산업과의 연계는?
- 혁신을 수용할 수 있는가?

4. 결론 및 고려사항

- 앞의 질문에 대한 답변
- 드론 산업 발전/육성 정책
- 연구분야의 포괄성(개발, 제조, 활용, 규제 등)
- 참여 기업의 다양성, 과제의 개방성

15

Thank you
Q & A

16