



드론으로 배우는
프로그래밍 교실

Ch7. 드론과 친해지기 - 2



01 안전 기본 숙지 사항	01
안전 수칙	02
02 드론 조종자 체크리스트	04
드론 조종자 체크리스트	05
Ready to Fly	08
03 비행이 가능한 지역 알아보기	09
비행 가능 조건	10
서울에서 비행이 가능한 곳	11
드론 퀴즈	13



드론으로 배우는
프로그래밍 교실

초판발행 2016년 9월 23일
지은이 최정애 | 펴낸이 최정애
펴낸곳 WHIT | 주소 안산시 한양대학로55 창업보육센터 B01
전화 010-5125-2139

Published by WHIT. Printed in Korea
Copyright © 2016 최정애 & WHIT

이 책의 저작권은 최정애와 WHIT에 있습니다.
저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제 및 무단 전재를 금합니다.

01 안전 기본 숙지 사항



드론을 날릴 때 가장 조심해야 하는 것이 바로 안전입니다.

시동을 건 채로 드론을 만진다거나 사람이 많은 곳에서의 드론 비행은 절대 하지 말아야 할 행동입니다.

드론 비행에 있어 유의해야 할 사항과 꼭 지켜야 할 사항을 숙지하여 부상 없는 드론 비행이 되길 바랍니다.

안전 제일

드론은 다양한 분야에서 활용되며 편의를 주지만, 날아다니는 식칼이라고 불릴 정도로 위험합니다. 드론을 날릴 때 주의해야 할 사항은 뭐가 있는지 알아보시다.



<그림1-1> 드론의 추락

출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=wGDSBx9uqsI>

안전 수칙

안전수칙1 : 시동을 건 채로 드론을 만지면 안됩니다.



<그림1-2> 안전수칙1 : 시동을 건 채로 드론을 만지면 안됩니다.

드론의 시동이 걸려 있는 상태에서는 절대 드론을 손으로 잡으면 안됩니다. 모터가 멈춰있다고 해도, 실수로 스위치를 올리면 바로 모터가 돌 수 있어 굉장히 위험합니다. 드론을 만질 땐 꼭 시동을 꺼야 합니다.

안전 수칙

안전수칙2 : 공간이 확보되지 않은 상태에서 드론을 날리면 안됩니다.



<그림1-3> 안전수칙2 : 좁은 공간에서 드론을 날리면 안됩니다.

좁거나 장애물이 있는 공간 혹은 사람이 밀집된 지역에서 드론을 날리면 안됩니다. 장애물에 부딪혀 드론이 망가지거나, 사람 머리로 추락하여 인명사고가 발생할 수 있습니다.

안전수칙3 : 배터리를 충전시켜놓고 방치하면 안됩니다.



<그림1-4> 안전수칙3 : 배터리를 충전시켜놓고 방치하면 안됩니다.

드론의 배터리를 충전기에 꽂은 채로 방치하면 안됩니다. 기본적으로 배터리에 전류가 많이 흐르게 되면 전류를 차단하는 회로가 동작하게 되어 있지만, 이 회로가 동작하지 않을 경우 배터리가 부풀거나 터질 수 있습니다.

배터리충전

꿀TIP

배터리 충전

이번 수업에서는 배터리를 사용합니다. 배터리를 완충하는데 1시간정도 걸리므로 미리 충전 해 놓아야 합니다. 또한, 배터리를 다룰 땐 과충전이 되지 않도록 주의해야하며, 혹시 배터리가 부풀거나 뜨거운 현상을 보일 경우 즉시 충전을 멈추고, 배터리에서 떨어져 안전거리를 확보해야 합니다.

02 드론 조종자 체크 리스트



드론을 날릴 때에는 드론 안정정보에 대해서 국토교통부의 첨단항공과에서 제안하는 사항을 숙지해야 합니다.

이러한 사항을 숙지하지 않고 드론을 비행할 시 안전적인 문제 뿐만 아니라 과태료 등의 벌금을 내야하는 상황이 생길 수도 있습니다.

제안 사항을 잘 숙지하여 손해를 입지 않게 조심합시다.

드론
조종자
체크리스트

아래 사진들은 드론 안정정보에 대해서 국토교통부의
첨단항공과에서 제안하는 사항입니다. 드론을 조종하는
동안, 여러분의 소중한 기체와 주변 사람들의 안전은
여러분의 두 손에 달려있습니다.

소유자 이름, 연락처 기재



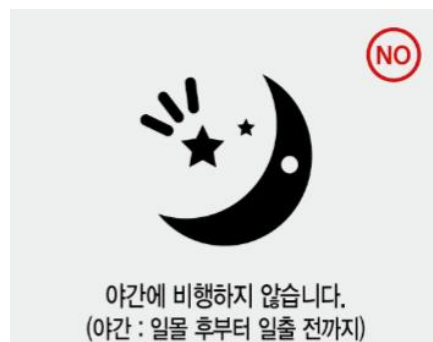
<그림2-1> 드론 조종자 체크리스트

가시 거리 내 비행



<그림2-2> 드론 조종자 체크리스트

야간 비행 금지



<그림2-3> 드론 조종자 체크리스트

인구 밀집 비행 금지



<그림2-4> 드론 조종자 체크리스트

음주 비행 금지



<그림2-5> 드론 조종자 체크리스트

낙하물 투하 금지



<그림2-6> 드론 조종자 체크리스트

항공 촬영 시 승인 필요 숙지



<그림2-7> 드론 조종자 체크리스트

제품 매뉴얼 숙지



<그림2-8> 드론 조종자 체크리스트

전파 인증 제품 확인



<그림2-9> 드론 조종자 체크리스트

Ready To Fly

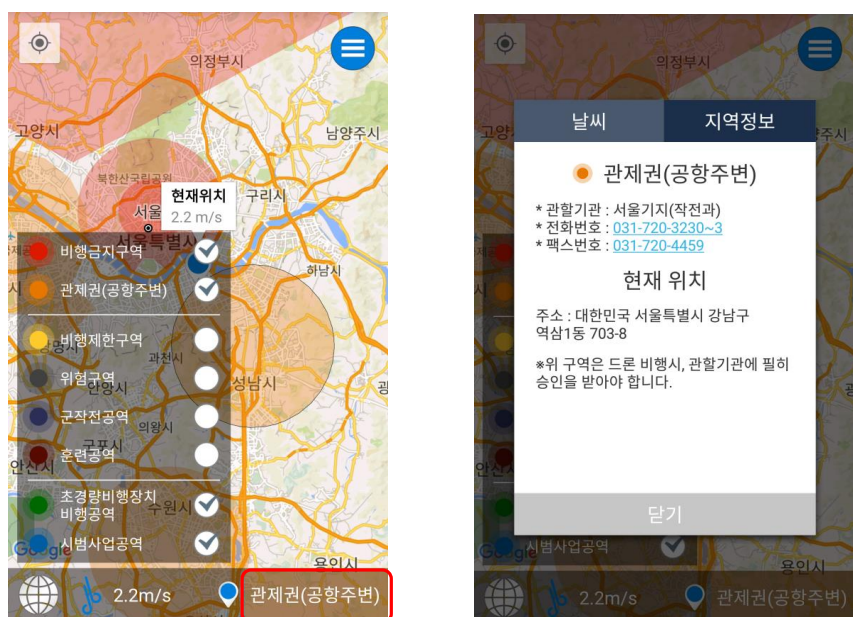
드론을 날리는데 사전에 승인이 필요한 지역을 한 눈에 확인할 수 있는 방법이 있습니다. **Ready to Fly**라는 앱으로 사단법인 한국드론협회가 제작하였습니다.

- 1 Ready to Fly 어플리케이션을 다운로드합니다.



<그림2-10> Ready to Fly 다운로드

- 2 자신의 현재 위치가 어떤 구역에 속해 있는지 확인합니다.



<그림2-11> 자신의 구역 확인

03 비행이 가능한 지역 알아보기



승인 없이도 비행이 가능한 지역이 있고, 승인을 받아야만 비행이 가능한 지역이 있습니다.

이는, 휴전선 등 군사적으로 드론이 위협요소가 될 수 있는 지역이나 서울 도심 등 주요 시설들이 밀집되어 있는 곳에 피해가 가지 않게 하기 위함입니다.

비행 가능 지역을 숙지하여 피해 없는 드론 비행을 하길 바랍니다.

비행 금지
구역

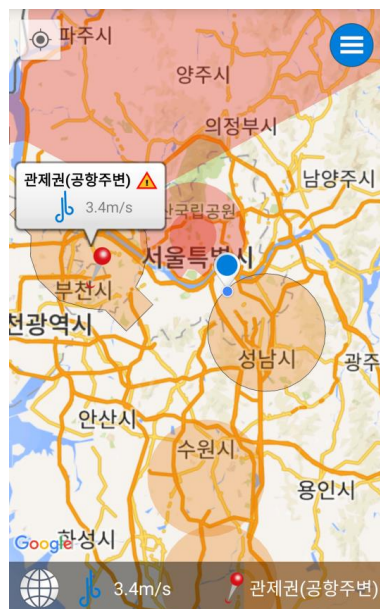
항공법에서는 다음과 같이 비행 금지구역을 규정하고 있습니다. 다음 조건에 해당되면 드론 비행을 하면 안됩니다.

- 서울 도심 부근, 휴전선 인근, 기타 지정된 비행 금지 구역
- 비행장으로부터 반경 9.3km 이내인 곳(관제권)
- 모든 지역에서 150m이상의 고도
- 모든 지역에서 인구 밀집 지역 또는 사람이 많이 모인 곳의 상공

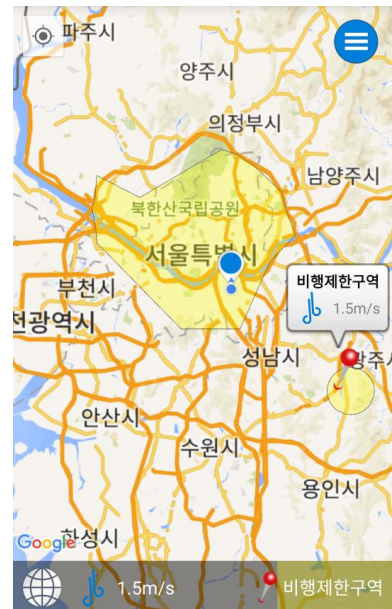
이러한 비행 금지 구역에서 비행을 하려면 비행 승인을 받아야 합니다.

※주의※

만약 비행 금지 구역에서 승인 없이 비행할 경우 200만원 이하의 과태료를 물 수 있습니다!!



<그림3-1> 비행 금지 구역



<그림3-2> 비행 제한 구역

비행 제한
구역

비행 제한 구역에서는 고도 150m이내, 시계거리 내에서 25kg이하 드론의 경우 허가 없이 비행이 가능합니다. (단, 서울 내 비행 제한 구역은 무조건 비행 승인을 받아야 합니다.)

서울에서 비행이 가능한 곳

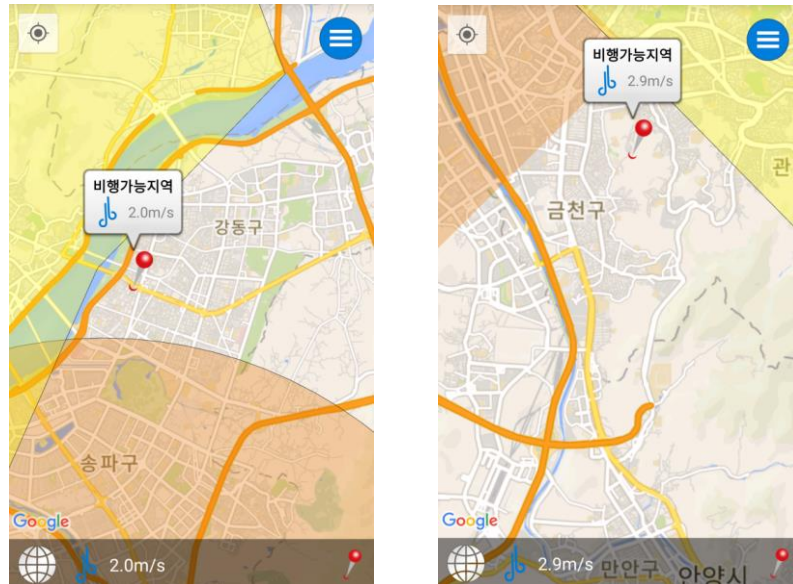
서울 내 비행 가능 지역

자신의 지역이 서울이 아니며, 비행 금지 구역도 아니고, 제한구역도 아닐 경우 150m 이내, 시계거리에서는 충분히 비행이 가능합니다.

하지만, 서울의 대부분 지역은 비행 금지 구역이고, 비행 제한 구역에서도 승인을 받아야 하기 때문에 비행이 까다롭습니다.

그렇다면, 서울 내에서 승인 없이 비행이 가능한 지역은 어디일까요?

강동, 송파 지역 일부, 관악, 구로 지역 일부



<그림3-3> 비행 가능 지역

노란색으로 칠해진 서울의 비행 제한 구역과 주황색 관제권 지역의 틈새에 있는 장소에서는 승인 없이 비행이 가능합니다.

한강 드론 공원



<그림3-4> 한강 드론 공원

출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=AAIDUSenNvE>

한강 드론 공원은 서울시 한강 사업본부에서 운영하고 있습니다. 이용하려면 우선 보험에 가입한 후, 인터넷으로 사전 예약을 해야 합니다. 이용 시간은 오전 8시부터 오후 4시까지입니다.

한국 모형 항공협회 / RC동호회 관리 비행장

- 신정 비행장(<http://cafe.naver.com/sjfc1/>)
- 가양 비행장(<http://cafe.naver.com/flyeveryday/>)
- 분당 탄천 비행장(<http://cafe.naver.com/goair/>)



<그림3-5> 신정 비행 클럽

협회나 동호회 차원에서 단체 비행 허가 승인을 받아 자체적으로 안전 관리를 함으로써, 원래 비행이 불가능한 지역에서 드론을 날릴 수 있게 제공 해 줍니다.

드론 퀴즈

O X 퀴즈

취미용 드론은 안전관리 대상이 아니다?

O

X

실내에서 비행할 때에도 승인을 받아야 한다?

O

X

드론으로 촬영을 하려면 허가를 받아야 한다?

O

X

항공 촬영 허가를 받으면 비행 승인을 받지 않아도 된다?

O

X



WHIT