



**한국정보통신기술협회**  
Telecommunications Technology Association

Date:  
2020.10.30.

문서번호:  
TTA-ID-20-TD-02-00

관련 과제:

산업용 드론 기업육성을 위한 기반구축 및 실증시범사업

소속 및 작성자:

노문환, 임채헌

제목: 산업용 드론 비행정보 관리시스템 운영 매뉴얼

요약: 본 문서는 산업용 드론 비행정보 관리시스템에 대한 운영 매뉴얼이다.

## 목차

1. 개요 .....	2
1.1 산업용 드론 비행정보 관리시스템 개요 .....	2
2. 산업용 드론 비행정보 관리시스템 .....	4
2.1 드론 기체 등록 및 관리 .....	4
2.2 비행 운항 관리 .....	7
2.3 환경 설정(관리자 기능) .....	13

## 1. 개요

본 문서는 산업용 드론 비행정보 관리시스템에 대한 운영 매뉴얼이다.

### 1.1 산업용 드론 비행정보 관리시스템 개요

산업용 드론의 실시간 모니터링 및 비행 이력 관리 기능을 제공하는 시스템으로 드론의 비행 경로 및 각종 센서 정보의 수집/저장/관리/공유를 지원한다.

- 드론 비행정보 관리 서버: 사용자별 등록된 드론에 대하여 비행임무 승인 여부를 관리하고, 비행 기록을 통합 관리
- 드론 관리 모듈: 비행 및 각종 센서·부품의 데이터를 기록 저장/송신하는 드론에 탑재되는 모듈 (총 10대로 구성)
- 드론 인증서버: 사용자 인증정보 등록·관리, 비행요청, 기록열람 등의 인증 정보 비교 및 처리
- 드론비행정보관리 앱: 비행현장에서 비행 허가를 신청하고, 비행결과를 열람



<그림 1> 산업용 드론 비행정보 관리시스템 구성도

<그림 1>과 드론에 드론관리모듈을 장착하여 수집된 데이터는 SD 카드를 통해 서버에 저장하며,

드론비행정보 관리 앱 또는 비행정보 관리시스템에 접속하여 비행이력, 비행경로, 수집된 센서 정보를 모니터링하고 관리할 수 있다.

산업용 드론 비행정보 관리시스템의 세부 장비 목록은 아래 [표 1]과 같다.

[표 1] 세부장비 목록

세부 장비	설명
드론 비행정보 관리 서버	드론 기체 등록 및 관리, 비행 임무 관리, 비행이력 관리, 기체 운영 관리
드론 인증 서버	드론 비행정보 관리 앱 및 비행정보 관리시스템에 대한 OTP 인증 지원
드론관리모듈	드론에 탑재되어 센서 정보 수집 및 저장(SD 카드)
전자상황판	드론비행 정보 통합 모니터링, 비행일정 신청현황 및 비행운항 영역 확인
운영 PC	전자상황판 운영을 위한 PC

참고로 비행정보 관리시스템에서는 네이버 지도 API 키를 발급 받아야 지도 표시가 가능하며, 비행정보 관리시스템 IP가 변경될 때마다 키 재발급이 필요하다.

## 2. 산업용 드론 비행정보 관리시스템

### 2.1 드론 기체 등록 및 관리

각각의 세부 기능에 대한 수행 절차는 아래와 같다.

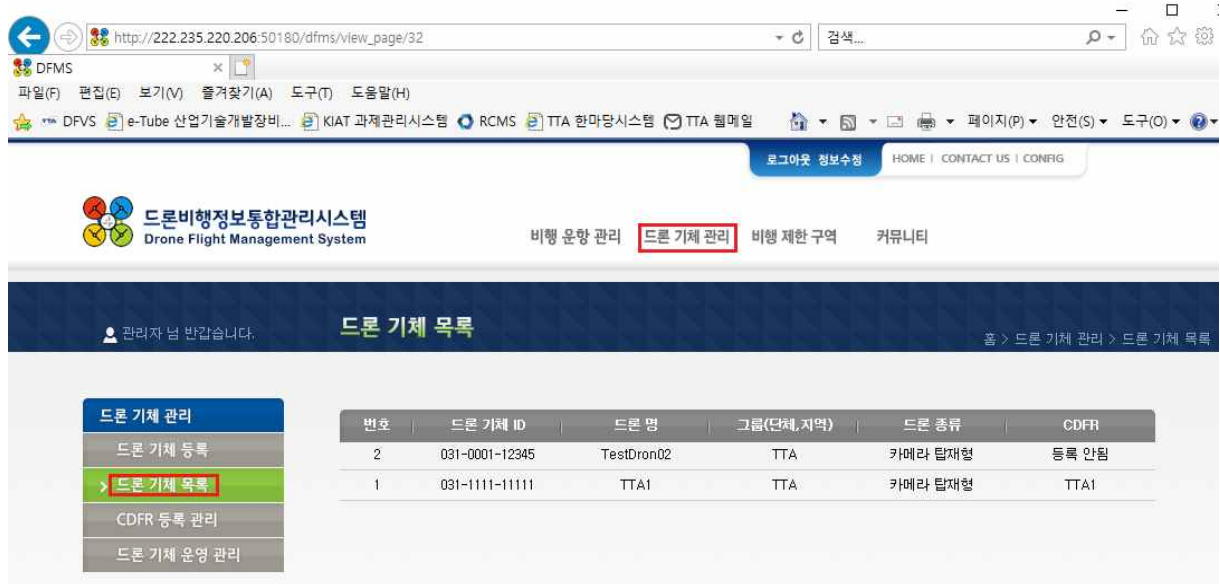
- 기체 등록

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '드론 기체 관리' 메뉴에서 '드론 기체 등록'을 선택하고 드론 기체 정보를 입력한 후 '등록'을 눌러 입력된 드론 기체 정보를 등록한다.

<그림 2> 드론 기체 등록

- 드론 기체 목록

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '드론 기체 관리' 메뉴에서 '드론 기체 목록'을 선택하면 등록된 드론 기체 목록을 확인할 수 있다.



<그림 3> 드론 기체 목록

- CDFR 등록 관리

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '드론 기체 관리' 메뉴에서 'CDFR 등록 관리'를 선택하면 등록된 CDFR 목록을 조회할 수 있으며 '등록'을 선택하여 CDFR 등록을 추가할 수 있다.

DFMS

파일(F) 편집(E) 보기(V) 즐겨찾기(A) 도구(T) 도움말(H)

DFVS e-Tube 산업기술개발장비... KIAT 과제관리시스템 RCMS TTA 한마당시스템 TTA 웹메일

로그아웃 정보수정 HOME | CONTACT US | CONFIG

드론비행정보통합관리시스템 Drone Flight Management System

비행 운항 관리 **드론 기체 관리** 비행 제한 구역 커뮤니티

관리자님 반갑습니다. CDFR 등록 관리 홈 > 드론 기체 관리 > CDFR 정보 수정

CDFR 등록

드론 기체 관리

드론 기체 등록

드론 기체 목록

**CDFR 등록 관리**

드론 기체 운영 관리

CDFR 종류(*)	기본타입
장착 드론(*)	031-0001-12345 <span>등록검사</span>
CDFR ID(*)	TTA1 <span>등록검사</span>
그룹(단체, 지역)(*)	TTA
CDFR 명(*)	TTA1
CDFR 모델명(*)	TTA1

등록 뒤로 (\*) 는 필수 항목입니다

<그림 4> CDFR 등록 관리

- 드론 기체 운영 관리

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '드론 기체 관리' 메뉴에서 '드론 기체 운영 관리'를 선택하면 일별/월별/기간별 등록된 이력을 조회할 수 있으며 '이력 등록'을 선택하여 이력을 추가 등록할 수 있다.

드론비행정보통합관리시스템  
Drone Flight Management System

비행-운항 관리 **드론 기체 관리** 비행 제한 구역 커뮤니티

관리자님 반갑습니다. **드론 기체 운영 관리**

홈 > 드론 기체 관리 > 드론 기체 운영 관리 > 이력 등록

드론 기체 관리  
드론 기체 등록  
드론 기체 목록  
CDFR 등록 관리  
> **드론 기체 운영 관리**

드론 기체 ID(*)	TestDron02
발생 일시(*)	2020-09-01 10 시 0 분
이력 종류(*)	부품장착
이력 내용(*)	드론관리모듈 재검정
이력 상세내용	특수기(호)는 일련번호(위치)만 등록이 되지 않고 1자리 이상 100자리 이하 GPS안테나와 근접하여 신호 간섭을 방지하기 위해 위치변경하여 드론관리모듈 재검정

**등록** 뒤로 (\*)는 필수 항목입니다

<그림 5> 드론 기체 운영 관리

## 2.2 비행 운항 관리

각각의 세부 기능에 대한 수행 절차는 아래와 같다.

- 비행 일정 등록

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '비행 운항 관리' 메뉴에서 '비행 일정 등록'을 선택하면 등록된 일정에 대한 일별/월별/기간별 조회를 할 수 있으며 '등록'을 선택하여 비행 일정을 추가 등록할 수 있다.

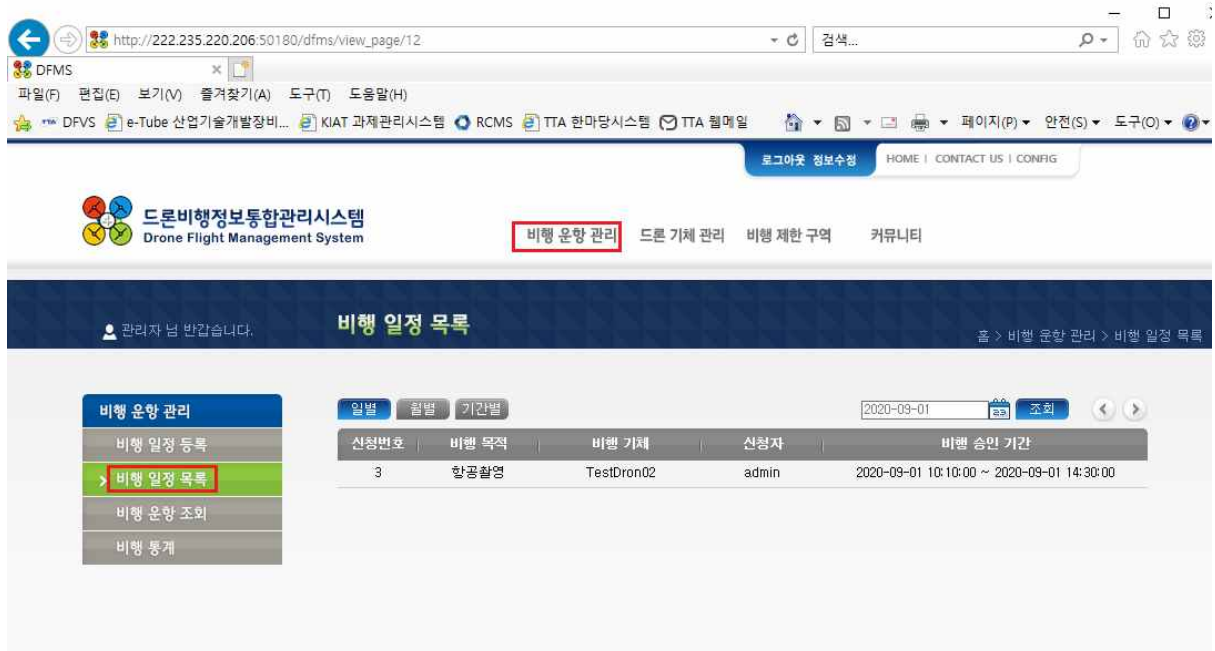


The screenshot shows the DFMS web interface. The top navigation bar includes links for '비행 운항 관리' (Flight Operation Management), '드론 기체 관리' (Drone Management), '비행 제한 구역' (Flight Restricted Area), and '커뮤니티' (Community). The main content area is titled '비행 일정 등록' (Flight Schedule Registration). On the left, there is a sidebar menu with options: '비행 운항 관리', '> 비행 일정 등록' (highlighted), '비행 일정 목록' (Flight Schedule List), '비행 운항 조회' (Flight Operation Search), and '비행 통계' (Flight Statistics). The main form is divided into two sections: '신청자' (Applicant) and '신청내용' (Application Content). The '신청자' section includes fields for '성명' (Name), '연락처' (Contact), '생년월일' (Date of Birth), and '정보주체와의 관계' (Relationship). The '신청내용' section includes fields for '비행 목적' (Purpose), '비행 승인 기간' (Approval Period), '비행 영역' (Flight Area) with coordinates and altitude, '국토부 승인' (Ministry Approval), and '비행 기체' (Drone). A checkbox for '승인 여부' (Approval Status) is also present. At the bottom, there is a '등록' (Register) button and a '뒤로' (Back) button. A note at the bottom right states: '(\*) 는 필수 항목입니다' ( (\*) is a required item).

<그림 6> 비행 일정 등록

## ● 비행 일정 목록

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '비행 운항 관리' 메뉴에서 '비행 일정 목록'을 선택하면 등록된 일정에 대한 일별/월별/기간별 조회를 할 수 있다.
- ③ 관리자의 경우 '승인취소'를 선택하여 등록된 일정을 취소할 수 있다.



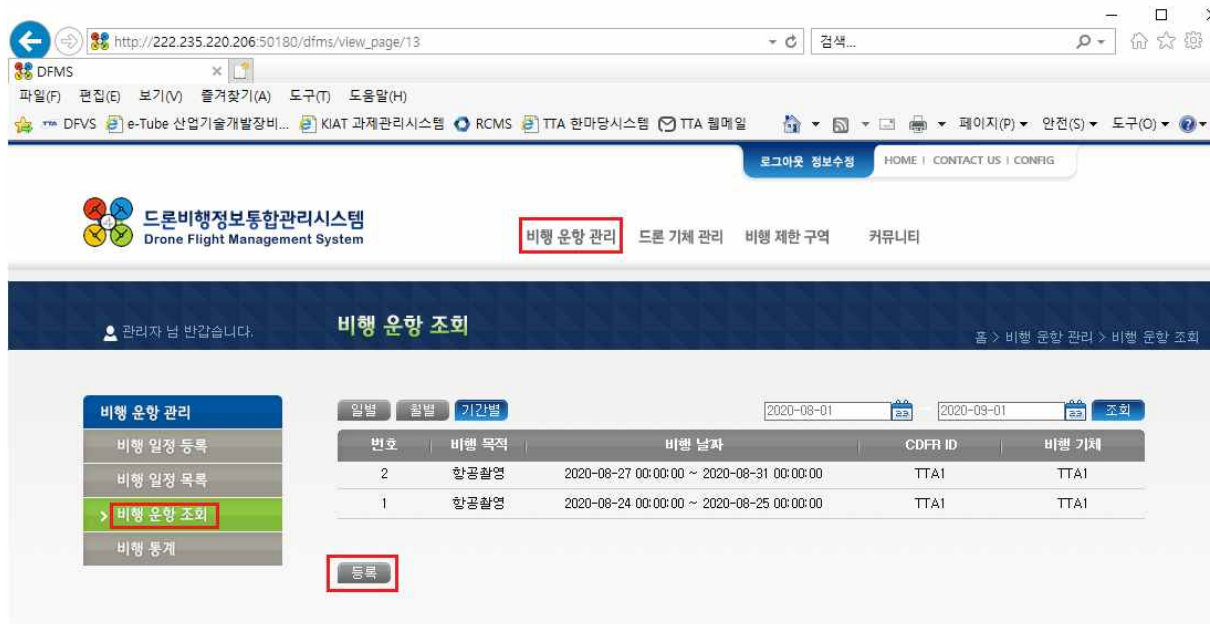
<그림 7> 비행 일정 목록(목록 조회)



<그림 8> 비행 일정 목록(승인 취소)

- 비행 운항 조회

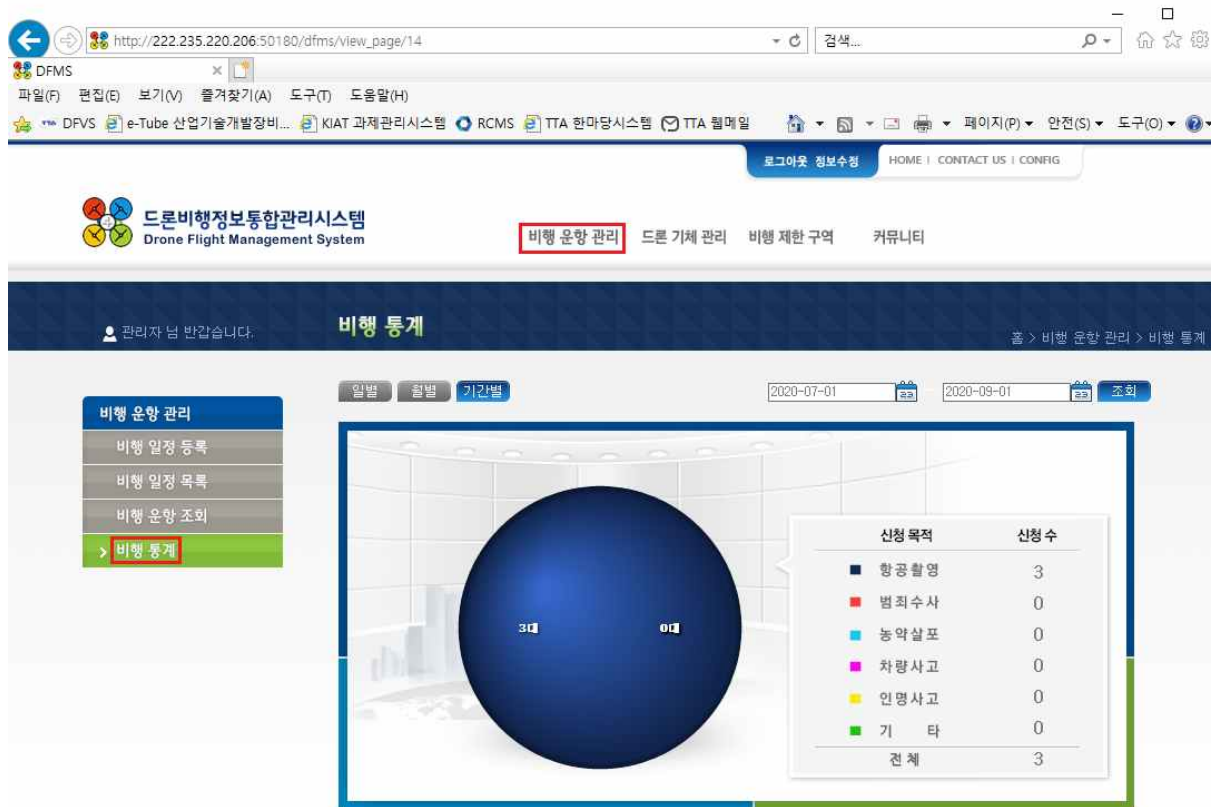
- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '비행 운항 관리' 메뉴에서 '비행 운항 조회'를 선택하면 등록된 운항에 대해 일별/월별/기간별 조회를 할 수 있고 '등록'을 선택하여 비행 운항을 추가 등록할 수 있다.



<그림 9> 비행 운항 조회

- 비행 통계

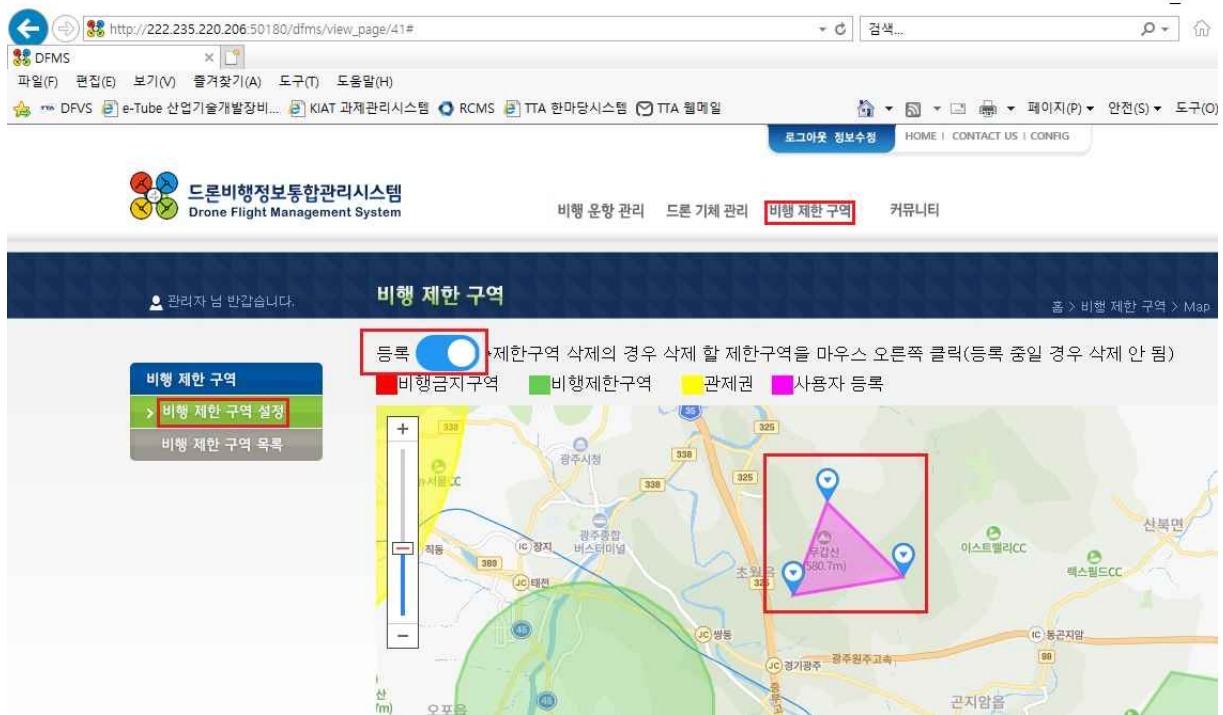
- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '비행 운항 관리' 메뉴에서 '비행 통계'를 선택하면 등록된 비행에 대해 일별/월별/기간별 조회를 할 수 있다.



<그림 10> 비행 통계

## ● 비행 제한 구역

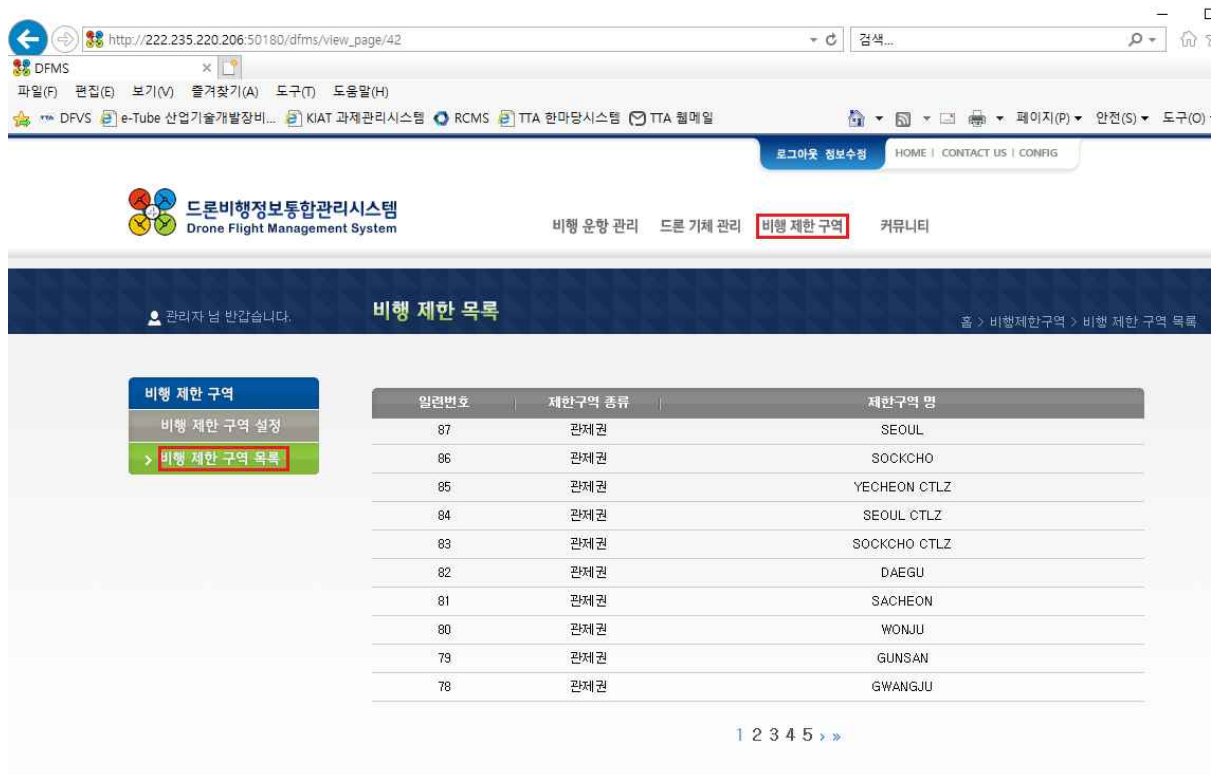
- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '비행 운항 관리' 메뉴에서 '비행 제한 구역 설정'를 선택하여 비행 제한 구역을 등록 할 수 있다.
  - 제한구역으로 설정하기 위하는 지점(최소 3개 지점)을 선택
  - 선택 완료 후 마우스 오른쪽 버튼 눌러 '제한구역 명' 등록(중복검사)



<그림 11> 비행 제한 구역 설정

- 비행 제한 구역 목록

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 '비행 운항 관리' 메뉴에서 '비행 제한 구역 목록'을 선택하면 등록된 비행 제한 구역에 대한 목록을 확인할 수 있다.



<그림 12> 비행 제한 구역 목록

## 2.3 환경 설정(관리자 기능)

각각의 세부 기능에 대한 수행 절차는 아래와 같다.

- 사용자 등록

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 오른쪽 끝의 'CONFIG' 누르고 환경 설정 메뉴에서 '사용자 등록'을 선택하면 사용자 정보를 입력하고 등록할 수 있다.

사용자 등록

환경 설정

사용자 등록

사용자 수정

사용자 승인

코드 관리

사용 현황

환경 설정

사용자 ID(\*)

비밀번호(\*)

비밀번호 확인(\*)

이름(\*)

주소(\*)

휴대폰1(\*)

휴대폰2

부서

e-mail

모바일 OS(\*)

권한(\*)

등록

(\*) 는 필수 항목입니다

<그림 13> 사용자 등록

## ● 사용자 수정

① 비행정보 관리시스템에 접속한다.

③ 상단의 오른쪽 끝의 'CONFIG' 누르고 환경 설정 메뉴에서 '사용자 수정'을 선택하고 사용자 ID를 조회하면 기존 사용자 정보를 확인할 수 있으며 수정 등록이 가능하다.



사용자 수정

사용자 ID	mhro777
비밀번호	<input type="password"/> 0%
비밀번호 확인	<input type="password"/> 입력 없음
이름(*)	노문환 *특수기호는 입력은 되지않 등록이 되지 않고 1자리 이상 10자리 이하
주소(*)	경기도 성남시 분당로 47 한국정보통신기술협회 *~를 제외한 특수기호는 입력은 되지않 등록이 되지 않고 1자리 이상 100자리 이하
휴대폰1(*)	01051111322 숫자와 등록이 가능하고 1자리 이상 12자리 이하
휴대폰2	숫자와 등록이 가능하고 1자리 이상 12자리 이하
부서	선택하세요 *직접 입력하는 형에 특수기호는 입력은 되지않 등록이 되지 않고 1자리 이상 10자리 이하
e-mail	mhro@tta.or.kr
모바일 OS *	<input checked="" type="radio"/> 안드로이드폰 <input type="radio"/> 아이폰
권한(*)	일반사용자

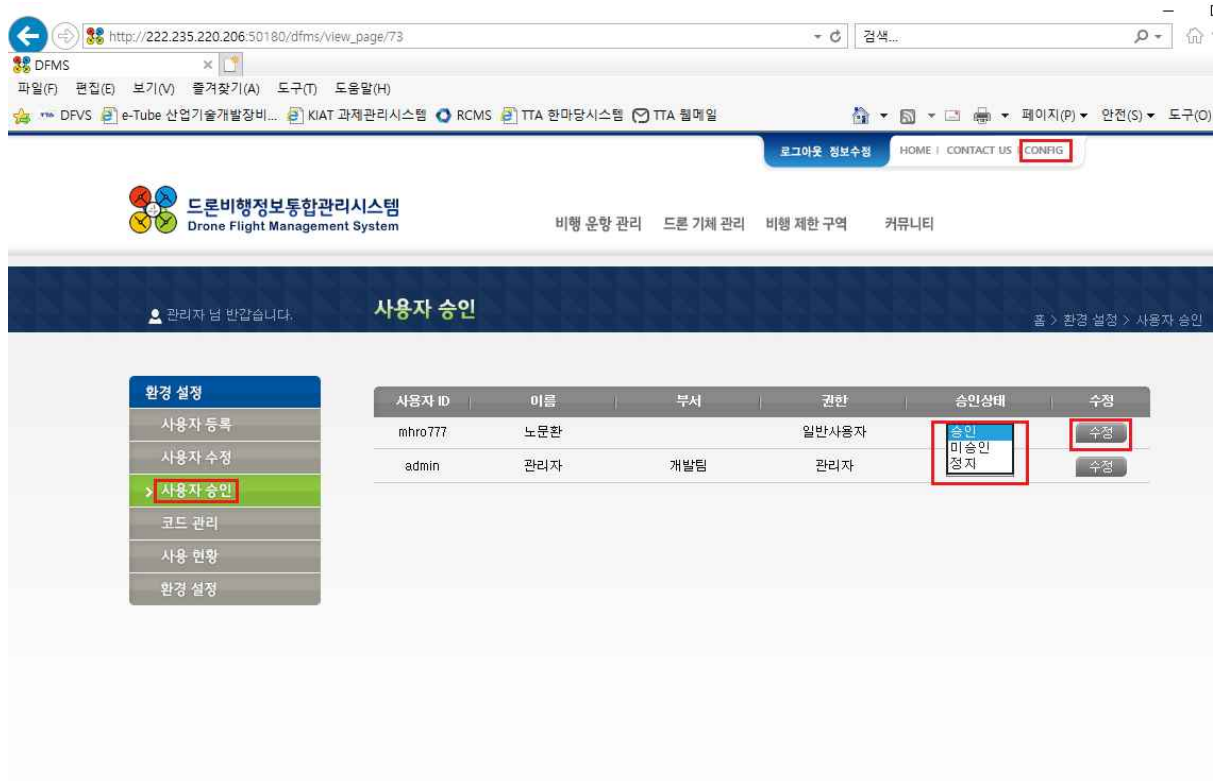
수정 뒤로 (\*)는 필수 항목입니다

<그림 14> 사용자 수정

## ● 사용자 승인

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 오른쪽 끝의 'CONFIG' 누르고 환경 설정 메뉴에서 '사용자 승인'을 선택하고 사용자 ID에 대한 '승인상태'를 수정할 수 있다.

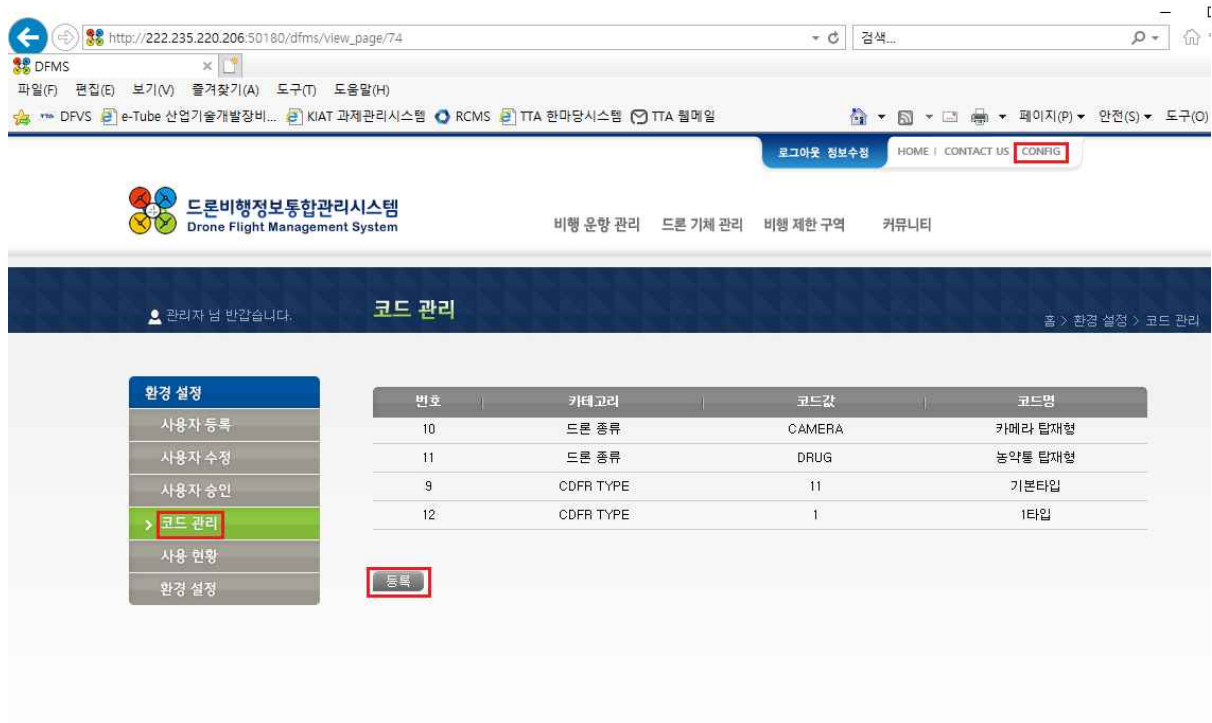




<그림 15> 사용자 승인

- 코드 관리

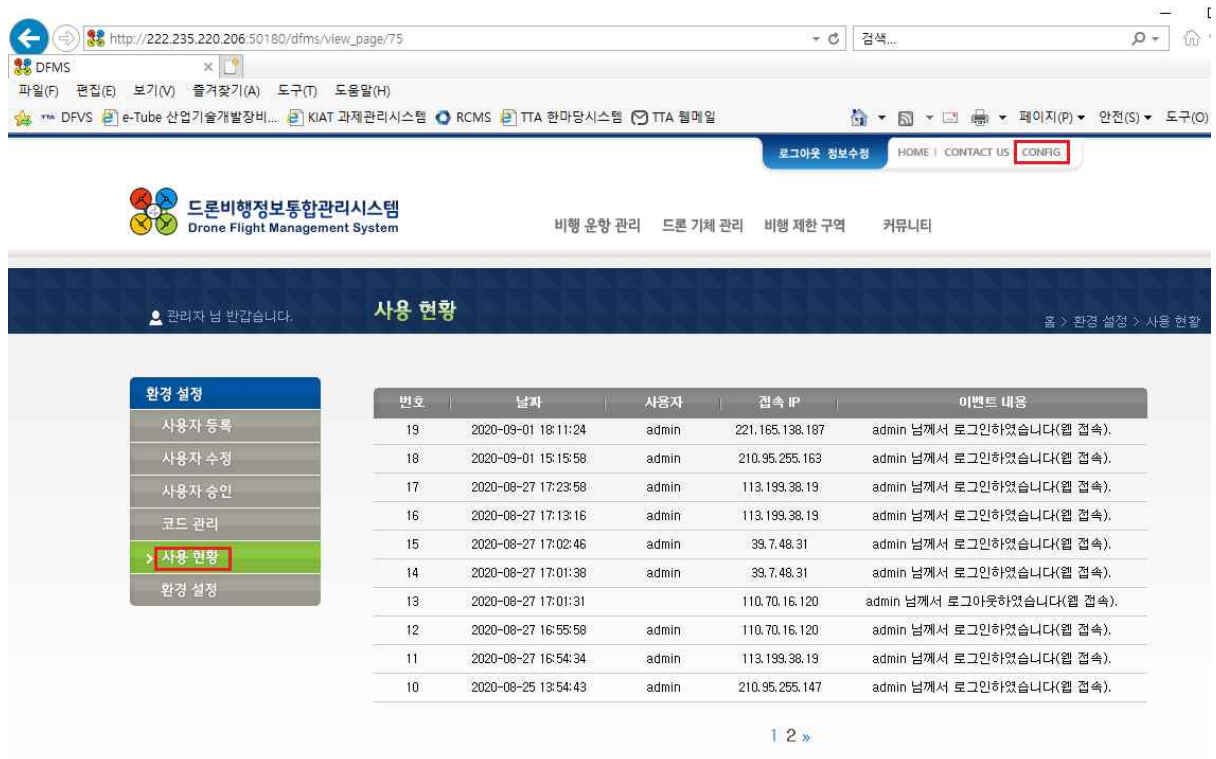
- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 오른쪽 끝의 'CONFIG' 누르고 환경 설정 메뉴에서 '코드 관리'를 선택하면 전체 목록을 확인할 수 있으며, 추가 등록도 가능하다.



<그림 16> 코드 관리

## ● 사용 현황

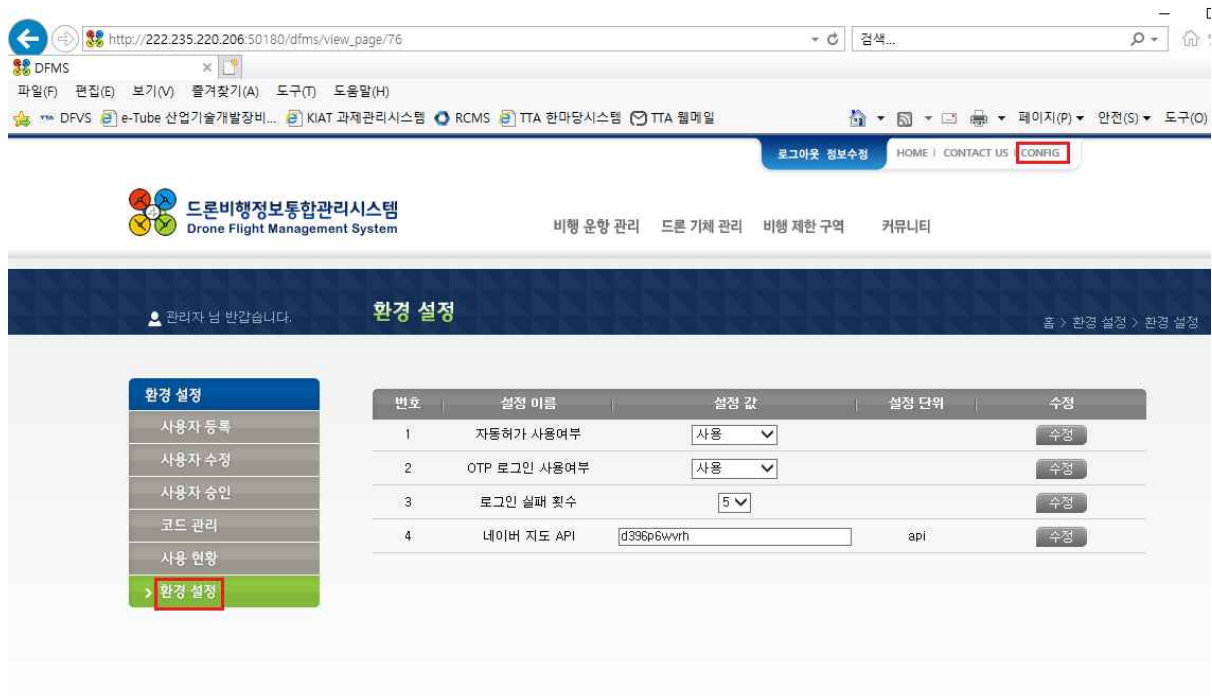
- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 오른쪽 끝의 'CONFIG' 누르고 환경 설정 메뉴에서 '사용 현황'을 선택하면 아이디별로 접속 현황을 확인할 수 있다.



<그림 17> 사용 현황

## ● 환경 설정

- ① 비행정보 관리시스템에 접속한다.
- ② 상단의 오른쪽 끝의 'CONFIG' 누르고 환경 설정 메뉴에서 '환경 설정'을 선택하면 자동허가 사용여부, OTP 로그인 사용여부, 로그인 실패 횟수 및 네이버 지도 API 정보를 수정할 수 있다.



<그림 18> 환경 설정