

devention  
DEVO 7



# DEVO 7

7-channel micro computer system

## DEVO 7 transmitter Users Manual

Note: Please read the manual thoroughly before use and keep it in a safe place for the future reference.

저작권은 (주) 헬셀 에 있습니다.  
무단 복제 및 재배포는 허용치 않으며, 본 게시물은 저작권법의 보호를 받습니다.

## 1.0 일반정보

### 1.1 중요사항

- 1) 송신기는 14세 이상의 RC 입문경험이 있는 사용자에게 적합합니다.
- 2) 비행을 위한 각 국가의 법령에 따라 승인은 사전에 허가 받아야 합니다.
- 3) 판매된 송신기에 대해서 조종기 작동 중 발생할 수 있는 어떠한 안전사고 에도 제조사와 판매 사는 책임을 지지 않습니다.
- 4) 각국의 기술적인 지원 및 A/S 가 가능한 총판을 두고 있으며, 이에 따라 사용법, 작동, 유지 보수와 관련된 사항에 대해서 야기되는 문제에 대해서는 총판에 문의하시면 됩니다.

### 1.2 주의사항

#### 1)장애물 및 사람 주의

RC 비행체의 경우에는 비행 속도나 상태에 대해서는 100% 확인하기는 어려우며, 이는 잠재적 위험이 있다는 것입니다. 사람들, 고층빌딩, 고압선 등의 장애물에 주의하여야 하며, 비, 폭풍, 번개 등은 피하여야 합니다.

#### 2) 습한 환경 주의

RC 비행체의 경우 전자부품들로 정밀하게 구성되어 있기 때문에, 습도와 수증기로부터 떨어져 있어야 합니다.

#### 3) 유지 및 보수

순정 부품의 사용은 송신기의 자유로운 변경 또는 유지보수를 안정적으로 할 수 있습니다. (송신기의 유지보수 시 순정품을 사용하며, 총판에서 수리하지 않은 송수신기나 개조품 은 책임질 수 없습니다)송신기의 수리는 허용된 범위 내에서 진행하여야 합니다. 안전법규를 벗어난 범위에서의 사용은 금지합니다.

#### 4) 안전한 작동법

사용자의 컨디션 및 비행 실력에 맞게 송신기를 작동 하여야 합니다.

사용자의 피로가 누적될 경우, 컨트롤 중 실수가 발생하여 위험한 사고가 야기될 수 있으니 주의 하여 작동하여야 합니다.

#### 5) 화기 주의

송신기 내부는 많은 전자부품들로 정밀하게 구성되어 있기 때문에, 화기 및 직사광선으로부터 가까이 두지 말아야 합니다. 고온으로 인한 뒤틀림 현상이나 손상이 발생할 수 있습니다.

## 1.3 비행 전 주의사항

- (1) 송신기와 수신기(비행체)의 배터리 팩이 완전 충전 되어있는지 확인 하여야 합니다.
- (2) 작동 전 송신기의 스로틀 스틱 및 스로틀 트림 이 최저의 위치(0)에 있는지 확인 하여야 합니다.
- (3) 작동 전, ON/OFF 버튼 작동이 잘되는지 정확히 확인 하여야 합니다.

비행을 시작할 때는 송신기를 먼저 켜고, 그 후에 기체에 배터리를 연결 하여야 합니다.

비행이 끝났을 경우에는 먼저 기체와 배터리를 먼저 연결해제 하시고, 그 후에 조종기의 전원을 끄시면 됩니다.

잘못된 연결 혹은 연결해제는 비행시 콘트롤 오류를 야기할 수 있습니다.

비행 전 각각의 서보의 작동에 이상이 없는지 먼저 확인하여야 합니다.

서보의 고장이 확인 되었을 시, 절대로 비행을 하지 말아야 합니다. 왜냐하면, 기체 혹은 사용자 에게 사고가 일어날 위험이 높습니다.

## 2.0 특징

### 2.1 DEVO 7 조종기

- (1) DEVO 7 조종기는 DSSS 2.4GHZ 기술을 사용하고, 자동 ID바인딩 할당방식 을 지원합니다.
- (2) USB를 이용한 최신 온라인 펌웨어 업데이트를 지원 합니다.
- (3) 두 대의 DEVO 7 송신기간에 트레이닝 모드를 지원합니다.
- (4) 최대 15개의 모델(기체) 데이터를 저장할 수 있습니다.
- (5) AUX2 자이로의 적용으로 자유로운 호버링과 3D 비행이 가능 합니다.
- (6) LED 백라이트 의 대형 LCD 창은 높아진 가독성 및 쉬운 설정 및 세팅이 가능합니다.
- (7) 인체 공학적 디자인의 채택으로 편안한 그립감을 선사 합니다.
- (8) 컨트롤 스틱의 길이와 장력을 사용자의 편의에 맞게 조절할 수 있습니다.
- (9) 4가지 컨트롤 모드(MODE 1,2,3,4) 의 변경 적용이 가능합니다.
- (10) 헬기 및 비행기의 조절에 적합합니다.

헬기모드, 3개의 비행모드가 가능하며 노말 비행, F3C 및 3D 비행에서 필요로 하는 각각 개별적으로 세팅 및 매개변수(파라미터) 의 설정이 가능합니다.

### 2.2 RX701(수신기) 특징

DSSS 2.4GHZ 기술의 사용으로 강력한 전파 방지 능력과 빠른 반응 속도를 자랑합니다.

이중 수신회로와 자동 신호 스위칭 은 전파 수신 안정성을 확보해 줍니다.

Microco CPU single chip은 뛰어난 신호 분석력 및 필터링 능력을 제공합니다.

송신기를 켜 상태에서 수신기의 배터리를 교체해도 DEVO 7 은 주파수와 ID 를 기억합니다.

고정으로 ID를 지정할 수 있고(fix ID) 자동으로 ID 할당(auto ID) 도 가능합니다.

### 3.0 제품사양

#### 3.1 DEVO 7 송신기 사양

인코더- 7채널 마이크로 컴퓨터 시스템

주파수 - 2.4GHZ DSSS

출력 - 10 mW 미만

전류 - 230mA(100mW)

전원 - AA 사이즈, 1.5V X8 OR NiMH 1.5V X8 1,600~2,000mAh

#### 3.2 수신기 (RX701) 사양

타입 : 2.4GHZ 7채널

감도 : -105dbm

주파수 간격 : 4M 이상

무게 : 11.6g

크기 : 43x23x16mm

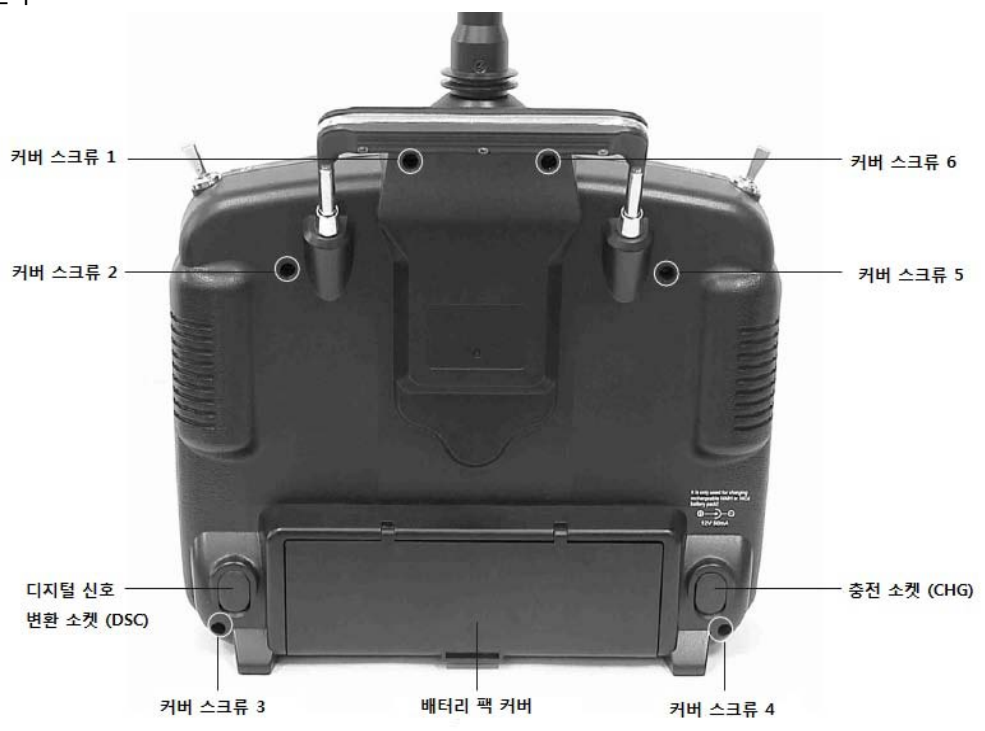
리시버 배터리 : 4.8 ~ 6V 1,300mAh

## 4.0 DEVO-7 송신기 각 부분의 명칭

### 4.1 전면부

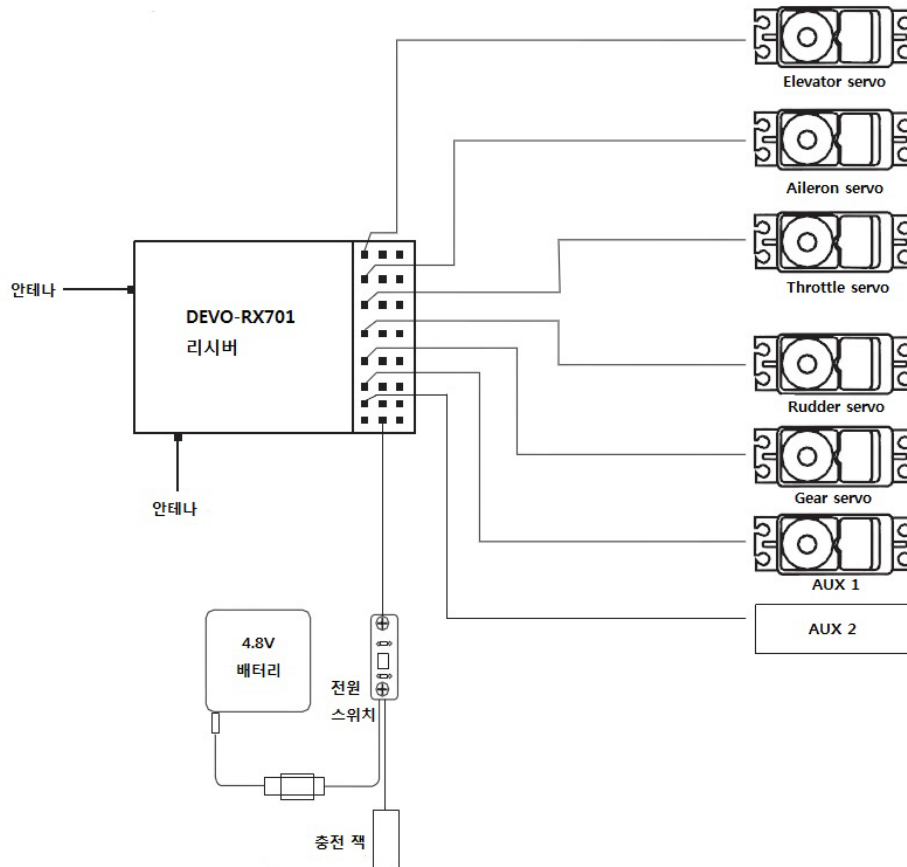


### 4.2 후면부



- (1)충전잭: 입력전압 12V 전류 50mA 극성: (+) — (-)
- (2)디지털 신호 변환잭(DSC): PC 비행 시뮬레이터 및 유선 트레이닝 모드 지원.

### 4.3 배선 다이어그램



### 4.4 패널 기능키

데보7 조종기에는 6개의 기능키가 있으며 기능은 다음과 같습니다.

- (1)EXT: 리셋키, 메뉴 항목으로 나가는 키
- (2)ENT: 실행 키, 시스템 항목 혹은 기능 모드로 들어갈 때 씬
- (3)UP: 상위 항목 이동키, 이전 항목으로 이동
- (4)DN: 하위 항목 이동키, 다음 항목으로 이동
- (5)R:상위 항목 이동키, 세팅 값 감소
- (6)L:하위 항목 이동키, 세팅 값 증가

### 5.0 스틱 조정

스틱 조절(2 부분) : 길이와 장력 조절 가능

#### 5.1 스틱 길이 조정

- (1) 스틱길이를 길게조정: 사용자가 원하는 길이까지 스틱헤드를 반 시계방향으로 돌린 후, 스틱슬리브를 반시계방향으로 조여줍니다.



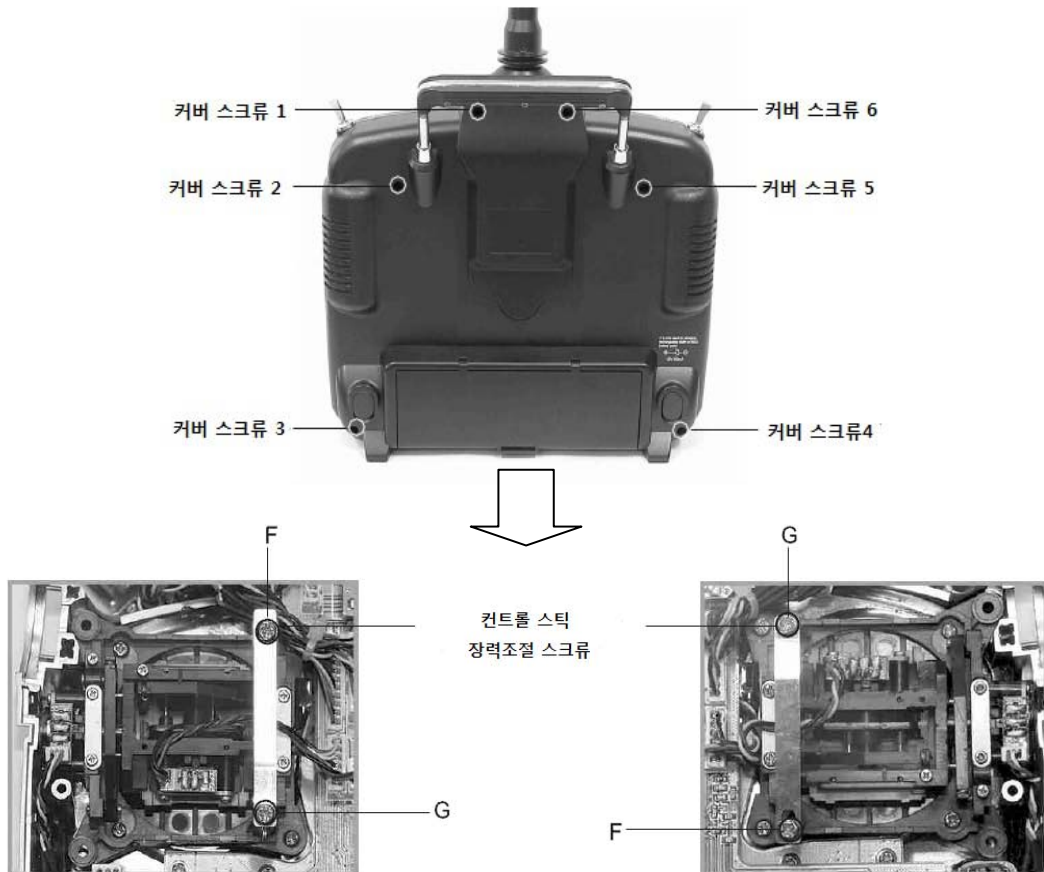
(2) 스틱길이를 짧게조정: 사용자가 원하는 길이까지 스틱슬리브를 시계방향으로 돌린 후, 스틱헤드를 시계방향으로 조여줍니다.

비고: 스틱 길이를 길게 조정할 때, 스틱 헤드를 2~3번 끝까지 돌리셔야 합니다.

그렇지 않으면, 사용 중 분리될 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

## 5.2 스틱 장력 조절

드라이버를 이용하여 6개의 스크류를 풀고 커버를 제거하면, 아래와 그림과 같이 베이스 플레이트를 보실 수 있습니다.



십자 드라이버로 컨트롤스틱 장력 조절볼트를 돌려 장력을 조절합니다

(주의: 시계방향: 장력이 높아짐, 반시계방향: 장력이 낮아짐).

## 6.0 목걸이 사용

송신기의 중앙에 위치한 강한 고리는 송신기 무게중심에 맞춰져 있으며, 목걸이를 이 고리에 걸어서 사용하시면 됩니다.

## 7.0 트레이닝 모드

2대의 DEVO 7 송신기는 동시 연결하여 초보자를 위한 트레이닝 기능이 가능합니다

(1) 모델 DATA 전송

1단계는 DEVO 7 의 무선 데이터 송신 기능을 사용하여 교수자의 모델 DATA를 교습자의 송신기로 전송하는 것입니다.

각 송신기의 모델 데이터는 고유하다는걸 보증하는 단계입니다.

메뉴얼 상 헬리콥터 섹션 다음의 2.4 모델 무선 복사 기능 항목을 따라 하면 됩니다.

무선 데이터 송신을 하려면 2대의 DEVO 7 송신기가 필요합니다.

## (2) 트레이닝 모드 연결

조종기 셋트에 포함된 시그널 선을 교습자의 DSC 소켓에 연결하고 전원을 켭니다.

교습자의 조종기 화면에 PC 0% 라고 확인 됩니다.



### 링키지 디스플레이

다음으로, 교수자의 송신기를 켭니다. 새롭게 복사된 모델의 데이터는 MODEL 메뉴에서 선택이 가능합니다. 기체와 바인딩 후 간단한 테스트를 통해서 기체가 정상 작동하는걸 확인 하실 수 있습니다. 전원을 끈 후, 제공된 신호선을 교수자의 DSC 소켓에 삽입한 후, 다시 전원을 켜면 자동으로 트레이닝 모드로 전환됩니다.



## (3) 트레이닝 채널 활성화 혹은 비활성화

트레이너는 교습자의 사용 가능한 채널을 제한할 수 있습니다.

FUNTION -> DN -> TRAIN -> ENT -> UP/DN키를 사용하여 컨트롤할 채널을 선택 가능합니다.

다시 R/L 키를 사용하여 INH, ACT 로 선택 가능 합니다.

INH : 교습자의 해당 채널 사용 불가

ACT : 교습자의 해당 채널 사용 허용

## (4) 트레이닝 모드 사용

트레이닝 스위치는 DEVO 7 송신기의 왼쪽 상단 코너에 위치하며, HOLD/TRN 으로 표기 되어 있습니다.





교습자의 스로틀  
출력이 송신기 패널  
에 표시됩니다



비행 중 만일 트레이너 스위치가 TRN 위치에 놓는다면, 교습자로 넘어가게 됩니다.

교수자의 DEVO 7 화면을 보면, 교습자의 조종기 화면에 출력이 표시 됩니다.

만일 트레이너가 TRN 스위치를 한번 더 작동시킨다면, 트레이너는 다시 원상복귀 됩니다.

트레이닝 모드는 비행전 혹은 교습중에 위험한 상황이 발생할 여지가 크므로, 비행 전 트레이닝 모드 관련하여 충분한 숙지 및 확인이 필요합니다.

## 8.0 고정 ID 설정(FIXID)

ID 고정의 사용은 송신기와 수신기 사이의 단독연결을 가능하게 합니다.

ID 고정의 사용은 바인딩의 시간을 단축시켜 주며, 비행 중 다른 조종기와 바인딩 되는 실수를 방지할 수 있습니다. 특히, 헬리캠 운용시 필수적인 기능입니다.

### -세팅방법

송신기와 수신기 사이에 ID 고정 셋업 방법은 다음과 같습니다.

MODEL-> ENT-> UP/DN ->FIXID-> ENT -> ON/OFF 선택가능 -> CODES -> DN-> 코드 확인 및 수정 ->RUN -> YES/NO -> ENT ->프로세스 종료.

### ID 고정(FIXID) 의 취소 및 재설정 방법

만일 고정 ID 를 랜덤 ID로 변경하려면,수신기의 파워를 키기전, 수신기의 터미널의 BATT 칸에 바인딩 플러그를 끼워넣으면 됩니다. 그리고 5V DC 파워를 스로틀 채널에 끼워넣으면 됩니다.

그러면 수신기의 적색 LED 가 깜박이게 됩니다. 그다음 바인드 플러그를 제거 하십시오.

그러면 최종적으로 ID 고정(FIXID) 가 취소 됩니다.

수신기의 ID 고정은 리셋되고, 그러면 송신기 또한 리셋 될 것입니다.



수신기의 ID 고정이 이루어진 후에,  
송신기의 ID 고정또한 다시 세팅 되어야 합니다.

## 11.0 리시버 설치 요구사항

1)수신기를 보호 할 수 있는 10mm의 두께의 폼을 이용하여, 리시버를 감싼 후 기체에 케이블 타

이 혹은 강한 고무밴드를 써서 붙이시면 됩니다.

2)수신기에 전해질 수 있는 진동을 억제하기 위해선 고무고리 혹은 구리 와셔를 사용하는 것을 추천 드립니다.스크류는 타이트하게 조이지 말아 주세요. 왜냐하면, 진동 흡수를 위한 고무고리가 제 기능을 하지 못하게 되어 진동흡수 효과가 감소할 수 있습니다.

3) 기체에서 전달되는 진동을 효과적으로 차단하기 위해서는 고무 고리 혹은 구리 슬리브(튜브)를 사용하는 것이 필요합니다. 그리고 스크류 는 너무 타이트 하게 조이지 말아주세요.그렇지 않으면, 고무 고리의 외형이 변화될 수 있으며, 진동감소 효과도 떨어질 것입니다.

4)만일 추가 스위치를 설치한다면, 엔진 배기통 및 다른 높은 진동원 으로부터 떨어진 위치에 설치 하여야 하며, 모든 스위치들은 전 범위에서 자유롭게 작동 가능해야 합니다.

5)리시버 안테나 들은 평행한 위치로 빼거나 같이 묶지 말아야 합니다.

수평을 기준으로 2 개의 안테나 선은 직각(90도)을 이루어야만 최고의 성능을 발휘합니다.

## 12.0 DEVO 7 배터리 팩 설치 요구 사항

송신기의 뒷면 배터리 커버를 열고 배터리 박스를 밖으로 꺼내 주십시오.

AA 사이즈 1.5V 건전지 8개를 장착하는 순서이며, 알카라인 건전지(NiMH) 를 사용 하시면 됩니다.극성에 맞게 끼워 넣었는지, 오래된 건전지와 새 건전지를 혼용 사용하였는지 반드시 확인 하셔야 합니다.

경고: 극성을 다르게 끼우시면, 송신기 혹은 배터리에 치명적인 결함을 줄 수 있습니다.

### 12.1 데보 7 배터리 충전

경고: CHG 소켓은 NIMH배터리에 최적화 되어 있습니다.

만일 알카라인 배터리 혹은 LIPO팩 을 CHG 소켓에 사용한다면 위험을 초래할 수 있습니다.

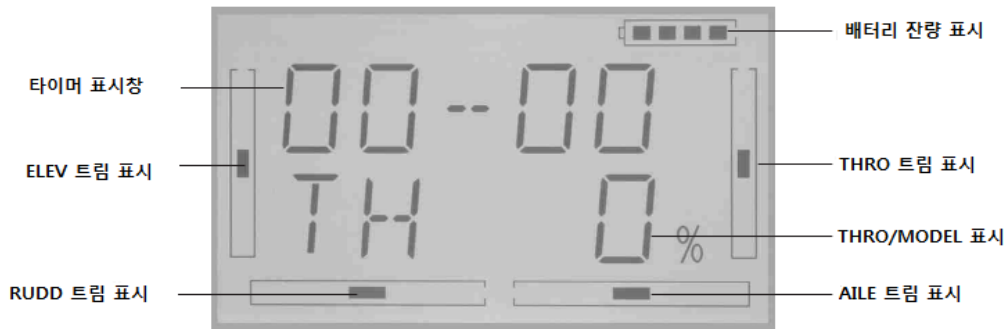
충전소켓: CHG : 12V, 50mA

## - HELICOPTER PART -

### 1.0 시스템 메뉴

DEVO 7 조종기의 세팅법

디스플레이, 버저, 스틱모드, 스틱 칼리브레이션 및 펌웨어 업그레이드 는 시스템 메뉴의 설정으로 작업이 가능합니다.



#### 1.1 디스플레이

1)백 라이트 강도: 백 라이트 의 밝기를 설정할 수 있는 항목이며 DN 버튼을 사용하여 조절 가능합니다.

2)백 라이트 지속시간: 5초에서 60초까지 설정가능 하며, 항상 켜짐 상태로 설정도 가능합니다.

#### 1.2 버저 세팅(BUZZER)

1)버저 온/오프: ENT -> 시스템 -> BUZZE 선택 -> ENT-> STATE ON/OFF 를 선택하여 버저기능을 켜고 끌 수 있습니다.

2)스로틀 버저 온/오프: 조종기를 켤 때 스로틀 스틱이 활성화 상태에 있다면 에러음이 나게 설정이 가능합니다.

3)스로틀 벨 활성화: 스로틀을 올리는 수치에 따라 벨을 울리게 할수 있는 기능 :버저 세팅이 완료된 후 BUZZE 에서 THSTK 항목에 가서 ACT-> 벨 활성화 , INH: 벨 비활성화.

4)버저 톤 설정: 1~10 까지 설정 가능 합니다. THSTK-> DN-> TONE 에서 설정 가능합니다.

#### 1.3 스틱 칼리브레이션(STIC CALIB)

- 시스템 항목에서 -> CALIB 로 이동 한후 ENT -> START -> 각각의 키를 최대치와 최소치로 움직여서 성공하면 SUCCESS, 실패하면 FAIL 로 확인이 되며 실패하면, 재시도 하면 됩니다.

#### 1.4 ABOUT

소프트 웨어 펌웨어의 버전을 확인할 수 있습니다.

### 2.0 모델메뉴

모델 항목은 데보7에 저장된 모든 모델에 관련된 사항을 조정할 수 있는 항목입니다.

## 2.1. 모델 선택(SELEC)

ENT -> MODEL-> ENT-> SELEC -> ENT -> MOD1,2,3... 중에 선택 가능하며 15개의 모델까지 저장이 가능합니다.

## 2.2 모델명(MODEL NAME)

MODEL NAME 항목에서 최대 5자까지 모델 이름을 정하고 수정할 수 있습니다.

## 2.3 모델복사(COPY)

MODEL -> ENT-> COPY -> ENT-> 복사할 모델 선택 -> 복사할 위치 선택(예 MOD 2,3...)  
복사 진행

## 2.4 조종기간 무선 복사.

2대의 DEVO 7 송신기 간에는 무선 모델 데이터 전송기능을 지원합니다.

### 1)모델 데이터 송신

MODEL-> ENT-> TRANS -> ENT-> 전송할 소스 모델 선택->RUN ->YES 하면 전송이 시작 됩니다.

### 모델 데이터 수신(RECEI)

MODEL-> ENT-> RECEI -> RUN ->YES 하면 LINK -> 신호 수신 후 -> SAVE -> YES 선택 하면 수신이 됩니다.

## 2.5 모델 초기화(RESET)

저장된 전체 모델 혹은 한가지 모델에 대해서 공장 초기값으로 리셋 을 할 수 있습니다.

MODEL-> ENT-> RESET-> ENT 들어가면 ALL 혹은 하나의 기체 선택 -> RUN ->YES 하면 공장 초기값으로 설정됩니다.

## 2.6 타입선택(TYPE)

DEVO 7 에서는 헬기와 비행기중 하나를 선택 가능합니다.

MODEL-> ENT-> TYPE -> ENT -> HELI 나 AERO 중 택일 하면 타입으로 변경 가능합니다.

## 2.7 트림 시스템(STEP)

트림 시스템은 엘리베이터,에일러론,스로틀,러더 에 대해서 미세 조정을 가능하게 해 줍니다.

트림스텝은 20단계로 나뉘어 있으며, 공장초기값은 4에 맞춰져 있습니다.

MODEL-> ENT-> STEP -> ENT -> ELV,AILE,THRO,RUDD 의 트림값조절 -> ELV,AILE, RUDD 의 서보 바인딩 NORM, LIMIT 설정 가능합니다.

서보 바인딩 NORM, LIMIT 설정: 일반적으로 서보 바인딩을 노말로 놓게 되면 최소치에서 최대치까지의 값이 서보에 그대로 전달되기 때문에 서보에 무리를 줄 수 있습니다.

리미트 로 설정을 해놓으면 100%의 값이 전달이 다 되지 않기에 서보를 보호할 수 있습니다.

## 2.8 장치 입력(INPUT)

이 세팅은 DEVO 7 의 다양한 기능키를 설정할 수 있는 항목입니다.

조종기의 중앙 목걸이 홀더를 기준으로 1시 방향 끝에 있는 FMD(플라이트 모드)스위치 및 11시 방향에 있는 HOLD(스로틀 홀드)스위치 에 대한 사용자 설정이 가능합니다.

스턴트 트림 모드 또한 하부메뉴에서 설정 가능합니다.

### 1)플라이트 모드 스위치

MODEL-> ENT->INPUT-> ENT ->FM SW(플라이트모드 스위치) INH(사용안함),FMD,MIX 중 선택.

### 2)스턴트 트림 모드

스턴트 트림 모드에는 2가지로 선택할 수 있으며, 일반모드, 플라이트 모드 입니다.

일반모드: 모든 세팅 트림 값은 각각의 플라이트 모드에 똑같이 적용 됩니다.

플라이트 모드: 비행모드에서 트림값은 세팅 가능하며 각각 다른 세가지 비행모드를 저장할 수 있습니다. 초기값은 `COMM` 있습니다.

### 셋업 방법

MODEL-> ENT->INPUT-> ENT-> UP/DN->FMTRM->R/L -> COMM,FMOD중 택일

### 3)스로틀 홀드 세팅

스로틀 홀드키 의 할당은 다음의 키에 할당할 수 있습니다.

세팅 가능한 키 옵션: FMD12,FMD2,MIX12,MIX2,D/R,HOLD,GEAR

MODEL-> ENT->INPUT-> ENT-> UP/DN ->HLDSW ->R/L 키를 눌러서 선택.

초기값은 HOLD 로 설정되어 있습니다.

## 2.9 장치출력(OUTPUT)

장치출력 항목은 DEVO 7 조종기의 각 스위치 및 볼륨을 설정할 수 있습니다.

명령키 재설정,비활성화, 및 명령키 변경 등을 수행할 수 있습니다.

### 셋업 방법

MODEL-> ENT-> UP/DN-> OUTPUT -> ENT-> UP/DN-> 변경키 선택 ->R/L 하여 명령선택

### 1)기어

OUTPUT -> ENT->GEAR 항목에서 R/L 키를 사용하여 기어키를 다른키로 변경할 수 있습니다.

기본값은 GEAR - GEAR 입니다.

FMD,MIX,D/R, HOLD, GEAR, TRN, and AUX2 로 변경할 수 있습니다.

GEAR-> DN -> R/L 키를 누르면 INH(disabled),ACT(enabled),GYR 을 설정할 수 있습니다.

## 2)AUX2

기어 스위치의 재설정 종료 후 바로 AUX2 설정으로 넘어갈 수 있습니다.

AUX2 -> R/L 키를 사용하여 AUX2 볼륨 스위치를 재설정 할수 있습니다.

가능한 키 변경 옵션은 다음과 같습니다.

FMD,MIX,D/R, HOLD, GEAR, TRN, and AUX2

초기값은 AUX2 입니다.

R/L 키 설정 시 INH,ACT,GYRO,GOV 이렇게 설정 할 수 있습니다.

## 2.10 스와시 타입(SWASH)

스와시 타입은 5가지로 설정할 수 있습니다.

1서보 노말, 2서보 180도 , 3서보 120도, 3서보 140도, 그리고 3서보 90도

- 세팅법

MODEL-> ENT-> UP/DN -> ENT->SWASH -> ENT -> UP/DN

5가지의 스와시 타입 선택 가능

1-NRM, 2-180, 3-120, 3-140, 3-90

## 2.11 전원증폭기(AMPLI)

DEVO 7의 무선 송신기는 출력 조절이 가능합니다.

총 6단계로 나뉘어져 있으며, 송신기의 출력이 낮으면, 송신거리가 짧아지지만 배터리사용시간이 늘어나게 된다.반대로 출력이 높으면 송신거리가 늘어나지만 배터리 사용시간이 줄어듭니다.

따라서 상황에 따라 적절히 사용하면 됩니다.

- 세팅법

MODEL-> ENT-> UP/DN ->AMPLI-> ENT -> +20,+15,+10,+5, 0, -5 의 총 6가지로 선택할 수 있습니다.

## 2.12 ID 고정(FIXID)

ID 고정의 사용은 송신기와 수신기 사이의 단독연결을 가능하게 합니다.

ID 고정의 사용은 바인딩의 시간을 단축시켜 주며, 비행 중 다른 조종기가 선택되는 실수를 방지 할 수 있습니다.

-세팅법

송신기와 수신기 사이에 ID 고정 페어링 방법은 다음과 같습니다.

MODEL-> ENT-> UP/DN ->FIXID-> ENT -> ON/OFF 선택가능 -> CODES -> DN-> 코드 확인 및 수정 ->RUN -> YES/NO 선택.

ID 고정(FIXID) 의 취소 및 재설정 방법

만일 고정 ID 를 랜덤 ID로 변경하려면,수신기의 파워를 키기전, 수신기의 터미널의 BATT 칸에 바인딩 플러그를 끼워넣으면 됩니다. 그리고 5V DC 파워를 스로틀 채널에 끼워 넣으면 됩니다.

그러면 수신기의 적색 LED 가 깜박이게 됩니다. 그다음 바인드 플러그를 제거 하여야 합니다.  
 그러면 최종적으로 ID 고정(FIXID) 가 취소 됩니다.  
 수신기의 ID 고정은 리셋되고, 그러면 송신기 또한 리셋 될 것입니다.

### 3.0 기능 MENU

FUNTION MENU 는 조종기에 저장된 모델들의 세팅을 조정할 수 있습니다.

이메뉴는 다음항목들을 포함합니다.

채널 리버스 세팅, 서보 트레블 조정, 서브트림, 듀얼 레이트/익스포넨시얼, 스로틀 홀드, 스로틀 커브, 스로틀 믹스, 자이로 센서, 가버너, 스와시 믹스, 피치커브, 프로그램 믹스, 모니터, 파일세이프, 트레이너혹은 타이머 입니다.

#### 3.1 리버스 스위치(REVSW)

- 세팅

FUNTION -> ENT -> REVSW -> ENT -> NORM/REV 선택 가능

엘리베이터,에일러론,스로틀,러더,기어,피치,자이로 등을 모두 세팅해 사용이 가능합니다.

#### 3.2 트레블(서보) 조정

각각의 채널에 서보 트레블의 값을 입력할 수 있습니다. 입력범위( 0~ 150% )

-세팅

FUNTION -> ENT -> TRVAD -> ENT -> R/L 선택하여 값 입력.

적용 채널키: ELE,AILE,THRO,RUDD,GEAR,PITCH,GYRO

#### 3.3 서브트림(SUBTR)

내용(비고): 서브트림은 서보의 중립을 잡기 위해 미세 조정을 하는 것입니다.

서보가 최대 작동범위를 넘어서면 큰 위험을 야기하기 때문에 먼저 기계적으로 서보 암과 벨 크랭크를 조절하여야 하여 중립 위치에 놓아야 합니다. 이 작업이 끝났을 경우에만 조종기 상에 서브트림을 조정해야 합니다.

최소치 D 62.5 영점 0 최대치 U 62.5%

적용 채널 키 : ELE,AILE,THRO,RUDD,GEAR,PITCH,GYRO

Channel name	Adjustment range	Channel name	Adjustment range
Elevator	D62.5%~U62.5%	Gear	-62.5%~+62.5%
Aileron	R62.5%~L62.5%	Pitch	L62.5%~H62.5%
Throttle	L62.5%~H62.5%	Gyro	-62.5%~ +62.5%
Rudder	R62.5%~L62.5%		



### 3.4 Dual rate/ exponential(DREXP)

Dual rate/ exponential 항목은 선 입력된 조종기 스틱의 세팅값에 변동을 줄 때 사용하는 것입니다.

Dual rate 는 servo travel 의 최소 및 최대 치로 변환시킬 수 있는 기능입니다.

exponential 은 servo travel 의 최소 혹은 최대치의 작동범위에는 영향을 주진 않지만, 스틱을 움직이는 감도가 증가하거나 감소합니다.

Dual rate/ exponential 중 하나의 사용시 착륙시 컨트롤의 감도를 감소시킵니다.

DEVO7 조종기에는 D/R 스위치는 세팅 속도조절가능 ELV/ALI/RUD

듀얼레이트는 조정 가능 합니다.

Flight 모드 스위치인 FMD 와 연동되어 듀얼레이트는 컨트롤이 가능합니다. 세팅 허용 범위는 0~125% 입니다.

#### 1) 채널 선택

셋업:

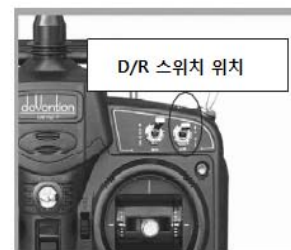
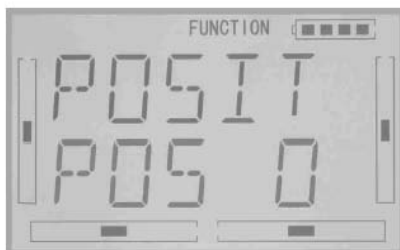
FUNTION -> ENT -> DREXP-> ENT -> CHANN ( ELE,AILE,RUDD ) 항목에서 채널 키 선택

#### 2)위치(position) 선택

D/R 스위치의 위치 선택

FUNTION -> ENT -> DREXP-> DN-> POSIT -> POS 0,1,2 중 선택가능

D/R 포지션 선택은 0,1,2



#### 3)Dual rate 조정

올바른 위치 세팅을 선택한 후, DN 키를 누르면 현재의 D/R 키의 세팅상태를 보여줍니다.

R/L 키로 세팅값을 넣을수 있습니다. (입력범위: 0~125%)

#### 4)exponential 조정

dual rate 값이 정확히 세팅이 되었다면, DN 키를 눌러 expo 세팅을 할 수 있습니다.

초기값은 LINE 상태로 되어 있으며, R/L 키를 사용하여 expo 을 증가시키거나 감소시킬 수 있습니다. positive expo 는 미드스틱 존에서 감도가 감소하고, negative expo 는 감도가 증가합니다.

초기값은 아래 그림과 같습니다.

## 5)자동 세팅

초기 세팅값은 D/R 스위치로 사용된다. 하지만, dual rate 와 expo 는 자동으로 비행모드를 기준으로 조절됩니다.

네개의 포지션 즉 POS0~3 까지 4개 비행모드로 할당 할 수 있습니다.

NORMAL,STUNT1,STUNT2,THROTTLE HOLD 기능은 ACT 상태로 가능 합니다.

3.5 스로틀 홀드를 참조 하시면 됩니다.



6)DR&EXPO 의 값은 각각의 POS 세팅값 으로 입력되어 지고 비행모드에서 지원됩니다.

DN 키를 이용하여 NORM,ST1,ST2,THILD 의 현재 세팅값을 확인할 수 있습니다.

R/L 키를 이용하여 POS 세팅값을 각각의 비행모드

NORM 비행에서의 POS 값을 선택 한 후 DN 키를 사용하여 ST1 의 값을 볼 수 있습니다.

ST1 의 값을 선택한 후에는 ST2 값을 설정할 수 있으며,THHLD또한 설정한 후 나가면 세팅이 완료가 됩니다.

## 3.5 Throttle Hold(THHLD)

만일 Function 세팅메뉴에서 스로틀 홀드 기능이 활성화 되어있다면, 아래그림에서 보여지는 것처럼 스로틀 홀드 스위치는 작동됩니다.

세팅 범위는 -20%~-50% 이며 초기값은 INH 로 세팅 되어 있습니다.

Function -> UP/DN -> ENT -> THHLD 로 들어가시면 옵션은 R/L 키를 사용하여 INH,ACT 로 선택이 가능 합니다.

THHLD 를 ACT로 설정 하였을때, DN키를 눌러서 Throttle Hold 포지션을 세팅할 수 있습니다.

### (1)" Throttle Hold position " 세팅

스로틀 홀드가 활성화 되면, DN 키를 누르면 아래 화면과 같습니다.

R/L을 눌러 HOLD 값을 변경 가능합니다. 최소 -20% 최대 +50% 스로틀 홀드 스위치가 거꾸로 갔을때, 스로틀은 스틱에 의해 조절된다. 정확한 값을 세팅 하셔야 합니다.

HOLD 스위치가 앞으로 갔을때, (파일럿 방향) HOLD 값이 활성화 됩니다.

스로틀 스틱에는 변화를 주지 않습니다.

주의: 부정확한 HOLD 값은 스틱과 트림이 최저의 위치에 있을때,로터가 자동으로 돌수 있는 상황을 야기 할수 있습니다.사고를 방지 하기 위해서는 메인 및 테일 로터 블레이드를 떼고 테스트 비행을 하는것을 권장 드립니다.

주의: ST1,ST2,스틱과 트림이 '0'의 위치에 있지 않을때 스로틀 홀드를 끄면,로터는 예상외의 방향으로 돌아갈 수 있습니다.

스로틀 홀드를 끄기 전에 스틱은 제자리로 놓고 , 트림값은 '0' 에 맞춰야 하며, 비행모드는 NORM으로 해야 합니다.

### 3.6 스로틀 커브

FUNTION -> ENT -> THCRV-> ENT-> SRVHD ->YES/NO 선택

스로틀 커브 항목에서 활성화/비활성화를 선택하면 서보 홀드 포지션을 확인할 수 있습니다.

YES 선택시 컨트롤 스틱이 비활성화가 되며, NO 선택 시 노말모드로 활성화 됩니다.

NORM,ST1,ST2,THILD 는 3 커브를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

플라이트 모드 커브를 선택 한 후에는, DN 키를 눌러

### 3.7 믹스 투 스로틀(MIXTH)

에일러론,엘리베이터,러더 등의 각 타를 조작하면 기체에 부하가 걸리게 되어 로터 회전이 저하 될 수 있습니다. 일반적으로, 스텐트 비행을 하지 않는 이상 사용은 권장하지는 않습니다.

셋업방법

Function -> UP/DN ->MIXTH->ENT 누르면 R/L키를 사용하여 ELEV,AILE,RUDD 채널을 사용할 수 있습니다.

(1)채널 세팅

R/L 키를 사용하여 채널 설정 을 마친후 , D/N 을 눌러서 SWITC 상태 창 으로 들어갑니다.

(2)스위치 옵션

스위치 옵션으로 들어가면, ALLON,NOR,ST1,ST2,GEAR 를 선택 할 수 있습니다.

ALLON: ACT 로 놓으면 믹스 세팅은 항상 적용된다.초기값은 INH로 설정 되어있습니다.

ACT 선택 시 NORM,ST1,ST2,GEAR 채널을 옵션으로 선택 가능합니다.

NORM: ACT 로 놓으면 믹스 세팅은 NORM 모드에서만 적용된다. 초기값은 INH로 설정 되어있습니다.

(3)UP SETTING

스위치 옵션 선택이 끝난 후 EXT 를 눌러 다시 스위치 상태창 으로 넘어갑니다.

### 3.8 자이로 감도

Function -> UP/DN ->GYRO -> ENT 누르면 현재 모드 -> R/L -> AUTO/MANU 선택가능

자이로는 2가지 세팅모드(AVCS, NOR) 가 있습니다.

AVCS: Heading 홀드 혹은 HH 자이로 로 알려져 있습니다.

값이 50% 이상이면, 활성화 됩니다.

NOR: RATE 모드로 알려져 있습니다.

POS0 세팅이 완료된 후에, DN키를 이용하여 POS1,POS2 세팅을 할 수 있습니다.

일반적인 값은 POS0= 75%, POS1= 70%, POS2=20% 초기값은 모두 50% 로 세팅되어 있습니다.

### 3.9 가버너

가버너 기능은 자동으로 메인로터의 스피드를 유지시켜주는 기능입니다.

각각의 비행모드에 따라 다른 세팅이 가능합니다.

송신기 상에서, 실 메인로터 스피드는 가버너에 의해서 세팅 될 것 입니다.

### 3.10 프로그램 믹스(PRGMX)

데보7 조종기는 8개의 프로그램 믹스를 저장할 수 있습니다.

믹스 채널과 믹스 값은 사용자의 설정에 맞게 변경 가능합니다.

세팅방법:

FUNTION -> ENT -> PRGMX-> ENT-> PROG1,2,3... -> INH,NORM,CURVE 중 선택

FUNTION 항목의 하위 항목인 PRGMX 선택할 수 있습니다.

엔터를 누르시면 현재 활성화된 상태의 프로그램믹스 내용을 확인하실 수 있습니다.

초기값은 INH(inhibited) 로 설정이 되어 있으며 R/L 키를 선택하여 INH,NORM,CURVE 명령을 넣을 수 가 있습니다.

#### 1)노말 세팅 프로그램 믹스

FUNTION -> ENT -> PRGMX-> ENT-> PROG1,2,3... ->R/L ->NORM 상태.

ENT 를 눌러서 SRVHD 옵션을 선택 -> Y/N 선택가능

YES-> 현재 서보 옵션을 LOCK.

NO-> 서보 조정가능

둘중에 선택하여 ENT 로 확인.

ENT 로 확인하면 조정 가능한 창으로 들어갈 수 있는데, MAIN CHANNEL, SLAVE CHANNEL, GAIN,OFFSET,SWITCH 를 선택할 수 있습니다.

#### 1.1)메인채널 선택

아래 보는것과같이,R/L을 사용하여 메인채널을 선택 할 수 있습니다.

ELEV,AILE,THRO,RUDD,GEAR,PITCH,AUX2,OELEV,OAILE,OPTIC,ORUDD,PELEV,PAILE,PTHRO,PRUDD,FM

OD.

## 1.2 슬레이브 채널 선택

아래 보는것과같이,D/N을 사용하여 메인채널을 선택 가능합니다.

ELEV,AILE,THRO,RUDD, GEAR,PITCH,GYRO.

## 1.3 GAIN 세팅.

한번 슬레이브 채널을 세팅을 하면, D/N 을 사용하여 GAIN 세팅으로 들어갈 수 있습니다.

슬레이브 채널 출력 비율을 조정할 수 있습니다.

높은 GAIN 값은 기체에 출력 변화가 클 수 있습니다.

네거티브 GAIN 세팅은 메인채널에 대해서 반대 방향의 결과값이 변화 할 수 있습니다.

### 1.3.1 엘리베이터 스틱을 위쪽으로 움직였을때, 믹스 세팅 값

각각의키는 다음과 같이 작동합니다. R -> 감소 , L -> 증가

R/L 버튼을 눌러서 수치 앞에 +/- 극을 변환 하여 믹스 방향의 전환이 가능 합니다.

조정범위는 +/- 125% 입니다.

### 1.3.2 엘리베이터 스틱을 아래쪽으로 움직였을때, 믹스 세팅 값

이전 세팅 이 끝나면 DN키를 누른다.R -> 감소 , L -> 증가

R/L 버튼을 눌러서 수치 앞에 +/- 극을 변환 하여 믹스 방향의 전환이 가능 합니다.

조정범위는 +/- 125% 입니다.

### 1.3.3 Offset 세팅

메인 채널의 값이 0 에 있을때 까지도 슬레이브 채널을 수정을 적용할 수 있는 것이 가능 합니다.

스위치 위치에 기반한 offset을 활성화, 비활성화 시킬 수 있습니다.

1.3.2의 오프셋 세팅 을 완료한 후에 D/N을 누릅니다.

R/L을 눌러 세팅값 설정 가능하며,조정범위는 +/-100% 입니다.

## 1.4 스위치 선택

오프셋 세팅 을 완료한 후에 D/N을 누릅니다.

SWITC: ON이 화면에 나타 납니다.

ENT를 눌러 스위치 선택 서브 메뉴로 들어 갑니다.

디폴트 ALLON: ACT 가 디스플레이 되며, 프로그램 믹스는 항상 활성화 되어 있습니다.

D/N 버튼을 누르게 되면 PROGMIX를 활성화 할 수 있는 대체 스위치의 리스트가 화면에 표시됩니다. NORM,ST1,ST2,D/R,HOLD,GEAR 로 선택이 가능합니다.

ALLON(항상켜짐): 모든 옵션이 INH로 세팅되어 있을때, ALLON은 ACT 됩니다.(활성화)

만일 어떤 다른 세팅이 ACT 되었다면, ALLON 은 자동으로 INH로 세팅 됩니다.

ALLON 이 화면에 나타나면, 세팅은 R/L 키로 변화되지 않습니다.  
ALLON의 상태를 체크한 후에, DN 버튼을 눌러 개별 스위치 세팅으로 들어갈 수 있습니다.  
처음값은 NORM 이고 R/L 키를 사용하여 INH와 ACT로 선택 가능합니다.  
만일 NORM이 ACT로 체크되어 있을때 UP를 누르면,ALLON은 INH로 확인할 수 있습니다.  
DN버튼을 사용하여, NORM,ST1,ST2,D/R,HOLD,GEAR 로 변환할 수 있습니다.  
모든 세팅 종료후 EXT를 눌러 세팅 종료합니다.

## 2.0 프로그램 믹스 커브 세팅

FUNCTION 메뉴에서 프로그램 세팅 으로 들어가면 프로그램 믹스의 NORM 세팅으로 들어갑니다.  
프로그램 메모리가 화면에 나타나면,R/L을 이용하여 INH,ACT로 선택 가능합니다.  
ACT로 선택한 후, ENT 눌러 확인하시면 됩니다.  
PROG 1 이 보여지면 R/L 버튼 이용하여 CURVE 선택 가능합니다.  
ENT 버튼으로 SRVHD 옵션이 선택 가능 하며, R/L 버튼으로 YES/NO 선택이 가능합니다.

### 2.1 메인 채널 선택

하기에서 처럼 R/L 버튼을 이용한 메인채널을 설정할 수 있습니다.  
ELEV,AILE,THRO,RUDD,GEAR,PITCH,AUX2,OELEV,OAILE,OPTIC,ORUDD,PELEV,PAILE,PTHRO,PRUDD,FM  
OD.

### 2.2 슬레이브 채널 선택

메인 채널 선택 후에 DN 키로 SLAVE 채널 설정 가능합니다. R/L 키를 사용하여 다시  
ELEV,AILE,THRO,RUDD,GEAR,PITCH,GYRO 선택 가능합니다.

### 2.3익스포넨셜 커브

슬레이브 채널 세팅 후, D/N을 눌러 EXP 세팅으로 들어갑니다.  
R/L 키를 사용하여 ON/OFF 선택 가능.  
ON: 스무스 커브 OFF: 논 스무스 커브

### 2.4 POINT 세팅

EXP 에서 D/N 키를 누르면 POINT 선택이 가능합니다.  
R/L키를 사용하여 7개의 포인트 설정이 가능하며( L,1,2,M,3,4 ) DN 키를 누르면 현재 적용된 포인  
트 값이 확인 가능합니다.

### 2.5 STATE 세팅

포인트 설정에서 1,2,M,3,5 로의 추가 세팅은 STATE 상태로 확인됩니다.  
R/L 키의 사용으로 INH 와 ACT 로 선택 가능합니다.

만약 ACT 를 선택 후 DN키를 누른다면 output 세팅으로 들어 갑니다.

## 2.6 output 세팅

세팅은 하기의 그림과 같습니다.

세팅값의 범위는 -100에서 +100 값까지 에서 조절 가능합니다.

R키는 값의 감소이고 L키는 증가 입니다.

액티브 방향은 RL키를 이용하여 +-100%값을 변화시켜 바꿀 수 있습니다.

## 2.7 스위치 선택

OUTPU(output) 값 선택 후, DN 키를 누르면, SWITC 항목으로 넘어갑니다.

이 세팅은 RL 키로 변경이 불가하다. 이것은 노말 입니다.

ENT버튼을 누르면 하부 메뉴로 이동 합니다.

ALLON 초기값-> ACT 이는 PROGMIX 는 항상 활성화 되어있다는 뜻입니다.

DN 버튼을 눌러 개별 스위치 세팅으로 들어갈 수 있습니다.

NORM,ST1,ST2,D/R,HOLD,GEAR 등의 항목이 세팅 가능 합니다.

ALLON(항상켜짐): 만일 모든 다른 옵션이 INH로 세팅 되어져 있다면,

모든 옵션이 INH로 세팅되어 있을때,ALLON은 ACT 됩니다.(활성화)

만일 어떤 다른 세팅이 ACT 되었다면, ALLON 은 자동으로 INH로 세팅 됩니다.

ALLON 이 나타났을때, 세팅은 R/L 키를 사용하여 변경할 수 없습니다.

ALLON 상태를 체크한 후 DN 키를 눌러 개별 스위치 세팅 으로 들어 갑니다.

처음엔 NORM으로 확인될 것이며, R/L 키를 이용하여 INH 와 ACT 로 변경 가능합니다.

만일 NORM이 ACT로 세팅 되어 있을때 UP를 누르면 ALLON은 INH 로 확인 가능합니다.

DN키를 사용한 다른 스위치 세팅은 NORM,ST1,ST2,D/R,HOLD,GEAR 등을 변환할 수 있습니다.

R/L 키를 사용하여 필요에 따라 INH 혹은 ACT 로 바꿀 수 있습니다.

모든 세팅 후에는 EXT키로 빠져 나가면 됩니다.

## 3.13모니터(MONIT)

모니터 기능은 각 송신채널에 대한 출력값을 유저에게 확인시켜 주는 기능입니다.

FUNCTION-> MONIT -> ENT 로 이동하면 현재 채널에 대한 출력값을 확인 할 수 있습니다.

R/L 키를 사용하여 모든 가능한 채널을 세팅 할 수 있습니다.

해당하는 채널로 스틱을 움직이면 출력값을 확인 하 실 수 있습니다.

## 3.14 Fail safe(SAFE)

만일 수신기가 송신기와 노커넥트가 일어난다면, 두가지 옵션이 존재합니다.

첫번째는 HOLD 입니다. 항상 최신 데이터를 유지하셔야 합니다.

두번째는 선 입력된 Fail safe 값을 사용하셔야 합니다.초기값은 HOLD로 세팅되어 있습니다.



## 셋업방법

FUNCTION -> SAFE -> ENT -> R/L -> HOLD,SAFE 선택가능. 초기값은 HOLD로 되어 있습니다.  
SAFE 로 선택하신다면, DN키를 눌러 7개의 송신채널을 차례로 확인 하실 수 있습니다.  
ELEV,AILE,THRO,RUDD,GEAR,PITCH,GYRO

인터페이스 상에서 R/L 키로 KEEP 혹은 Fail safe 를 선택 할 수 있습니다.

KEEP 을 선택 한다면, 마지막 수신 명령을 유지할 것입니다.

Fail safe를 선택 한다면, 미리 입력된 데이터 값의 명령을 수행 할 것입니다.

초기값은 서보 홀드 입니다.

Fail safe 출력값은 R/L 키를 사용하여 입력 가능합니다.

0%는 스틱이 정 중앙에 위치한 것이며, 트림값도 없습니다.

서보의 위치를 증가 혹은 감소 시키려면, Fail safe값을 -125~+125 사이의 값을 입력하면됩니다.

DN키를 사용하여 다음 채널 세팅으로 넘어가시면 됩니다.

세팅 과정은 모든 채널이 동일 합니다.

## 비고:

만일 헬리콥터가 페일세이프 모드로 들어왔다면, 어떤 이유를 마다하고라도, 전원은 헬리콥터와 해제 되어야 합니다. 그리고 비행전에 전체적인 점검이 필요합니다.

페일세이프 이후에 100% 스로틀 사용은 매우 위험한 사고를 야기 시킬 수 있습니다.

## 3.15트레이너(TRAIN)

입문자의 헬기 조종을 위해 데보7 조종기는 두대의 데보7 조종기로 연습할수 있는 트레이닝 모드를 제공 합니다. 트레이닝 기능은 교수자에게 교습자 조종기의 제한치를 잡거나 조종중단을 실행할 수 있는 기능입니다.

트레이닝 기능 사용법은 아래와 같습니다.

### (1)DATA COPY

- 1단계는 교수자의 데보7 모델 프로그램을 교습자의 데보7 프로그램의 카피를 통해서 양쪽 송신기의 모델데이터가 동일하게 맞출 수 있습니다.

DATA COPY 방법은 본 메뉴얼의 헬리콥터 셋업 메뉴얼 의 2.4 WIRELESS COPY 항목에서 확인 하 실 수 있습니다. 카피가 완료되면 다음 방법을 따르면 됩니다.

### (2)CONNECTION

우선, 신호선을 각각의 송신기의 DSC 소켓에 삽입합니다.

교습자의 송신기를 켜면 기존과는 다른 PC(DATA CONNECTION MODE) 모드로 보여지면, 모델 네임이 나오게 됩니다.

## 링키지 디스플레이

다음으로, 교수자의 송신기를 켭니다. 새롭게 복사된 모델의 데이터는 MODEL 메뉴에서 선택이 가능합니다. 기체와 바인딩후 간단한 테스트를 통해서 기체가 정상 작동하는걸 확인 하실 수 있습니다. 전원을 끈 후, 제공된 신호선을 교수자의 DSC 소켓에 삽입한 후, 다시 전원을 켜면 자동으로 트레이닝 모드로 전환됩니다.

### (3)트레이닝 채널 셋업

트레이너는 교습자의 사용 가능한 채널을 제한할 수 있습니다.

FUNTION -> DN -> TRAIN -> ENT . UP/DN키를 사용하여 컨트롤할 채널을 선택 가능합니다.

R/L 키를 사용하여 INH,ACT 로 선택 가능 합니다.

### (4) 사용

트레이닝 스위치는 데보7 조종기의 왼쪽 상단 코너에 위치하며, HOLD/TRN 으로 표기 되어 있습니다.

비행중에, 만일 트레이너 스위치가 TRN 위치에 놓는다면, 교습자로 넘어가게 됩니다.

교수자의 데보7 화면을 보면, 교습자의 조종기 화면에 출력이 표시될 겁니다.

만일 트레이너가 TRN 스위치를 한번더 작동시킨다면, 트레이너는 다시 원상복귀 될 것입니다.

## 3.16 타이머(TIMER)

데보7 조종기에는 두개의 타이머가 있습니다.

스톱워치,카운트 다운 타이머 입니다.

이 타이머는 데보7 조종모드에서 UP버튼을 눌러서 사용할 수 있습니다.

FUNTION ->TIMER-> ENT 로 들어가서 R/L 버튼을 이용하여 스톱워치 와 카운트 다운을 선택 할 수 있습니다.

### (1) 스톱워치 세팅

만일 TYPE이 하기의 그림처럼 스톱워치로 세팅 가능하다면, 다른 값을 세팅 할 수는 없습니다.

스톱워치의 작동 범위는 59'59" 까지 입니다.

### (2)카운트 다운 세팅

RL버튼을 사용하여 STOPW 을 COUNT로 변경할 수 있습니다.

DN버튼을 눌러서 카운트 다운 타이머 시작값을 확인할 수 있습니다.

RL버튼을 사용하여 5초 간격으로 타이머 값을 증가시키거나 감소 시킬수 있습니다.

허용범위는 00:05(5")~59:55(59'59") 입니다.

DN을 누르면, 카운트 다운 인터페이스로 들어갑니다.

R/L 을 눌러서 카운트 다운으로 들어갑니다.

허용범위는 00:05(5")~59:55(59'59") 입니다.

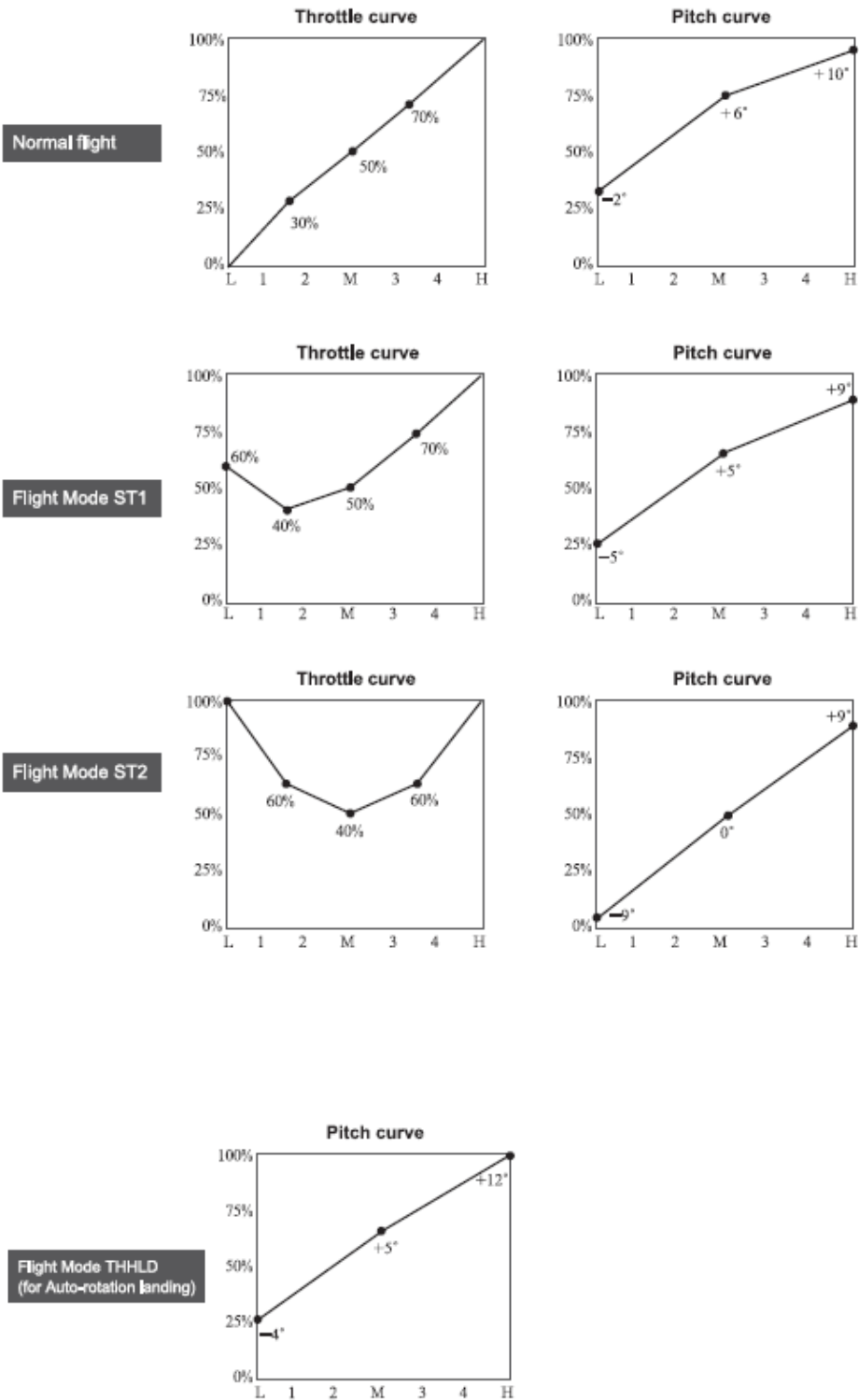
### (3)사용법

UP 키를 눌러 타이머를 시작하고 종료할 수 있습니다.

DN키를 이용하여 타이머를 RESET 할 수 있습니다

[첨부] 각 모드별 커브 그래프

The examples shown below are for reference only. Adjustment and measurement must be made before flight.



## 파트3 비행기

데보7 의 작동시스템 과 관련된 모든 기능 세팅은, 시스템 메뉴에 모두 포함되어 있다.  
디스플레이, 버저, 스틱모드, 스틱 칼리브레이션, 어바웃 을 포함합니다.

최고의 비행성능을 위한 데보7 조종기의 세팅은 다음장 에서 확인 하실 수 있습니다.  
고정익기의 상세기능이 포함되어 있습니다.

### 1.0 시스템 메뉴

이번엔 데보7 조종기의 세팅법에 대하여 알아보겠습니다.

디스플레이, 버저, 스틱모드, 스틱 칼리브레이션 및 펌웨어 업그레이드 는 시스템 메뉴의 설정으로 작업이 가능합니다.

#### 1.1 디스플레이

1)백라이트 강도: 백라이트의 밝기를 설정할수 있는 항목이며 DN 버튼을 사용하여 조절 가능합니다.

2)백라이트 지속시간: 5초에서 60초까지 설정가능 하며, 항상켜짐상태로도 설정가능합니다.

#### 1.2 버저세팅

1)버저 온/오프: ENT 눌러 -> 시스템 -> BUZZE 선택 -> ENT-> STATE ON/OFF 를 선택하여 버저기능을 켜고 끌수 있습니다.

2)스로틀 버저 온/오프: 조종기를 켤때 스로틀 스틱이 활성화 상태에 있다면 에러음이 나게 설정이 가능합니다.

3)스로틀 벨 활성화: 스로틀을 올리는 수치에 따라 벨을 울리게 할수 있는 기능 :버저 세팅이 완료된 후 BUZZE 에서 THSTK 항목에 가서 ACT-> 벨 활성화 , INH: 벨 비활성화.

4)버저 톤 설정: 1~10 까지 설정 가능 합니다. THSTK-> DN-> TONE 에서 설정가능합니다.

#### 1.3 스틱 칼리브레이션

- 시스템 항목에서 -> CALIB 로 이동 한후 ENT -> START -> 각각의 키를 최대치와 최소치로 움직여서 성공하면 SUCCESS, 실패하면 FAIL 이 뜹니다. 실패하면, 재시도 하시면 됩니다.

#### 1.4 ABOUT

소프트웨어 펌웨어의 버전을 확인할 수 있습니다.

#### 2.0 모델메뉴

모델 항목은 데보7에 저장된 모든 모델에 관련된 사항을 조정할 수 있는 항목 입니다.

### 2.1. 모델 선택(SELEC)

ENT -> MODEL-> ENT-> SELEC -> ENT -> MOD1,2,3... 중에 선택 가능하며 15개의 모델까지 저장이 가능합니다.

### 2.2 모델명(MODEL NAME)

MODEL NAME 항목에서 최대 5자까지 모델 이름을 정하고 수정할 수 있습니다.

### 2.3 모델카피(COPY)

MODEL -> ENT-> COPY -> ENT-> 카피할 소스 모델 선택 -> 카피할 위치 선택(예 MOD 2,3...) 카피. 완료.

### 2.4 조종기간 무선 카피. (TRANS)

두대의 데보 7 조종기 간에는 무선 모델 데이터 전송기능을 지원합니다.

#### 1)모델 데이터 송신

MODEL-> ENT-> TRANS -> ENT-> 전송할 소스 모델 선택->RUN ->YES 하면 전송이 시작 됩니다.

#### 모델 데이터 수신(RECEI)

MODEL-> ENT-> RECEI -> RUN ->YES 하면 LINK -> 신호 수신후 -> SAVE -> YES 선택 하면 수신이 됩니다.

### 2.5모델 초기화(RESET)

저장된 전체 모델 혹은 한가지 모델에 대해서 공장 초기값으로 리셋을 할 수 있습니다.

MODEL-> ENT-> RESET-> ENT 들어가면 ALL 혹은 하나의 기체 선택 -> RUN ->YES 하면 공장 초기값으로 설정됩니다.

### 2.6타입선택(TYPE)

데보 7 송신기 에서는 헬기와 비행기중 하나를 선택할 수 있습니다.

MODEL-> ENT-> TYPE -> ENT -> HELI 나 AERO 중 택일 하면 타입을 변경하실 수 있습니다.

### 2.7 트림 시스템(STEP)

트림 시스템은 엘리베이터,에일러론,스로틀,러더 에 대해서 미세 조정을 가능하게 해 줍니다.

트림스텝은 20단계로 나뉘어져 있으며, 공장초기값은 4에 맞춰져 있습니다.

MODEL-> ENT-> STEP -> ENT -> ELV,AILE,THRO,RUDD 의 트림값조절 -> ELV,AILE, RUDD 의 서보 바인딩 NORM, LIMIT 설정 가능

서보 바인딩 NORM, LIMIT 설정: 일반적으로 서보 바인딩을 노말로 놓게 되면 최소치에서 최대치까지의 값이 서보에 그대로 전달되기 때문에 서보에 무리를 줄 수 있습니다.

리미트 로 설정을 해놓으면 100%의 값이 전달이 다 되지 않기에 서보를 보호할 수 있습니다.

## 2.8 장치 입력(INPUT)

이 세팅은 데보7의 다양한 기능키를 설정할 수 있는 항목입니다.

조종기의 중앙 목걸이 홀더를 기준으로 1시방향 끝에 있는 FMD(플라이트모드)스위치 및 11시방향에 있는 HOLD(스로틀 홀드)스위치 에 대한 사용자 설정이 가능합니다.

스턴트 트림 모드 또한 하부메뉴에서 설정 가능합니다.

### 1)플라이트 모드 스위치

MODEL-> ENT->INPUT-> ENT ->FM SW(플라이트모드 스위치) INH(사용안함),FMD,MIX 중 선택.

### 2)스턴트 트림 모드

스턴트 트림 모드에는 두가지로 선택할수 있습니다

하나는 일반모드, 또하나는 플라이트 모드입니다.

일반모드:모든 세팅 트림 값은 각각의 플라이트 모드에 똑같이 적용이 됩니다.

플라이트 모드: 비행모드에서 트림값은 세팅 가능하며 각각 다른 세가지 비행모드를 저장할 수 있습니다. 초기값은 `COMM` 입니다.

### 셋업방법

MODEL-> ENT->INPUT-> ENT-> UP/DN->FMTRM->R/L -> COMM,FMOD중 택일

### 3)스로틀 홀드 세팅

스로틀 홀드키의 할당은 다음의 키에 할당할 수 있습니다.

FMD12,FMD2,MIX12,MIX2,D/R,HOLD,GEAR

MODEL-> ENT->INPUT-> ENT-> UP/DN ->HLDSW ->R/L 키를 눌러서 선택.

초기값은 HOLD 로 설정되어 있음.

### 4)FLAP 스위치 선택

3단계가 끝났을때, DN키를 사용하여 FLPSW, R/L 키를 이용하여 MIX혹은 FMD스위치를 선택합니다.세팅이 끝난후에, ENT를 눌러 확인한 후 EXT로 세팅 종료합니다.

## 장치출력(OUTPUT)

장치 출력 메뉴는 출력 스위치와 레버를 유저가 설정하는 대로 변경할 수 있습니다.

또한 스위치를 활성화/비활성화 또는 변경할 수 있습니다.

### 세팅방법

MODEL-> ENT -> UP/DN -> ENT -> UP/DN -> OUTPUT 항목으로 이동.

ENT 누르면 옵션 변경이 가능하며, GEAR,FLAP,AUX2 의 스위치의 설정을 변경할 수 있습니다.

#### (1)기어 스위치

상기의 방법에 따라 GEAR가 뜨면, R/L 키를 이용하여 GEAR 채널을 활성화 스위치로 변경이 가능합니다.

변경가능 옵션은 다음과 같다: FMODESW, MIXSW, D/R, HOLD, GEAR SW, TRN, AUX2 이며, 초기값은 GEARSW 입니다.

DN 버튼을 다시 누르면, 기어 스위치의 현재 상태를 확인할 수 있는데, R/L버튼을 눌러 ACT/INH/GYRO 로 변경할 수 있습니다.

## (2)플랩 스위치

GEAR 메뉴에서 DN을 누르면 아래와 같이 FLAP 세팅창을 확인할 수 있습니다.

R/L키를 사용하면 변경가능 한 스위치 옵션을 확인할 수 있다.

변경 가능한 키 옵션: FMD, MIX, D/R, HOLD, GEAR SW, AUX2

DN을 누르면 FLAP 활성화 메뉴가 나타나며, R/L 키를 사용하여 ACT/INH/SYS 로 선택 가능합니다.

## 2)AUX2

플랩 스위치의 재설정 종료후 바로 AUX2 설정으로 넘어갈 수 있습니다.

AUX2 -> R/L 키를 사용하여 AUX2 볼륨 스위치를 재설정 할수 있습니다.

가능한 키 변경 옵션은 다음과 같습니다.

FMD,MIX,D/R, HOLD, GEAR, TRN, and AUX2

초기값은 AUX2 입니다.

DN 키를 누르면 AUX2 컨트롤 키의 지정상태 및 활성화를 확인 하실 수 있습니다.

R/L 키를 눌러 ACT 와 INHIBIT 두개의 키를 옵션 선택 하여, R/L 키를 선택하여 INH,ACT,GYRO 를 활성화 할 수 있습니다.

## 2.10 윙 타입

세계의 가능한 윙 타입이 있습니다.

플레퍼론,델타,V-테일.

윙타입 선택 방법

MODEL-> UP/DN -> WING -> ENT 를 누르면 윙선택의 하위 메뉴로 들어갈 수 있습니다.

### 1)플레퍼론

R/L 키를 사용하여, 윙타입을 변경 할 수 있습니다. NORMAL,FLAP,DELTA 중 선택할 수 있습니다.

#### (1.1) 플레퍼론

아래의 그림은 플랩과 에일러론을 사용하기 위한 서보 연결을 보여줍니다.

#### (1.2)델타

아래의 그림은 델타 타입의 서보 연결을 보여줍니다.

### (2)V-TAIL(델타 타입이 선택 되었다면 선택 불가능)



DN키를 누르면 V-테일 메뉴가 나타나며, INH,ACT두개의 메뉴가 나타나게 됩니다.  
ACT는 R/L을 사용하여 사용 가능합니다.

아래의 이미지는 V테일을 사용하기 위한 서보연결을 보여 줍니다.

### (3)DUAL 채널 세팅

엘리베이터,에일러론,러더 혹은 플레퍼론 듀얼채널 세팅또한 선택이 가능합니다.  
출력장치의 드라이브 채널을 선택하면,AUX 채널이 세팅 되기 이전에 제한됩니다.

#### (3.1)채널세팅

셋업방법:

V-TAIL 세팅후에 DN 키를 눌러 듀얼채널로 세팅이 가능합니다.

R/L 키를 눌러 채널 선택이 가능 합니다:

(3.1.1) 윙타입으로써 'normal' 을 선택한다.: 그리고,V-tail로써 INH를 선택한다.

듀얼채널의 옵션으로는 엘리베이터, 에일러론, 러더, 플랩 이 있습니다.

V-tail로써 "ACT"를 선택한다. 채널 옵션은 에일러론 과 플랩으로 선택이 가능합니다.

(3.1.2)윙 타입으로 "FLAP"을 선택하였을때-

: V-tail로써 INH를 선택하게 되면 가능한 옵션은 엘리베이터 ,러더 입니다.

: V-tail로써 ACT를 선택하게 되면, 듀얼채널 옵션은 불가능 합니다.

(3.1.3)윙 타입으로 "DELTA"를 선택하였을때-

: V-tail로써 INH를 선택하게 되면 가능한 옵션은 러더, 플랩 입니다.

: V-tail로써 ACT 선택은 불가능 합니다.

#### (3.2)메이트 세팅

듀얼채널 설정을 완료한 후, DN 키를 누르면, 하위채널 설정 창을 볼 수 있습니다.

R/L 키를 눌러서 "INH" 혹은 2.9 장치 출력세팅 항목

다른 활성화 채널은 화면에 표시되지 않습니다.

### (4)트윈엔진

쌍발엔진 기체에 대해서 사용 가능한 항목 입니다.

#### (4.1) 메이트 세팅

듀얼채널 세팅을 마친 후, DN 키를 눌러 트윈엔진 하부항목으로 들어갈 수 있습니다.

R/L키를 눌러 2.9장치 출력 세팅 항목으로 세팅 되어져 있는 항목 INH로 표시 됩니다.

### 2.11 전원증폭기(AMPLI)

데보 7의 무선 송신기는 출력 조절이 가능합니다.

총 6단계로 나뉘어져 있으며, 송신기의 출력이 낮으면, 송신거리가 짧아지지만 배터리사용시간이 늘어나게 된다.반대로 출력이 높으면 송신거리가 늘어나지만 배터리 사용시간이 줄어 듭니다. 따라서 상황에 따라 적절히 사용하면 됩니다.

- 세팅법

MODEL-> ENT-> UP/DN ->AMPLI-> ENT -> +20,+15,+10,+5, 0, -5 의 총 6가지로 선택할 수 있다.

## 2.12 ID 고정(FIXID)

ID 고정의 사용은 송신기와 수신기 사이의 단독연결을 가능하게 합니다.

ID 고정의 사용은 바인딩의 시간을 단축시켜 주며, 비행중 다른 조종기가 선택되는 실수를 방지할 수 있습니다.

-세팅법

송신기와 수신기 사이에 ID 고정 페어링 방법은 다음과 같습니다.

MODEL-> ENT-> UP/DN ->FIXID-> ENT -> ON/OFF 선택가능 -> CODES -> DN-> 코드 확인 및 수정 ->RUN -> YES/NO 선택.

ID 고정(FIXID) 의 취소 및 재설정 방법

만일 고정 ID 를 랜덤 ID로 변경하려면,수신기의 파워를 키기전, 수신기의 터미널의 BATT 칸에 바인딩 플러그를 끼워 넣으면 됩니다. 그리고 5V DC 파워를 스로틀 채널에 끼워넣으면 됩니다.

그러면 수신기의 적색 LED 가 깜박이게 됩니다. 그다음 바인드 플러그를 제거 하십시오.

그러면 최종적으로 ID 고정(FIXID) 가 취소 됩니다.

수신기의 ID 고정은 리셋되고, 그러면 송신기 또한 리셋 될 것입니다.

## FUNTION MENU

FUNTION MENU 는 조종기에 저장된 모델들의 세팅을 조정할 수 있습니다.

이메뉴는 다음항목들을 포함합니다.

channel reverse mix, servo travel control , sub trim, dual rate/exponential, throttle curve, Difference setting, balance setting, alieron to rudder mix, elevators to flap mix, rudder to alieron/elevator mix, flap setting, alieron to mix, fail safe, trainer or timer.

## 3.1 리버스 스위치(REVSW)

- 세팅

FUNTION -> ENT -> REVSW -> ENT -> NORM/REV 선택 가능

엘리베이터,에일러론,스로틀,러더,기어,플랩,자이로 등을 모두 세팅 하여 사용이 가능합니다.

## 3.2 트레블(서보) 조정

각각의 채널에 서보 트레블의 값을 입력할 수 있습니다. 입력범위( 0~ 150% )

-세팅

FUNCTION -> ENT -> TRVAD -> ENT -> R/L 선택하여 값 입력.

적용 채널키: ELE,AILE,THRO,RUDD,GEAR,FLAP,GYRO

### 3.3 서브트림(SUBTR)

내용(비고): 서브트림은 서보의 중립을 잡기 위해 미세 조정을 하는 것입니다.

서보가 최대 작동범위를 넘어서면 큰 위험을 야기하기 때문에 먼저 기계적으로 서보 암과 벨 크랭크를 조절하여야 하여 중립 위치에 놓아야 합니다. 이 작업이 끝났을 경우에만 조종기 상에 서브트림을 조정해야 합니다.

최소치 D 62.5% 영점 0 최대치 U 62.5%

적용 채널 키 : ELE,AILE,THRO,RUDD,GEAR,FLAP,GYRO

### 3.4 Dual rate/exponential(DREXP)

Dual rate/exponential 셋업이 설정 후에, 러더,에일러론,엘리베이터 의 Dual rate 조종이 가능합니다.

세팅 범위는 0~125% 이며, exponential커브 조절의 도움하에, 사용자에게 적합한 다양한 매개변수를 자동 혹은 수동으로 설정할 수 있습니다.

#### 1)채널 선택

셋업:

FUNCTION -> ENT -> DREXP-> ENT -> CHANN ( ELE,AILE,RUDD ) 항목에서 채널 키 선택

#### 2)위치(position) 선택

D/R 스위치의 위치 선택

FUNCTION -> ENT -> DREXP-> DN-> POSIT -> POS 0,1,2 중 선택가능

D/R 포지션 선택은 0,1,2

#### 3)dual rate 조정

올바른 위치 세팅을 선택한 후, DN 키를 누르면 현재의 D/R 키의 세팅 상태를 보여줍니다.

R/L 키로 세팅값을 넣을 수 있습니다. (입력범위: 0~125%)

#### 4)exponential 조정

듀얼레이트 값이 정확히 세팅이 되었다면, DN 키를 눌러 expo 세팅을 할 수 있습니다.

초기값은 LINE 상태로 되어 있으며, R/L 키를 사용하여 expo 을 증가시키거나 감소시킬 수 있습니다. positive expo 는 미드 스틱존에서 감도가 감소하고, negative expo 는 감도가 증가합니다.

초기값은 아래 그림과 같습니다.

### 5)자동세팅

dual rate / exponential 스위치는 플라이트 모드 레버를 밀거나 당겨서 조작이 가능합니다.

플라이트 모드 0,1,2 세가지로 세팅이 가능합니다.

모델 메뉴가 활성화 되어 있을때 플라이트 모드 스위치는 조작 가능합니다.

비행모드의 하위에 dual rate / exponential dual rate 조절, exponential 조절 항목을 확인 할 수 있습니다.

6) exponential curve 세팅이 완료된 후 DN 을 눌러 FM0 인터페이스로 들어간 뒤, R/L을 누르면 SWITC,POS0,POS1,POS2 를 선택할 수 있습니다. R/L을 눌러 항목을 선택한 후 세팅 하면 됩니다.

FM0 세팅이 끝난 후, DN을 눌러 FM1 인터페이스로 들어갈 수 있습니다.

FM1 세팅이 끝난 후, DN을 눌러 FM2 인터페이스로 들어갈 수 있습니다.

### 3.5 Throttle Hold(THHLD)

만일 Function 세팅메뉴에서 스로틀 홀드 기능이 활성화 되어있다면, 아래그림에서 보여지는 것처럼 스로틀 홀드 스위치는 작동됩니다.

세팅 범위는 -20%~-50% 이며 초기값은 INH 로 세팅 되어 있습니다.

Function -> UP/DN -> ENT -> THHLD 로 들어가시면 옵션은 R/L 키를 사용하여 INH,ACT 로 선택이 가능합니다.

THHLD 를 ACT로 설정 하였을 때, DN키를 눌러서 Throttle Hold 포지션을 세팅할 수 있습니다.

#### (1)" Throttle Hold position " 세팅

스로틀 홀드가 활성화 되면, DN 키를 누르면 아래 화면과 같습니다.

R/L을 눌러 HOLD 값을 변경 가능하다. 최소 -20% 최대 +50% 스로틀 홀드 스위치가 거꾸로 갔을때, 스로틀은 스틱에 의해 조절됩니다. 정확한 값을 세팅 하셔야 합니다.

HOLD 스위치가 앞으로 갔을 때, (파일럿 방향) HOLD 값이 활성화 됩니다.

스로틀 스틱에는 변화를 주지 않습니다.

주의: 부정확한 HOLD 값은 스틱과 트림이 최저의 위치에 있을때, 로터가 자동으로 돌수 있는 상황을 야기 할수 있습니다.사고를 방지 하기 위해서는 메인 및 테일 로터 블레이드를 떼고 테스트 비행을 하는것을 권장 드립니다.

주의: ST1,ST2, 스틱과 트림이 '0'의 위치에 있지 않을 때 스로틀 홀드를 끄면, 로터는 예상외의 방향으로 돌아갈 수 있습니다.

스로틀 홀드를 끄기 전에 스틱은 제자리로 놓고 , 트림값은 '0' 에 맞춰야 하며, 비행모드는 NORM으로 해야 합니다.

### 3.6 스로틀 커브(THCRV)

Function ->ENT -> THCRV -> UP/DN ->ENT

SRVHD -> YES 가 나타나며 R/L 키를 사용하여 YES/NO 선택 하여 서보홀드 포지션을 설정 할 수있다.

YES를 선택하면 컨트롤 스틱이 비활성화 가 되며

NO를 선택하면 스틱은 정상적으로 움직입니다.

#### (1)position 세팅

아래 그림과 같이 화면상에 POSIT 을 확인할 수 있으며, R/L키를 사용하여 POS0,POS1,POS2 를 옵션으로 사용할 수 있습니다.

#### (2) exponential curve 세팅

포지션 값 세팅이 끝난 후, DN키를 눌러 EXP 세팅으로 들어갑니다.

R/L 키를 사용하여 ON/OFF 를 설정할 수 있습니다.

#### (3)point 세팅

EXP 항목 세팅이 끝난 후, DN 키를 누르면, 7포인트가 확인되며 R/L키를 사용하여 원하는 세팅값을 적용할 수 있습니다. 7 포인트는 L,1,2,M,3,4,H7 이다. DN을 눌러 POINT OUT 세팅으로 들어가고, R/L 버튼을 이용하여 값을 세팅하면 됩니다. UP를 눌러 다른 항목에 대한 값의 입력이 가능합니다.

#### (4)스로틀 레버 스위치

스로틀 커브 포인트 세팅이 완료된 후, DN 키를 눌러 스로틀 레버 스위치 메뉴로 들어갈 수 있습니다. 'INH' 혹은 스로틀 레버 포지션 의 2가지 옵션으로 선택이 가능합니다.

R 버튼을 눌러 INH 혹은 설정값을 줄일수 있고 'L' 버튼을 눌러 값을 증가시킬 수 있습니다.

설정가능범위는 0%~100% 입니다. 초기값은 'INH' 입니다.

스로틀 레버 위치는 POS0,POS1 사이값에 있어야 합니다.