

# RADIOLINK T8FB (FHSS)

## 사용 설명서

8CH 라디오 컨트롤 시스템



RADIOLINK ELETRONIC LIMITED

기술지원 및 펌웨어 업데이트 :

[www.radiolink.com](http://www.radiolink.com), [www.wemakedrone.com](http://www.wemakedrone.com)

## 소개

Radiolink 2.4 GHz 8채널 라디오 컨트롤 시스템(T8FB)을 구입해 주셔서 감사합니다.

드론, 회전익, 고정익, 글라이더, 다 채널 모델을 운영 할 수 있습니다. 통신 시스템은 FHSS를 채택합니다. 초보자와 숙련자 모두에게 쉽게 적용 할 수 있도록 설계된 매개 변수 설정, 원격 제어 시스템을 보다 잘 사용하고 비행 안전을 보장하려면 지침을 주의 깊게 읽으십시오.

### 제안

이 설명서를 읽을 때 송신기와 수신기를 켜고 T8FB를 표준 Micro-B 케이블(별매)로 컴퓨터에 연결하고 수신기를 **변속기** 및 기타 관련 장비에 연결하여 전원을 인가하는 동안 작동하십시오. 질문이 있을 경우 매뉴얼을 참조하거나 애프터서비스(032-858-9567)로 전화하거나 BBS(예 : [www.wemakedrone.co.kr](http://www.wemakedrone.co.kr), [www.rcgroups.com](http://www.rcgroups.com))에 로그인하여 질문에 대한 답변을 확인하십시오. 예상치 못한 생산 절차 변경과 기능향상 으로 이 설명서에 포함 된 정보는 사전 통보 없이 변경 될 수 있습니다.

자세한 내용은 아래의 웹 사이트를 확인하십시오.

<http://www.radiolink.com> <http://www.wemakedrone.com>

### 기술지원 및 서비스

기체의 운영, 사용 및 프로그래밍에 대한 도움이 필요하면 문의처의 질문과 대답을 찾아보십시오. 정기적으로 서비스 및 지원 웹 사이트([www.radiolink.com](http://www.radiolink.com))를 방문하십시오. 이 페이지에는 T8FB 라디오 컨트롤 시스템에 대한 광범위한 프로그래밍, 사용, 설정 및 안전 정보가 포함되어 있으며 정기적으로 업데이트됩니다.

질문에 대한 답변을 찾을 수 없으면 아래의 전자 메일을 통하여 기술지원을 요청하여 주십시오.

Email: [after\\_service@radiolink.com.cn](mailto:after_service@radiolink.com.cn) [voodoo@wemakedrone.co.kr](mailto:voodoo@wemakedrone.co.kr)

### 비행 정보

비행 준비를 하는 동안 송신기를 지상에 놓을 때, 혹시나 바람에 송신기가 뒤집어 지지 않도록 하십시오. 이때 스톱 스틱이 실수로 움직여 엔진이나 모터의 속도가 상승하여 큰 위험에 직면 할 수 있습니다. 또한 송신기의 스위치 등이 파손될 수 있습니다.

### 2.4GHz 시스템 :

송신기 안테나를 모델에 직접 가리 키지 않는 것이 좋습니다. 신호가 그 방향에서 가장 약하기 때문입니다.

**기체를 완벽하게 제어하려면 항상 보이는 상태를 유지하는 것이 중요합니다.**

**건물 옥상이나 공장 등과 같은 곳에서 비행하는 것은 권장하지 않습니다. 그렇게 하면 무선 주파수 링크의 품질이 떨어질 수 있습니다.**

비행 중 송신기 모듈의 안테나를 잡지 마십시오. 그렇게 하면 무선 주파수 전송의 품질이 저하 될 수 있습니다. 모든 무선 주파수 전송과 마찬가지로, 신호 전송의 가장 강력한 영역은 8CH 송신기 모듈의 안테나 측면입니다.

## 경고!!!

이 제품은 장난감이 아니므로 18 세 미만의 어린이에게는 적합하지 않습니다. 어른들은 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 제품을 보관하고 어린이의 손이 닿는 곳에서 제품을 작동 할 때 주의해야 합니다.

빗속에서 비행하지 마십시오! 비나 습기가 안테나 또는 조이스틱 틈을 통해 송신기 내부로 들어가 비행 통제가 불안정해질 수 있습니다. 습기가 많은 날씨에 피할 수 없는 비행을 하는 경우에는 비닐 봉지나 방수 천을 사용하여 송신기를 덮으십시오. 번개가 치면 당장 비행을 중지합니다.

이 장치는 FCC 규정 제 15 항을 준수합니다. 작동에는 다음 두 가지 조건이 적용됩니다.

- (1) 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않아야 합니다.
- (2) 본 장치는 원하지 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신 된 모든 간섭을 수용해야 합니다.

규정 준수에 책임이 있는 당사자가 명시 적으로 승인하지 않은 변경이나 개조는 사용자의 장비 작동 권한을 무효로 할 수 있습니다.

## 목록

<b>PART 1. T8FB 시스템의 소개</b> .....	<b>5</b>
1.1 송신기 패널 .....	5
1.2 T8FB 라디오 컨트롤 시스템.....	6
1.2.1 송신기.....	6
1.2.2 수신기:R8EF.....	6
1.2.3 바인드(bind).....	6
1.2.4 S-BUS, PPM 및 PPM 변경.....	7
1.2.5 송신기 보정(캘리브레이션).....	7
1.3 서보 모터, 리시버 및 배터리 장착 가이드 라인.....	7
<b>PART 2. 펌웨어 업그레이드 또는 모델 유형 변경</b> .....	<b>9</b>
<b>PART 3. 매개 변수 구성</b> .....	<b>13</b>
3.1 예비.....	13
3.2 소프트웨어 설명.....	14

## PART 1. T8FB 시스템의 소개

### 1.1 송신기 패널:



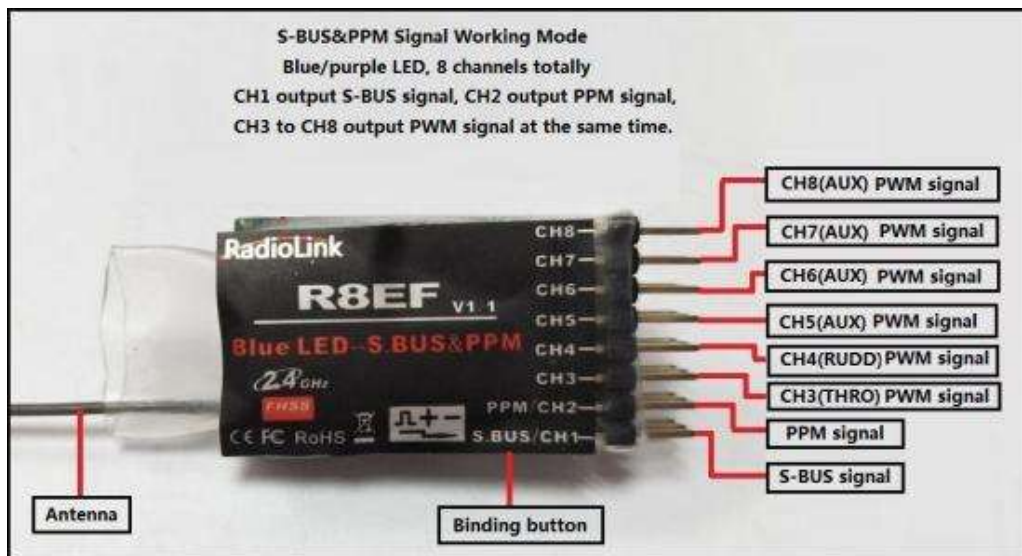
## 1.2 T8FB 라디오 컨트롤 시스템

### 1.2.1 송신기

- 1) 한 개의 단방향 스위치(SwA), 한 개의 양방향(SwB) 스위치, 두 개의 VR 스위치(VrA, VrB), 네 개의 트림 레버, 두 개의 4축 스틱.
- 2) 기본값으로 **MODE2 설정입니다.** SwB 제어 CH5, VrB 제어 CH6, SwA 제어 CH7, VrA 제어 CH8.
- 3) 기본 배터리 부족 경고 전압은 11.1V이며 T8FB 구성 소프트웨어에서 설정할 수 있습니다.

### 1.2.2 수신기 : R8EF

R8EF : 8 채널 수신기는 S-BUS, PPM 및 PWM 신호를 동시에 지원합니다.



#### R8EF 사양 :

##### 1. S-BUS / PPM / PWM

FUTABA S-BUS 연결 포트와 호환되며 S-BUS, PPM 및 PWM 신호를 동시에 사용할 수 있습니다.

PWM 신호 모드 : 녹색 LED, 출력 8 채널 PWM 신호.

SBUS / PPM 신호 모드 : 적색 LED, CH1에서 S-BUS 신호, CH2 출력 PPM 신호, CH3에서 CH8 신호가 동시에 PWM 신호를 출력합니다.

##### 2. 작동 전압 : 4.8 ~ 10V.

##### 3. 동작 전류 : 19 ~ 25mA(입력 전압 5V)

##### 4. 크기 : 48.5 \* 21 \* 11mm

##### 5. 무게 : 7g

### 1.2.3 바인딩

각 송신기에는 개별적으로 할당 된 고유 한 ID 코드가 있습니다. 작동을 시작하려면, 수신기는 쌍을 이루고 있는 송신기의 ID 코드와 연결되어야 합니다. 링크가 만들어지면 ID 코드가 수신기에 저장되고 수신기가 다른 송신기와 함께 사용되지 않으면 더 이상 연결이 필요하지 않습니다. 다른 R8EF를 구입할 때 이 절차가 필요합니다. 그렇지 않으면 수신기가 작동하지 않습니다.

- 1) 송신기와 수신기를 1m 이내에 서로 가깝게 놓습니다.
- 2) CH3(R8EF)에 전원(5V 권장)을 인가하십시오.
- 3) 수신기의 ID SET 스위치를 1 초 동안 누르고 있으면 표시기 LED가 깜빡이기 시작합니다. 자동으로 가장 가까운 송신기를 찾습니다.
- 4) 서보 또는 ESC로 테스트(반드시 프로펠러를 분리합니다.)하여 바인딩이 완료되었는지 확인하십시오.

#### 1.2.4 S-BUS, PPM 및 PPM 신호 변경

ID SET 스위치를 1 초 이내에 두 번 짧게 누르면 신호가 일반 PWM에서 S-BUS 또는 PPM으로 변경됩니다. 녹색 LED는 일반적인 PWM을 나타내고 적색 LED는 S-BUS 또는 PPM 신호를 나타냅니다.

#### 1.2.5 송신기 보정(캘리브레이션) : 송신기 보정은 특별히 기체 제어에 문제가 발생하지 않으면 수행하지 않습니다!!!

1. 러더(Yaw) 트림 레버를 왼쪽으로 누르고 송신기를 동시에 켜십시오. 빨간색과 녹색 LED가 깜박입니다.
- 1) 종단점 교정 :  
두 개의 스틱을 가장 높은 위치에서 가장 낮은 위치로 밀고 스틱을 가운데 위치에 놓습니다.



- 2) 중심 위치 보정 :  
스틱을 중앙 위치에 놓고, 러더(Yaw) 트림 레버를 오른쪽으로 누른 다음 빨간색과 녹색 LED가 항상 켜져 있으면 스틱이 성공적으로 보정되었음을 나타냅니다.

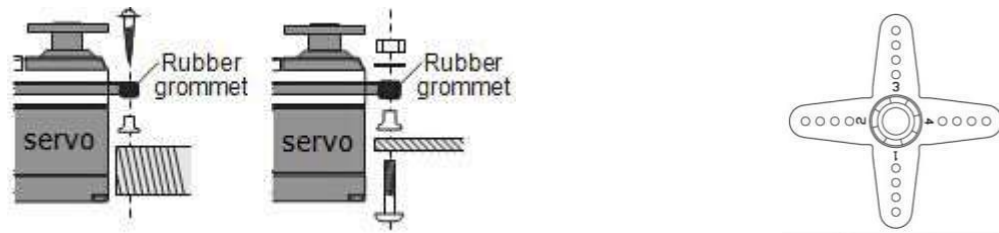
### 1.3 서보 모터, 리시버 및 배터리 장착 가이드 라인

- 배터리, 스위치 및 서보 커넥터의 정렬이 올바른 방향인지 확인하고 수신기 또는 커넥터의 해당 위치에 정확히 꼽혀있는지를 확인 하십시오. 커넥터를 뽑을 때는 절대 전선을 잡아당기지 마십시오. 항상 플라스틱 커넥터를 잡아당기십시오.
- 수신기의 안테나 : 일반적으로 수신기의 안테나는 최적화된 길이로 설정되어 있습니다. 따라서 안테나를 자르거나 매듭짓지 마십시오. 규정을 준수 하지 않을 때 제어 거리가 현저히 짧아집니다. 안테나는 금속과 같은 전도성 물질로부터 멀리해야 합니다. 비행 전에 거리 테스트를 하십시오.
- 에일러론 서보가 너무 멀리 떨어져서 수신기에 연결되지 않으면 에일러론 연장선을 사용하여 길이를 연장하십시오. 원하는 길이를 얻기 위해 여러 확장을 함께 연결하지 마십시오. 거리가 50cm 이상이거나 고전류가 필요한 서보를 사용하는 경우 서보 익스텐션을 사용하십시오.
- 수신기 진동 및 방수 : 수신기에 정밀 전자 부품이 포함되어 있습니다. 진동, 충격 및 온도가 너무 높지 않도록 주의하여 설치하십시오. 수신기를 발포 고무 또는 기타 진동 흡수 재료로 감싸

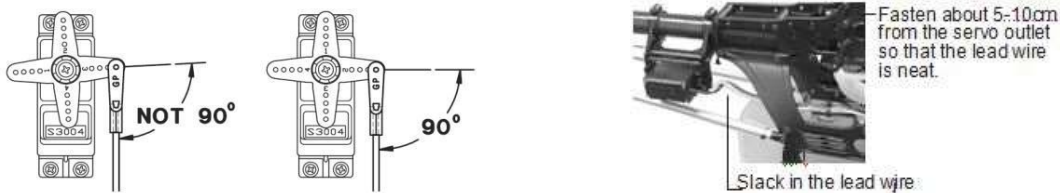


진동으로부터 보호합니다. 또한 우천대비를 위하여 수신기를 비닐봉지에 넣고 발포 고무로 포장하기 전에 고무 밴드로 봉지를 고정하여 방수 처리하는 것을 권장합니다. 수신기 내부에 실수로 습기 나 연료가 들어가면 간헐적인 작동이나 충돌이 발생할 수 있습니다. 이때 즉각 사용을 중지하고 드라이기 등으로 말려줍니다. 말린 수신기는 지상에서 거리 테스트 후 사용하며, 의심스러운 경우, 서비스를 위해 Radiolink 애프터 세일즈 또는 유통 업체에 연락하십시오.

• 서보의 경우 항상 제공된 고무로 서보를 장착하십시오. 나사를 너무 세게 조이지 마십시오. 서보 케이싱의 어떤 부분도 마운팅 레일, 서보 트레이 또는 구조물의 어떤 부분과도 접촉해서는 안 됩니다. 그렇지 않으면 진동이 서보에 전달되어 서보가 손상 될 수 있습니다. 서보 홈 각 암에 작은 번호 (1,2,3,4)가 성형되어 있습니다. 이 수치는 서보에서 서보에 이르는 미세한 제조 편차를 보정하기 위해 각 암이 90도에서 '벗어난'각도를 나타냅니다.



서보를 중앙에 놓으려면 수신기를 수신기에 연결하고 송신기와 수신기를 켜십시오. 조종기의 트림을 중심에 두고 서보에 놓을 때 푸시로드에 수직이 될 암을 찾으십시오.



서보를 설치 한 후 각 서보를 최대 주행 거리에서 작동시키고 푸시로드와 서보 암이 서로 닿거나 서로 접촉하지 않는지 확인하십시오. 또한 컨트롤에 과도한 힘이 작용하지 않아야 합니다. 서보에서 오는 불쾌한 웅웅 거리는 소리가 들리면 컨트롤에 너무 많은 저항이 있을 것입니다. 문제점을 찾아서 정정하십시오. 서보가 손상되지 않아도 배터리가 과도하게 소모됩니다.

- 리시버 온 / 오프 스위치의 입력판을 컷 아웃 및 스크류의 주형으로 사용하십시오  
엔진 배출구 반대쪽의 동체 측면에 스위치를 설치하고 취급 또는 보관 중에 실수로 전원을 켜거나 끄지 않도록 하십시오. 스위치가 제한 없이 움직이고 스위치가 ON에서 OFF로 스냅되고 컷 아웃이 스위치의 양방향으로 완전히 움직이는 것을 확인하십시오.
- 스위치 하네스를 헬리콥터에 설치할 때는 스위치 커버를 사용하십시오. 일반적으로 스위치와 스위치 커버 사이에 프레임을 끼우고 나사를 단단히 조이십시오. 서로 다른 모델의 경우 설치가 다를 수 있습니다. 그렇다면 모델의 사용 설명서를 따르십시오.
- 비행 중 진동으로 서보 리드선이 파손되는 것을 방지하기 위해 약간의 느슨함이나 여분의 힘을 가하여 와이어가 약간 튀어 나와 적당한 지점에 고정되도록 하십시오. 또한 유지 관리하는 동안 와이어를 주기적으로 점검하십시오.



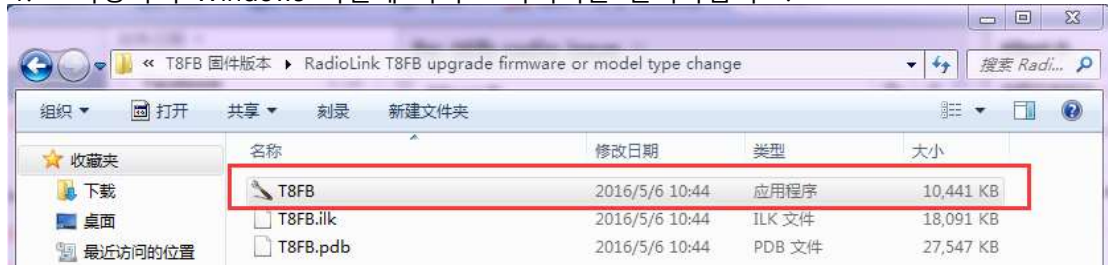
## PART 2. 펌웨어 업그레이드 또는 모델 유형 변경

### 업그레이드 / 펌웨어 버전 변경 / 파라미터 설정

1. 먼저 T8FB 업그레이드 드라이버 파일을 설치하십시오.

(<http://www.radiolink.com.cn/doce/t8fb-upgrade-info.html>)

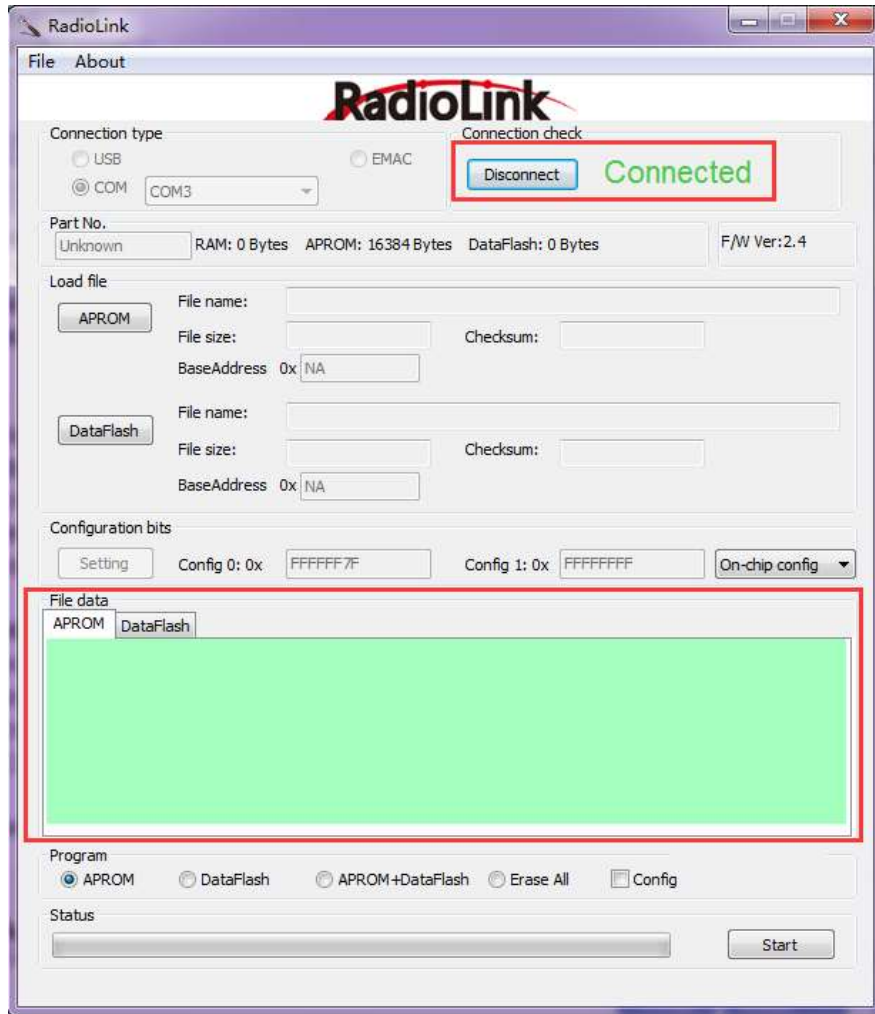
1. 사용자의 Windows 버전에 따라 드라이버를 설치하십시오.



1. T8FB Upgrade Tools을 다운받아 설치하고, 다음과 같이 COM을 선택하고 "연결"을 클릭한 다음 1 초 내에 T8FB를 겁니다.



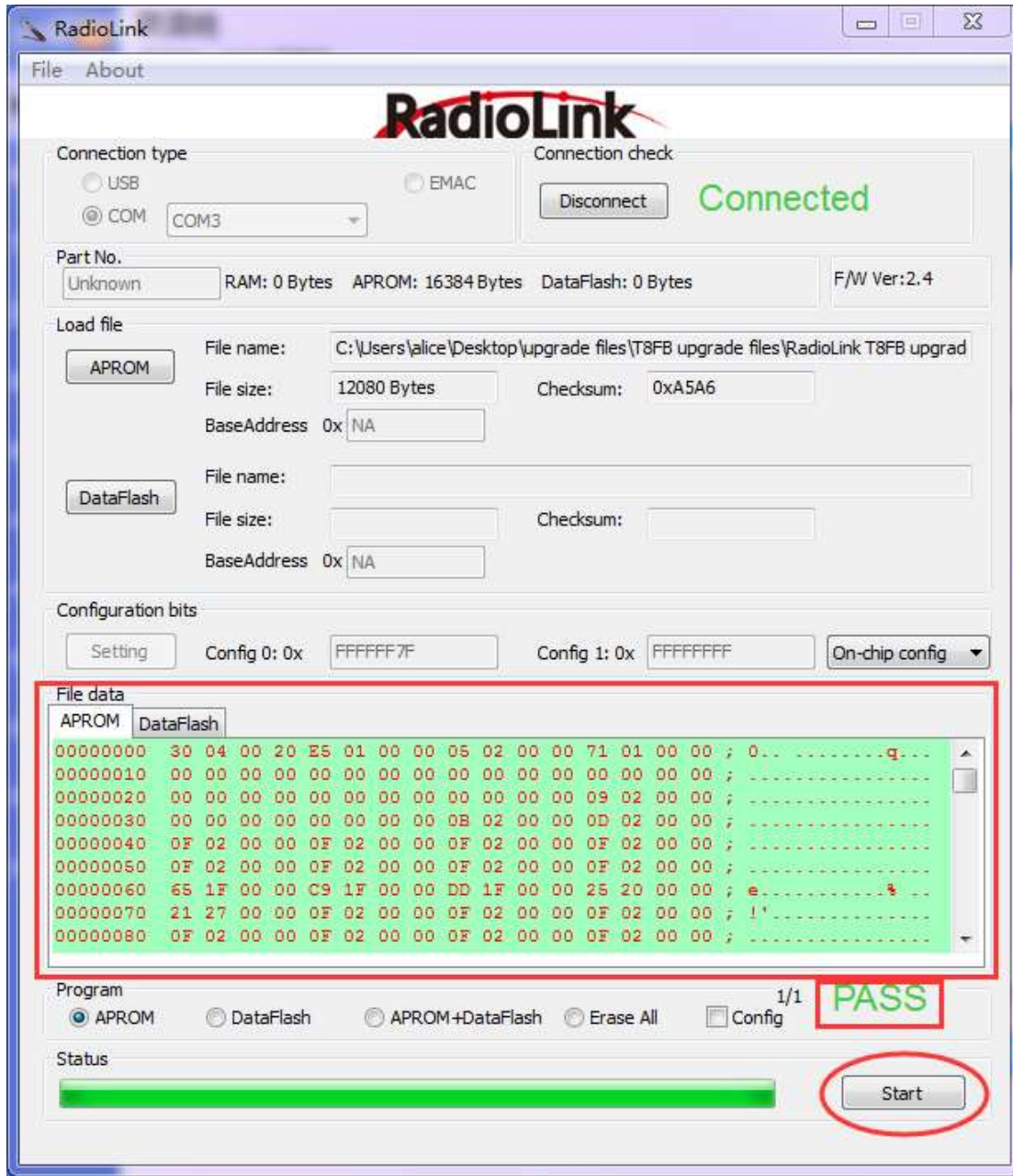
2. 성공적으로 연결되면 "Disconnect"가 "Connected"로 바뀌고 단어 색상이 빨간색에서 녹색으로 바뀝니다.



3. "APROM"을 선택한 다음 필요한 펌웨어를 선택합니다.



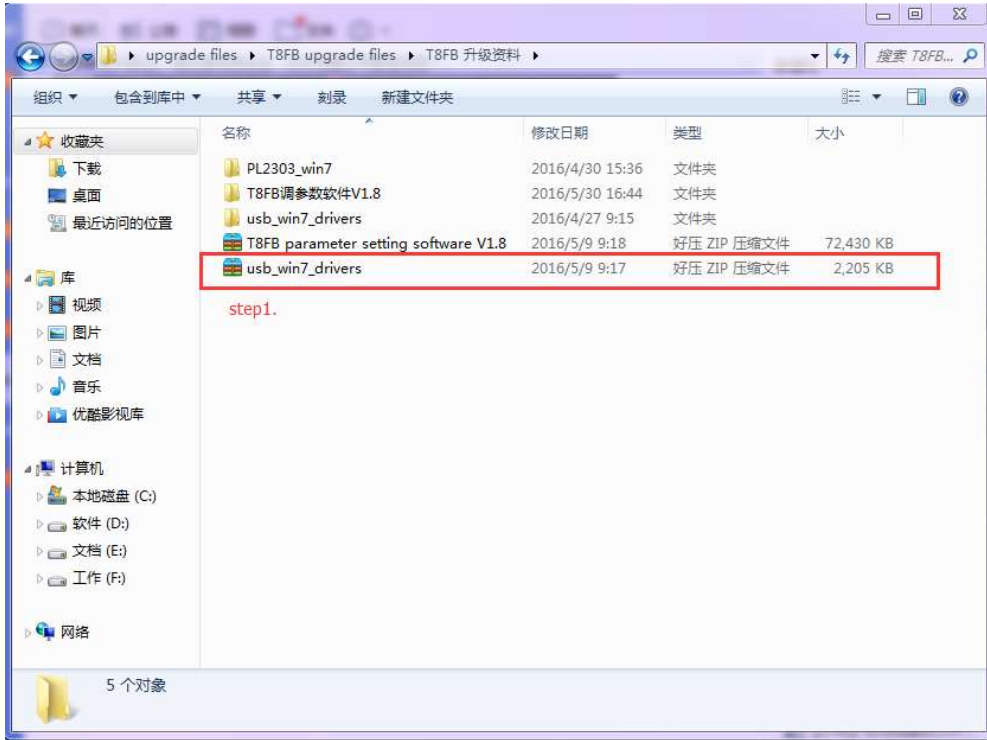
4. "시작"을 클릭하면 진행률 표시 줄이 녹색으로 바뀌며 "통과"를 표기하는 경우 성공적으로 업그레이드되었음을 의미합니다.



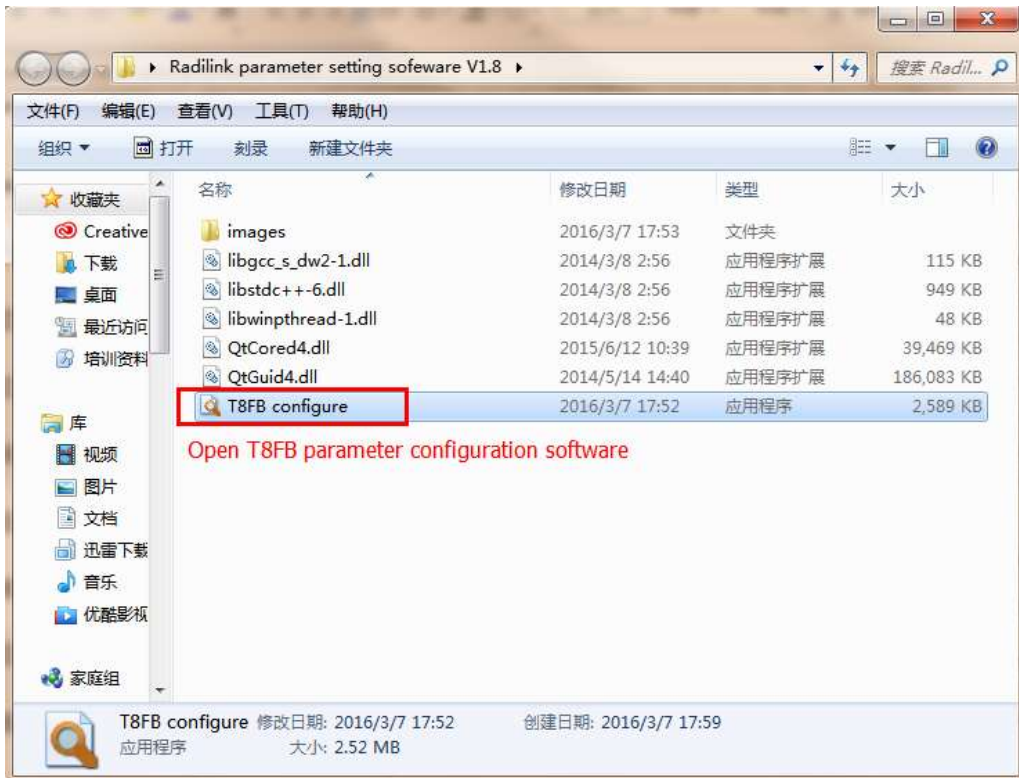
## PART 3. 매개 변수 구성

### 3.1 준비

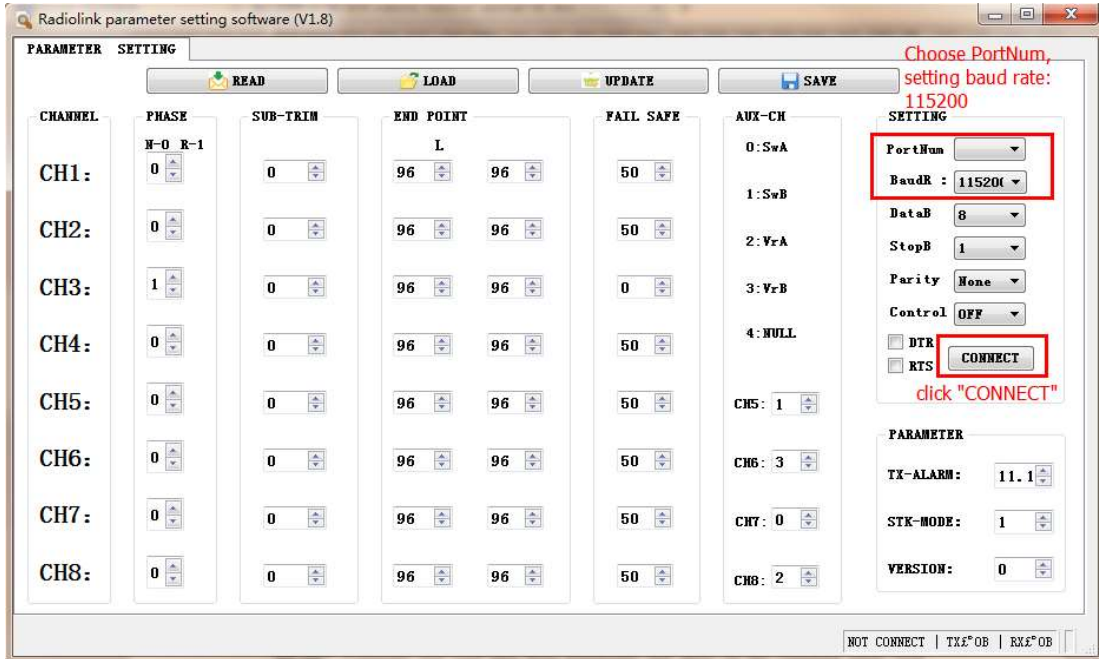
1. 매개 변수 구성 소프트웨어 용 드라이브를 설치하십시오.



T8FB 파라미터 설정 소프트웨어를 여십시오.



2. 포트 번호 선택 (컴퓨터에 연결할 때 T8FB 연결 COM이 자동으로 식별 됨), 보드 속도 설정 : 115200, 8-1- 없음 (8 데이터 비트, 1 정지 비트, 패리티 없음) "연결"을 클릭하십시오.



### 3.2 소프트웨어 설명

#### “READ”:

"READ"를 클릭하면 컴퓨터가 송신기의 데이터를 읽고 컴퓨터에 표시합니다. (빨간색 및 녹색 LED가 빠르게 깜박일 것입니다).

#### “LOAD”:

구성된 TXT 파일을 로드합니다.

#### “UPDATE”:

원하는 새 데이터를 기록한 다음 "UPDATE"를 클릭하여 기본 매개 변수를 변경하십시오. T8FB는 적어 둔 새로운 데이터를 기억할 것입니다 (업데이트 할 때 빨간색과 녹색 LED가 천천히 깜박 거립니다).

#### “SAVE”:

현재 설정을 TXT 파일에 저장하십시오.

#### “PHASE”:

개별 서보가 컨트롤 스틱 모션에 응답하는 방향을 변경합니다.

#### “SUB-TRIM”:

각 서보의 중립 위치를 약간 변경하거나 수정합니다. 범위는 -120에서 +120까지이며 0 설정이며 기본값은 SUB-TRIM이 아닙니다.



SUB-TRIM을 변경하기 전에 디지털 트림을 센터링하고 모든 SUB-TRIM 값을 가능한 작게 유지하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 SUB-TRIM이 큰 값일 때 서보의 주행 거리가 한쪽으로 제한됩니다.

권장되는 절차는 다음과 같습니다.

- 원하는 표면 위치를 측정하고 기록하십시오.
- 트림 (트림 재설정 메뉴)과 서브 트림 (이 메뉴)을 모두 "0"화하십시오.
- 컨트롤 서페이스의 중립이 가능한 정확하도록 서보 암과 링크 장치를 설치하십시오.
- 소량의 SUB-TRIM을 사용하여 미세한 보정을 하십시오.

#### **"END POINT":**

각 채널의 범위를 설정합니다. (백분율로).

서보 이동 조정 끝점 (끝점, EPA라고도 함)

여행 조정 중 가장 유연한 버전을 사용할 수 있습니다. 양방향에 영향을 미치는 서보에 대한 하나의 설정보다는 각 개별 서보의 이동의 각 끝을 독립적으로 조정합니다.

#### **조정 가능성**

- 각 방향을 독립적으로 설정할 수 있습니다.
- 0 % (서보 무브먼트 없음)에서 140 % 범위. 기본값은 96 %입니다.
- 백분율 설정을 줄이면 해당 방향의 총 서보 드로우가 감소합니다.

END POINT는 개별 서보 만 조정합니다.

365/5000

FLAPERON, AILEVATOR 등과 같은 믹스 또는 프리셋 프로그래밍을 통하여 서보와 함께 작동되는 다른 서보에는 영향을 미치지 않습니다. 이것은 각 개별 서보가 바인딩 및 기타 충돌을 피하기 위해 조심스럽게 미세하게 회전 할 수 있도록 하기 위한 것입니다. FLAPERON과 같은 기능의 총 이동량을 조정하려면 해당 기능의 조절을 조정하십시오.

END POINT 설정이 높을수록 위치 정확도가 높아지고 서보 파워가 증가합니다.

거의 모든 위치에서 사용할 수 있습니다 (디지털 서보 사용시 제외). 더 높은 END POINT 값은 서보의 총 이동량을 더 많이 활용하므로 원하는 위치에 도달하는 데 더 긴 이동 시간을 의미합니다. 예를 들어, 50 % END POINT를 사용하면 서보 트래블 단계의 절반만 제공됩니다. 즉, 모든 트림 클릭이 두 번 효력을 발휘하고 서보가 시간의 절반에 도착한다는 의미입니다.

- END POINT (그리고 링크지를 움직인다) = 토크, 정확도, 그러나 도착 시간.
- END POINT (링크를 조정하는 대신) = 주행 시간이지만 토크, 정확도.

#### **"FAIL SAFE":**

F / S 데이터, 신호 손실 또는 낮은 Rx 전압 (백분율)의 경우 응답을 설정합니다.

각 채널은 독립적으로 설정할 수 있습니다.

- NOR (일반) 설정은 서보를 마지막 명령 위치로 유지합니다.
- F / S (Fail Safe) 기능은 각 서보를 미리 정해진 위치로 이동시킵니다.
- 참고 : 스로틀의 F / S 설정은 배터리 부족 전압에도 적용됩니다.
- F / S는 특정 경기에서 날아가고 다른 곳에서 잠재적인 손상을 입기 전에 항공기를 바닥으로 돌리기 위해 사용됩니다. 반대로, 모든 서보 모터에서 중립을 유지하기 위해 사용할 수도 있습니다.



0은 가장 낮은 위치의 스로틀을 의미하고 50은 중앙 위치를 의미합니다.

**“AUX-CH”**

채널 5-8의 트랜스미터 컨트롤과 리시버 출력 간의 관계를 정의합니다.

**“TX-ALARM”**

송신기 경보 전압을 설정합니다. (기본값 11.1V).

**“STK-MODE”**

스틱 간의 매핑 관계를 변경합니다 (MODE1은 스로틀이 오른쪽 스틱이고 MODE2는 스로틀이 왼쪽 스틱임을 의미합니다).