JET AERO MODELLING

다이버서티 듀얼 리시버

사용자 설명서

10-20 R GYRO + GPS
10-20 R GYRO
10-20 R
8-12 R

WEATRONIC®

목 차

1. 기술적 사항
1.1. 서 언
1.2. Dual Receiver (이하 "DDR수신기"라 칭함.)의 개념
1.3. 버 전
1.3.1. WEATRONIC DDR수신기 8-12R
1.3.2. WEATRONIC DDR수신기 10-20R
1.3.3. WEATRONIC DDR수신기 10-20R 자이로
1.3.4. WEATRONIC DDR수신기 10-20R 자이로 + GPS

2. 사용하기
2.1. 서 언
2.2. 리본 케이블(플랫 케이블) 조립방법
2.3. 세팅 절차
2.3.1. 소프트웨어/ USB Driver 설치
2.3.2. Info Page
2.3.3. Basic Settings
2.3.4. 서보의 구성(배정)
2.3.5. 실용 예제
2.3.6. 서보 그룹
2.3.7. 서보 트래블(엔드 포인트) 설정
2.3.8. 서보 커브매칭 (동조, Synchronization)
2.3.9. 페일세이프 (Fail Safe)
2.3.10. 자이로 재배정 (Gyro Allocation)
2.4. 사용자 가이드
2.4.1. 스위치 On/Off
2.4.2. DDR수신기 상의 상태표시(Status Display)
2.4.3. 제어보드(Control Board, Switch Board)상의 상태표시
2.4.4. 전자스위치
2.4.5. 송신기 자동인식

3. 비행 데이터
3.1. 비행데이터 기록
3.2. SD/MMC 카드에 데이터 기록하기
3.3. 시현 소프트웨어 NavView
3.3.1. NavView 시작하기
3.3.2. 로그데이터 불러오기와 저장하기
3.3.3. 2D 평가
3.3.4. 3D 평가

3. 전원관리
3.1. 조작 순서
3.2. 배터리의 유지관리와 충전
3.2.4. NiMH 배터리
3.2.5. LiPo 배터리

4. 장치 설치하기
4.1. DDR수신기 설치하기
4.2. 배터리의 장착
4.3. 배터리의 접속
4.4. 서보의 접속
4.5. 외부 자이로 접속
4.6. 안테나의 설치 경로
4.7. 케이블과 납땜부위의 점검

5. 안전지침
5.1. 전기모터의 디버깅
5.2. 전자/마그네토 점화장치
5.3. 제트기에서의 케이블 설치경로
5.4. 레인지 테스트

6. 신뢰성 및 손상에 관한 예외항목

Annex 1
Annex 2

1. 기술적 사항

1.1. 서 언

Weatronic DDR수신기 제품군은 독일의 전자통신과 정보처리 전문가들에 의해 개발되었습니다.
이 장치는 최신의 노우하우와 첨단의 부품을 사용하여 고도로 엔지니어링한 전자제품입니다.
최고의 품질과 기능적 안전성은 엔지니어링의 목표였습니다. 제조과정에서 각각의 제품과 2개의 다층회로기판은 매우 값비싼 광학적 전기적 시험과정을 거칩니다.
Weatronic DDR수신기는 CE규격(유럽연합 안전규격)에 따라 시험되었으며, 미국 연방통신위원회(FCC)의 요구조건을 만족시킵니다.
Weatronic DDR수신기는 모든 종류의 부하조건 하에서의 비행시험을 받았습니다.
전자점화장치 2싸이클 엔진 뿐만 아니라 마그네토 점화장치를 갖는 엔진을 탑재한 비행기, 그리고 대형 브러쉬리스 모터, 심지어는 터빈제트엔진을 탑재한 모델들에서도 시험평가 되었습니다.

이 사용설명서와 설치제안서를 세심히 읽으시면 DDR수신기의 안전성과 관련한 잠재능력과 방대한 기능을 최적화하여 활용하실 수 있습니다.

1.2. DDR수신기의 개념

책임감 있는 RC 모형 조종자라면, 그의 대형모형항공기 즉, TOC용 기체, 스케일모형기, 제트기 또는 헬리콥터 등의 조종 안전성을 확보하기 위해 상당한 비용을 투자해야만 했습니다.
대형모형기 또는 부분적으로 속도가 빠른 모형기로부터 야기되는 작지 않은 운용 위험성은 최대한의 안전확보를 필요로 합니다.

☻ 듀얼수신기 기능(Diversity Dual Receiver) 뿐만 아니라, 신뢰성있는 PCM 변조방식에 대응하며, 많은 숫자의 강력한 서보를 안전하게 구동하고, 전원불량(배터리 및 스위치 불량)에 의한 위험을 최소화하기 위하여 두 개의 배터리로부터 서보 전원을 공급할 수 있는 장치의 필요성이 계속 대두되어 왔습니다.
☻ 여러 개의 서보가 한 개의 타면에 적용되기 시작하면서, - 에일러론, 러더, 엘리베이터, 플랩에 적용 - 추가적인 서보조절장치(프로그래머)를 사용하여 이 서보들을 매칭할 필요가 생기게 되었습니다.
☻ 특히 일부 노련한 RC 조종자들은 '자이로'라고 하는 전자적인 안정장치를 추가적으로 사용해오고 있습니다. 헬리콥터의 경우엔 자이로의 사용은 필수적 입니다.
☻ 매우 가벼운 리튬폴리머 배터리를 사용하고자 하는 사람들은 7.4V에서 서보나 수신기의 정격전압으로 전압을 낮추어주는 전압 레귤레이터에 의존하거나, 리튬폴리머 배터리와 함께 사용하여 수신기에 전원을 공급해 주는 기능이 있는 BEC 장치 같은 것을 사용할 수 밖에 없었습니다.
☻ 특히 안전을 첫째로 치는 대형기 조종자들은 2개의 수신기를 탑재 (프랑스에서는 의무사항임.)하여 외부의 방해파로부터 안전을 확보하려 노력해 왔습니다. (譯者 注: 이러한 시도는 MTBF(Mean Time Between Failure, "평균 고장간 시간", 신뢰성 평가의 기본항목)를 떨어뜨리고, 한 개의 수신기만 오동작 해도 모형비행기는 콘트롤 불능상태로 빠지기 때문에 오히려 안전성을 떨어뜨리기 쉽습니다.)

베아트로닉 사의 DDR수신기는 이러한 모든 요구조건들을 단일 집적회로기판에 집약하여 한 개의 패키지로 실현한 RC 안전수신장치의 대표주자 입니다.

DDR수신기는 기존의 RC 수신기보다 훨씬 우수하고 다양한 성능을 갖고 있습니다. 한 개의 장치에 최첨단의 디지털 다이버서티 수신기(한 쌍의 독립된 안테나와 한 쌍의 수신회로를 각각 구비하여 서로의 약점을 보

완함.)를 갖추고, 2개의 배터리를 제어하여 대용량 순간피크전류를 보장하여 강력 서보에 효과적으로 전력을 공급하는 전원공급시스템이 포함되어 있습니다.
손쉬운 조작과 최대의 기능안전성을 확보하기 위한 제품의 개발을 위해 최대의 노력이 이루어졌습니다.

DDR수신기가 갖는 모든 종류의 방해전자파 배제성능과 정교한 주파수 튜닝 그리고 이로 인한 놀랄만한 조종통달거리의 향상 성능은 모형비행기 전자장치 시장에서도 유일하고 특별한 것입니다.

뿐만 아니라 자체 주파수 합성기능으로 인하여 더 이상 크리스털의 교환이 필요 없게 되어서 신뢰성(내진동성)과 편리성이 대폭 향상되었습니다.

Futaba와 JR등 고급 PCM송신기 메이커의 제품을 대상으로 완벽한 성능을 발휘하도록 개발되었으므로, 이들 회사의 가장 좋고 안전한 송신방식인 PCM 1024나 SPCM 1024와 함께 사용 할 것을 권장합니다.
그러나 Multiplex사의 제품과 같은 PPM 송신기를 사용하는 조종자들도 역시 이 DDR수신기를 사용하여 안전성 및 편리성 상승의 효과를 누리실 수 있습니다.

DDR수신기는 무엇보다 대형 또는 초대형 (가솔린) 아크로배틱 프로펠러 모형기, 스케일모형, 헬리콥터 특히 제트엔진을 탑재한 비행기 및 헬리콥터에 적합합니다. 대형 또는 초대형 글라이더에도 안전성의 확보와 복잡한 기능을 소화할 수 있는 장점이 있습니다.

■ 16 bit CMOS microprocessor powered EDP(electronic data processing) function
■ twin 수퍼 헤테로다인 수신기 - 독립된 2개의 다이버서티 안테나 및 수신기, 그리고 추가적인 신호처리
■ 강력 서보 20개를 소화하고도 남는 충분한 전원공급장치 - 백업 시스템 구비, 배터리 종류 선택지정
■ 고성능 저손실의 P-channel MOSFET 전원스위치 - 전류감지방식이며 전압감지방식과 달리 오동작 없음
■ 비행 데이터 수집 및 3차원 분석기능.
■ GPS 내장 옵션의 경우 비행속도, 고도, 거리, 위치 등과 연계하여 신호강도 등 각종 비행데이터 분석.
■ 모든 데이터를 PC와 USB 인터페이스로 전송
■ 온라인 다운로드에 의한 펌웨어(OS) 업데이트 가능 - 기능 및 성능의 지속적 업그레이드에 대응
■ 내장 자이로 옵션으로 여러 개의 서보를 자이로에 의해 제어가능. (서보믹싱 포함)
■ 추가 외장 자이로 추가 가능. - 감도제어채널 재배정 가능.(기존 채널 점유하지 않음.)
■ 독특한 전자스위치는 진동, 노이즈에 강함. - 실제 항공기와 같은 "_Remove Before Flight_" 리본 소켓.
■ 기체 바깥에서 배터리 사용 상황 확인, 추가적인 고휘도 LED 사용하면 비행 중 관찰도 가능.
■ 모든 채널에 서보 커브, 페일세이프 모드 등을 독립적으로 지정 가능.

1.3. 버 전

1.3.1. WEATRONIC DDR수신기 8-12R
1.3.2. WEATRONIC DDR수신기 10-20R
1.3.3. WEATRONIC DDR수신기 10-20R 자이로
1.3.4. WEATRONIC DDR수신기 10-20R 자이로 + GPS

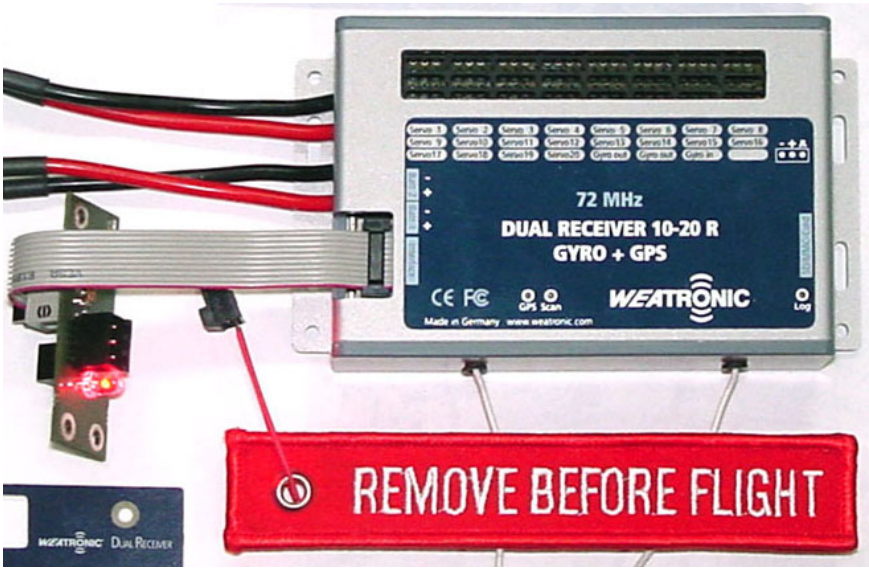
-- to be updated -

2. 사용하기

2.1. 서 언

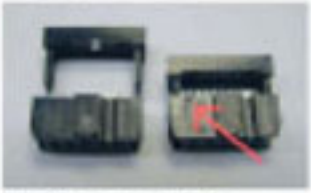
Weatronic DDR수신기는 대단히 복잡한 장치로서, 매우 미묘한 펌웨어(firmware, OS)와 파워풀한 마이크로프로세서로 인하여 뛰어나고 다양한 성능특징을 갖고 있습니다.
따라서 이러한 가능성을 최대한 활용하기 위해서는 PC나 랩탑(노트북) 컴퓨터가 필요합니다.
각 제품에 포함되어 있는 CD에는 DDR수신기의 구성과 비행데이터 보관을 위한 소프트웨어가 들어 있습니다. 완벽한 기능을 보장하기 위해 반드시 제품에 들어 있는 CD에서 소프트웨어를 설치 하시고 다른 사람의 소프트에어를 복사하여 사용하지 마시기 바랍니다. 필요하다면 이 소프트웨어는 제트에어로 홈페이지 (www.jetaero.com) 다운로드 센터에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

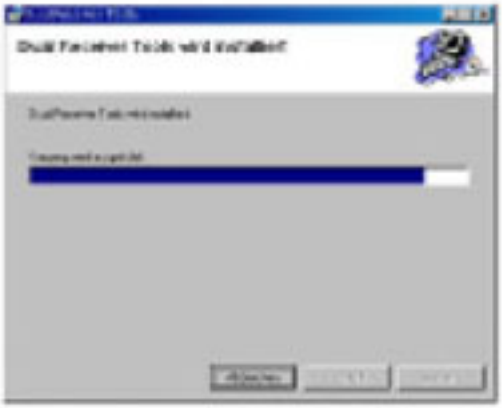
먼저 DDR수신기의 전면 좌측의 커넥터(10-pin dual inline) 플러그에 리본(플랫)케이블을 연결합니다. 케이블 소켓(커넥터)에 있는 노치(notch, 돌기)를 잘 보시면 방향이 틀리지 않게 접속하실 수 있습니다. (아래 사진과 같이 리본케이블의 붉은 선이 아래쪽으로 가게 꽂으시면 됩니다.)



제일 먼저 포함된 CD를 PC의 CDROM/DVD 드라이버에 넣습니다.
다음으로 CD의 소프트웨어를 설치 합니다. 다음 장을 참조하세요.
다음에 USB케이블을 이용하여 DDR 수신기를 PC에 연결합니다.
다음 장의 설명에 따라 USB 드라이버 소프트웨어를 설치 합니다.

위와 같이 하여도 드라이버의 설치가 윈도우에 의해 거부되면, 상황에 따라 다음과 같이 드라이버 소프트웨어를 설치하면 됩니다.





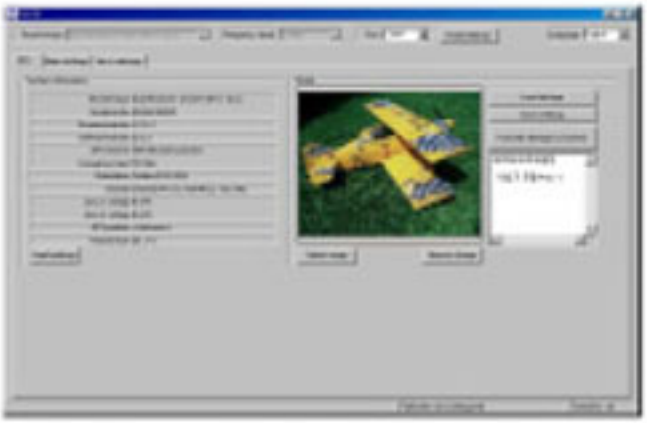
Configuration Software 작업 화면으로 초기화 업무의 다음과 같습니다.

E.X.E. Info Page

1. USB 케이블을 연결하여 DOMAIN으로 접속하고.

2. 케이블이를 사용하여, 현재의 DOMAIN으로 접속 상태에서 다음과 같이 해당하는 설정값을 다운로드를 합니다. 그리고 이 설정값을 수정하고 다시 DOMAIN에 업로드 합니다.

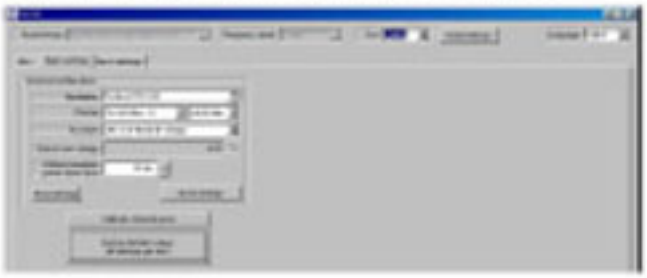
www.jetaero.com



< [illegible] >

[illegible] Basic Settings

[illegible]



< [illegible] >

■ [illegible]

■ [illegible]

■ [illegible]

■ [illegible]

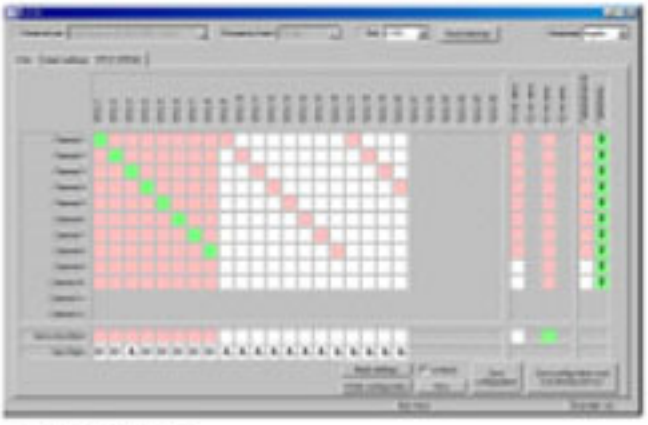
■ [illegible]

■ [illegible]

[illegible] [illegible]

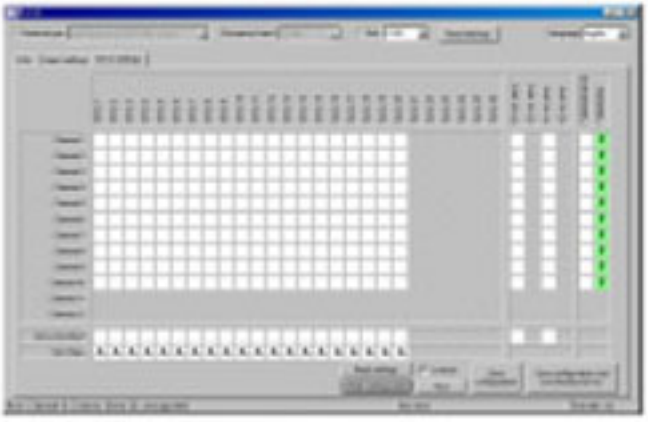
[illegible]

www.jetaero.com



< [illegible] >

[illegible]

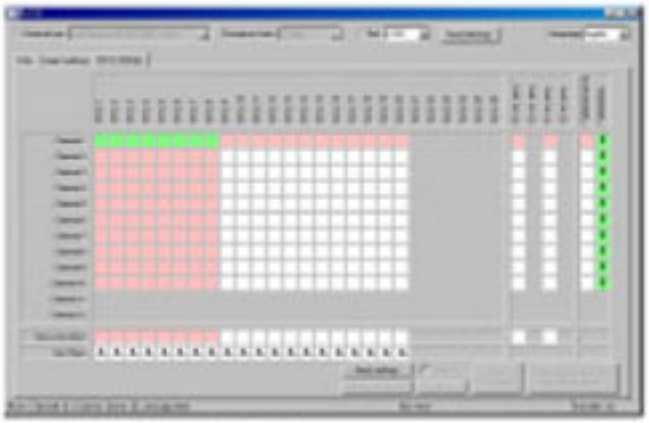


< [illegible] >

[illegible]

< [illegible] >

[illegible]



< [illegible] >

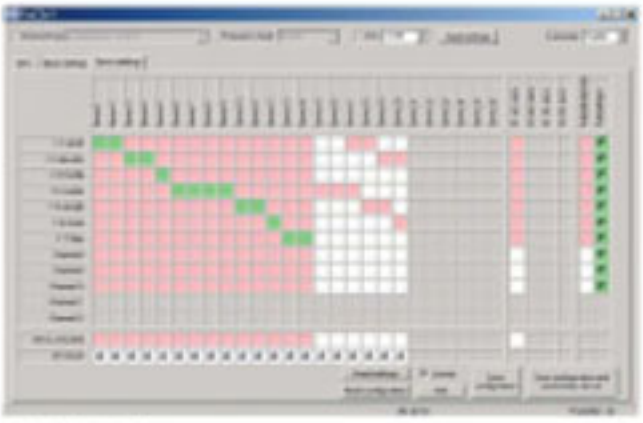
[illegible] Pulse [illegible] Channel [illegible] "Default name" [illegible]

2.3.3. 보호 기능 (Protect Sensor)

[illegible] Pulse [illegible] Pulse [illegible] "Channel 1 sensor off", "Channel 2 sensor", "Channel 3 [illegible]", "Channel 4 [illegible]" [illegible]
[illegible] Channel [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] "Sensor [illegible]" [illegible] "Sensor [illegible]" [illegible]



< [illegible] >

2.3.4. 사용 그룹 (Select Group)

[illegible]

[illegible] "Channel 2 Pulse" [illegible] "Group", "Save" [illegible] "Configure" [illegible] "Group" [illegible]

■ "Single Sensor" – [illegible]

■ "Sensorless group 1" – [illegible]
■ "Sensorless group 2" – [illegible]
■ "Synchronize" – [illegible]
■ "Sensorless group 3" – [illegible]
■ "Sensorless group 4" – [illegible]
■ "Synchronize" – [illegible]
■ "Channel combined to Sensorless" – [illegible]

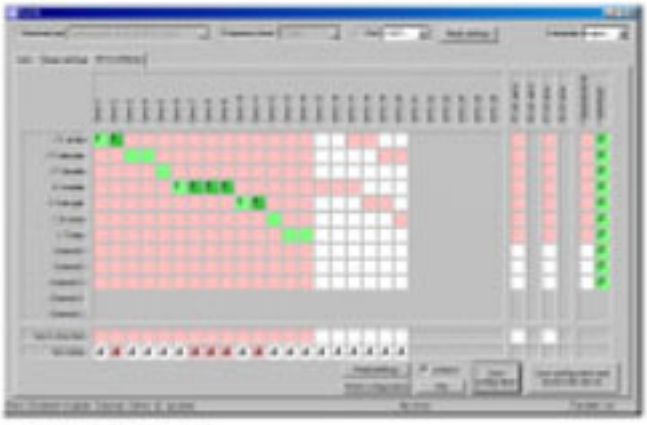
[illegible] "Single sensor" [illegible] "Sensorless 1" [illegible]

[illegible] "Sensorless group 1" [illegible]

[illegible] "Save configuration" [illegible]

[illegible]

[illegible]



< [illegible] >

2.3.7. 사용 [illegible] 사용 (Select Input Setting)

[illegible]

[illegible] "Configure" [illegible]

[illegible]

[illegible]

< 사용자에 고유할 수 있어 볼 수 있습니다 >

< 전자 캐리어의 설정과 프로그램 예시 >

이러한 경우 1:1이라는 비례의 프로파일이라고 합니다. 이 프로파일 중에 두 가지라도 위치와 속도를 변경할 수 있습니다. 속도 파라미터 또 구동 모터의 경우 일정하게 속도를 조절하거나 그러한 방법으로 부하를 제한할 수 있습니다.

상한과 하한의 리미트를 만들 수 있습니다. 두 개의 상한 리미트와 한 개의 하한 있습니다. 하나의 상한은 기본적 속도 리미트를 주는 목적이고 또 뒤 두 개입니다. 속도가 빠른 부분이라면 같은 이유만 리미트 또 리미트에서 설정하는 겁니다. 전체가 전체에서 또 리미트 설정하는 겁니다. 주변에 설정해 준다는 프로파일이라는 설정해 준다는 뜻이 설정하는 겁니다. 그렇다 이러한 속도라는 프로파일이라는 설정해서는 그러한 설정을 하기하면 서보에서는 설정해 볼 수 있습니다.

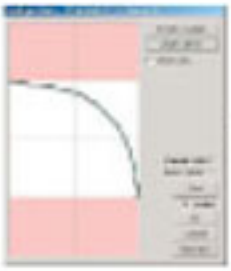
이 외에 다른 세팅들은 예를 :

- "Invert" – 서보 인코더의 인코더가 반대 방향 – 일반 두 가지에 이러한 세팅 설정 중 설정합니다. 하지만 일반 설정하기 위해 이러한 특정한 서보 인코더에 이런 설정 설정합니다.
- "Fast" – 서보를 서보 인코더에 프로파일이라고 합니다.

- "Low Feed" – 서보 주변 장애물에 의해 정지하지 않고 프로파일이라고 하는 장애물과 충돌을 하지 않게 해줄 수 있습니다.
- "Off" – 서보시스템을 사용하지 않을 수 있습니다. "Canceled"와 비슷하게 사용됩니다.

이 서보 인코더의 경우에 서보는 고정되지 않아도 되는데, 이러한 부분에서 정상적 고정되지는 않지만 서보 인코더에서 설정하지 고정할 수 있습니다.

"Invert/Travel" 상태에 속도 설정이 주고, 인코더 속도가 빠른 그 부분 만큼이라고 설정하기 합니다. 즉, 속도가에서 정상 작동에 속도가 만큼 주는 것입니다. 같은 조건을 보기 위해서 속도가에 서보 부분 속도는 그대로 사용하는 겁니다.



"Invert/Speed" 상태에 속도 설정이 주고, 서보 인코더 주변이 반대가 되는 겁니다. 이러한 조건는 서보 속도 정상 정상적 인코더에 부가되는 설정하는 것을 수 있습니다. 프로파일이라 인해 인코더라는 부가되는 설정하는 겁니다.

< 전자 프로파일에 전자의 경우에는 Invert/Speed를 선택한 것 >

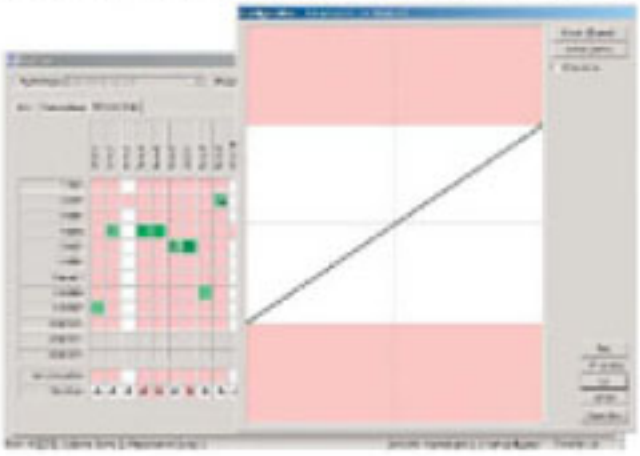
프로파일 서보 동기화 (동기, Synchronization)

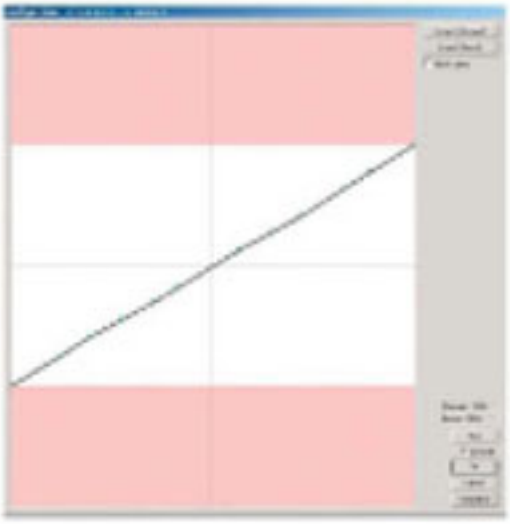
이 경우 하나 또는 두 개의 서보에 대한 서보들을 동기시켜 공전하는 것처럼 프로파일이라고 하는 것을 말합니다. 전부다 이 것처럼 동작하는 서보 동기시켜야 하기 때문에 필요합니다.

이 것처럼 마스터 서보와 프로파일 서보 동기시켜야 하는 것을 말합니다.

기본적에 설정이 이러한 경우입니다.

- 서보그룹이 마스터고 서보들은 구동되어 있다면, 한 개의 "Invert Fast"형태의 프로파일이 생성 설정되어 있게 됩니다.
- 서보들이 인코딩 서보인 경우 서보 중의 인코딩 "인"을 선택합니다.
- 서보들이 동기 위해 서보그룹의 프로파일에 설정된 마스터 인코딩 활동을 하게 됩니다.





[illegible]

[illegible]

주 의 : ■ 전원차단 상태의 DDM에서는 [illegible]을 이용하여 [illegible] 연결하고 연결해 주십시오.
■ 보안키를 연결을 주셔 [illegible] 합니다.
■ 주셔 : 보안키를 하기 전 [illegible]를 연결하여 [illegible] 주셔 합니다.

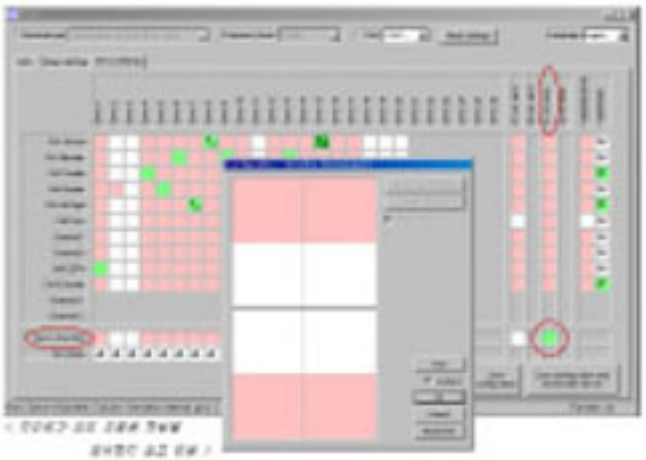
경 고 : ■ [illegible]
■ 장비 [illegible] 나타나는 "Save current position"을 선택합니다.
■ 장비를 [illegible] 이동해 "Servo-Control" 창으로 나타나고 [illegible] 보여지게 됩니다.
이때 장치에 [illegible] 경고하는 [illegible]. 이때에 [illegible] 상태에서 [illegible] 주의 [illegible] 수 있습니다.
■ "[illegible] 이후 "Save configuration" 버튼을 눌러 설정을 [illegible]합니다.

3.3.11. 서보드라이버 테스트 Servo Sure Test

서보 설정이[illegible] 이때에 [illegible] 서보기[illegible] 사용할 수 없는 서보[illegible] 설정할 수 있습니다. 이를 위하여 Servo/Sureset 창[illegible]에 [illegible] 서보를 [illegible] 장치를 [illegible] 주셔야 합니다. 이 [illegible] 서보를 [illegible] 이때 서보는 [illegible] 수 있습니다.
[illegible] "Save Test"는 [illegible] 합니다. 이 [illegible] 설정되는 [illegible] 서보는 [illegible] 수 있습니다.

[illegible]

[illegible] 수 있습니다. 이 기능은 설정에 서보를 중단 없이 장비를 작동하고 시험할 때에 유리합니다. 장비 [illegible], 이때 [illegible] 사용하고 있는 [illegible] 위치 [illegible] 이상 [illegible] 주의해서 이용할 수 있습니다.
위의 [illegible] 이상[illegible] 추가 [illegible] 하여 [illegible] Servo/Sureset 창 [illegible] 이때에 [illegible] 사용하는 [illegible] 주셔야 합니다. 주의해 설정하시기 설정하시기 주셔야 합니다.



< 장비에서 [illegible] 주셔야 [illegible] 장비의 [illegible] >

3.4. 사용자 기능

3.4.1. 프로그램 [illegible]

[illegible] 프로그램을 켜고 난 다음 DDM에서의 프로그램을 [illegible]. 먼저는 [illegible] DDM에서의 [illegible] 수 있게 [illegible]. 사용자 [illegible] 장치에서는 [illegible] 수 있는 [illegible] 수 있습니다.

3.4.2. DDM에서의 설정 상태표시 Status Display

DDM에서[illegible] 상태표시를 [illegible] 합니다.

■ LED 표시의 [illegible] LED는 [illegible] 상태표시기를 [illegible] 상태 [illegible] 주셔야 합니다. 상태표시기의 [illegible] 그래서 [illegible] 표시합니다.

■ 상태표시기 [illegible]에서 [illegible] 표시합니다. [illegible]
■ 위의 [illegible] 표시되는 [illegible] 표시되는 [illegible] 주셔야 합니다.
■ [illegible] 하기를 [illegible] 장치의 [illegible] 수 있도록 [illegible]
■ 부저[illegible] 상태 : [illegible] 장치에 [illegible] 장치의 [illegible] 표시합니다.
■ 부저[illegible] 상태 : 부저가 [illegible]에 [illegible] 합니다. [illegible] 사용하는 [illegible] 있습니다.) [illegible] 경고를 [illegible] 장치를 [illegible] 사용하는 [illegible] 표시합니다. [illegible]
■ 준비완료 상태 : 장치가 [illegible] 가능한 [illegible] 표시합니다. [illegible] 장치를 [illegible] 표시하지는 않습니다.

■ [illegible] 표시 방법 [illegible] 표시합니다.
■ [illegible] 표시 방법 [illegible] 표시합니다. [illegible] 사용하는 [illegible] 있습니다.

3.4.3. 경고메시지Error Board, Action Board상태 상태표시

[illegible] 사용하고 있는 [illegible] 표시하는 [illegible] 표시됩니다. [illegible] 경우에는 [illegible] 사용하는 [illegible] 사용하고 있는 [illegible] 표시합니다.

3.4.4. 제한사항

[illegible] 사용하는 [illegible] 장치의 [illegible] 표시되지 않는 [illegible] 있습니다.
[illegible] 경우에는 "Reset error" [illegible] 표시되는 [illegible] 있습니다. [illegible] 표시되는 [illegible] 있습니다. [illegible] 표시되는 [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다.
DDM에서는 [illegible] 사용하는 [illegible] 표시되는 [illegible] 있습니다.
DDM에서는 [illegible] 있는 [illegible] 표시되는 [illegible] 있습니다.

3.4.5. 장비사용 경험하기

[illegible] 장치를 [illegible] 'DDM' [illegible] 있는 [illegible] 있습니다.

■ [illegible] 있는 [illegible] DDM에서의 [illegible] 있습니다.
■ [illegible] 있습니다.
■ DDM에서의 [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다.
■ [illegible] 'DDM' [illegible] 있습니다.

[illegible] 'DDM' [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다. [illegible] 있습니다.

5. 시험 절차서
5.1. 시험장비의 기록
5.2. 데이터로깅 파라미터 정의의 기록하기
5.4. 시험 소프트웨어 Ver/Date
5.4.1. Ver/Date 기록하기
5.5.2. 모듈/Unit의 펌웨어/소프트웨어 버전확인
5.5.3. 2D 검사
5.5.4. 5D 검사

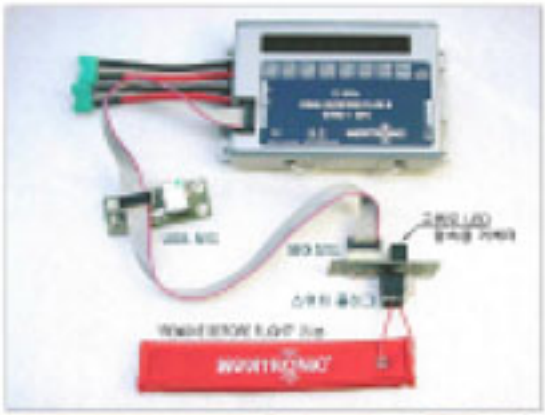
6. 정밀측정
6.1. 조정 검사
6.2. 해당되는 부품/모듈의 측정
6.2.1. 기어비 측정
6.2.2. 나사 측정

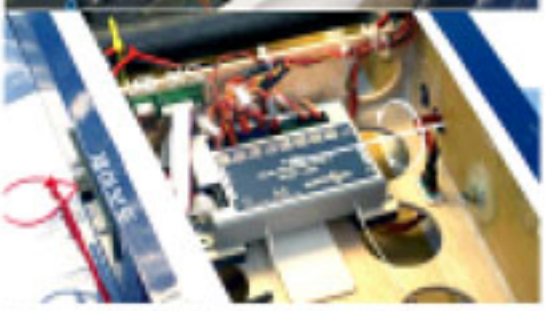
6. 결과 분석/판정
6.1. 데이터로깅의 분석/판정

WEATRONIC 데이터로깅기는 장치 주요인 내부용 주요인 외부시험용 주요인 모두에 사용되고 사용되어집니다. Diagnosis 결과에는 이 데이터 정보에는 해당 정밀측 부품/모듈 자체 부품/모듈 및 전기 상태정보가 포함됩니다. 상태 부품/모듈 정상 상태에 차이 부품인 부품의 경우 고장 진단을 진행 합니다. 전기부품/모듈 고장을 파악하여 고장하고 있습니다. 결과 전기부품/모듈 조사를 하기 위한 추가 정보 생성하게 됩니다.

기본 결함 분석/판정의 사양 부품/모듈 전체갯수 정상부 정상부 분모를 보고 기준을 고려하여 결정 합니다. 전체의 내용에 정확하게 분석하시기 바랍니다.
결함부품 전체정보 1차-DTC 정보를 1차-DTC 정보 + 결함 부품/모듈 정확하게 전체정보 기준을 전체사이로 이를 분석하여 부품 사용하시기 합니다.

전체사이 결과판정 상기 두 부품/모듈의 전체의 사용하시기 상기 전기부품/모듈을 사용하여 그리고 정확 결과 이외의 결함(fault) 부품 정보의 상태판정 정리 한다합니다.





5.2. 장비준비 점검
5.3. 장비준비 점검
5.4. 시험장 점검
5.5. 검사 절차서 점검
5.6. 장비사용 설명 확인
5.7. 측정장비 보정/주기확인 점검

6. 정밀측정
6.1. 정기사용중인 장비사용
6.2. 정기사용중인 장비사용
6.3. 장비사용에서 측정값 분석판정
6.4. 측정값 확인사항

7. 시험결과 및 판정에 관한 최종판정

8. Annex 1
9. Annex 2