3차원 균형훈련기 (3DBT-12)
사용설명서

식품의약품 안전처 허가
제인 13-2142호

목 차

I 장비소개

II 구성품 및 외관 설명

III 주의사항

IV 사용방법

Ⅰ 장 비 소 개

1. **제품명 : 3차원 균형 훈련기**
2. **모델명 : 3DBT-12**
3. **인허가명 : 조합의료기기(운동성시험평가장치, 수동식기능회복용 기구)**
4. **성능 및 사용목적**
   1) 근육의 강도, 관절의 운동 범위 등을 측정 및 평가하는 기구
   2) 인체의 저하된 기능을 회복하기 위하여 훈련 등에 사용 하는 기구

- 수평무게중심 이동과 수직 구부림 훈련을 시키는 훈련기
- 의학적 근거에 의한 정확하고 효과가 큰 재활 훈련기
- 본인의 선택과 의지에 의한 능동적인 운동
- 게임으로 하는 즐거운 재활운동
- 짧은 시간 사용에 재활 효과가 큰 훈련기

5. 전원 규격

전원 정격	AC100~240, 50~60Hz
소비 전력(VA)	60VA
퓨즈	SMPS 사양에 따름
정격보호형식 및 등급	1급 BF형 기기

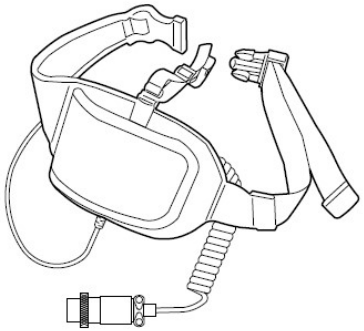
주의) 전원은 반드시 접지되어야 한다.

II 구 성 품 및 외관설명

본 체

확장프레임 (옵션)

기울기 센서 (Tilt Sensor)

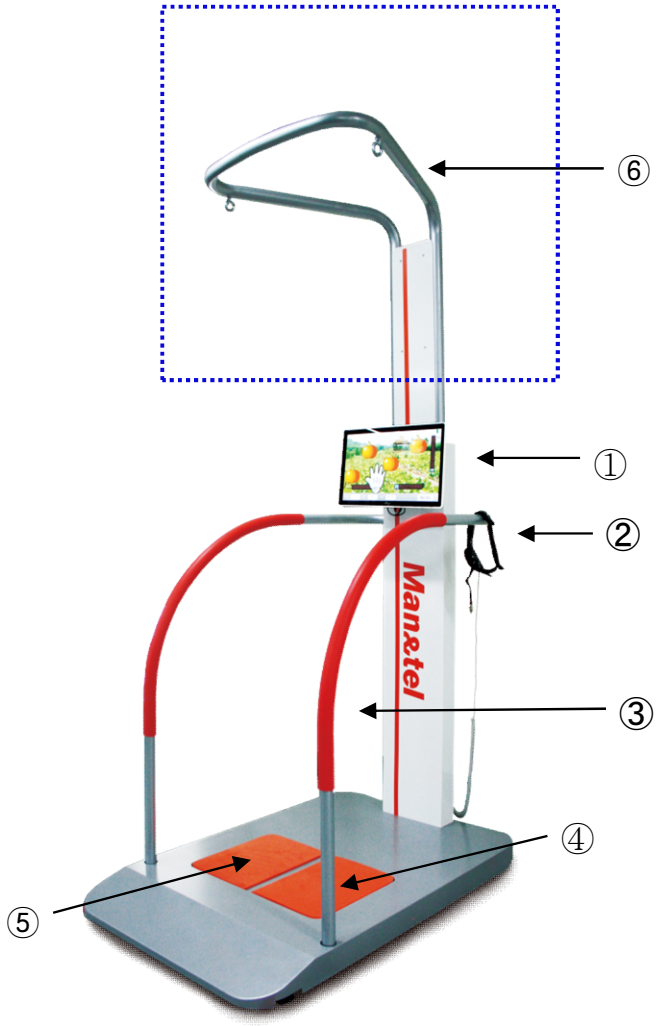


아답터

사용설명서

II 구 성 품 및 외관설명

II 구 성 품 및 외관설명



번호	명 칭	기 능
1	Touch LCD 모니터	사용자 인터페이스 입출력
2	기울기 센서(Tilt Sensor)	다리 기울기 측정
3	손잡이	안정된 자세 유지
4	우측 하중 센서	우측 하중을 감지
5	좌측 하중 센서	좌측 하중을 감지
6	확장프레임(옵션)	넘어짐 예방

III 주 의 사 항

1. 최초 설치 시 사용자는 설치자에게 장비의 전반적인 **사용법을 교육받는다.**
2. **습도가 높거나 물기가 있는 장소에서의 사용을 금지**한다.
3. 전원 및 통신, USB 등에 사용되는 **케이블은 파손된 상태로 사용을 금지**하며, 파손 시 제조사나 판매처에 A/S를 요청한다.
4. 사용자는 신체나 의복이 **젖은 상태에서 장비를 조작하거나 전원을 연결하는 행위를 금지**한다.
5. 주위의 다른 기기로 부터 발생하는 전자기장 또는 RF에 노출될 경우 기기의 오작동 및 고장을 유발하므로, 주위에 다른 전자기기(핸드폰, 모터 등) 배치를 가능한 피한다.
6. 장비 이동 시 전원 및 통신, USB 등과 같은 케이블을 잡고 이동하지 않는다.
7. 모니터의 외형은 각이져 있으므로 충돌에 주의한다.
8. 장비에 제공되는 액세서리만을 사용해야 하며, **파손된 액세서리의 사용을 금지**한다.
9. 사용하기 전 반드시 각종 **케이블의 연결이 정확한지 확인한 후 사용한다.**
10. **다른 기기의 연결을 금지**한다.
11. 장비 사용 시 프로그램이 비정상적으로 정지되면 화면에 있는

앱 아이콘을 터치한다.
12. 모니터 터치는 손가락으로 천천히 누르고, 손톱으로는 누르지 않는다.
13. 장비의 사용 시 전원버튼이 작동하지 않거나 기기의 오작동이 발생할 경우, 반드시 제조사나 판매처에 A/S를 요청하여 대처한다.

III 주 의 사 항

14. 임의 **분해나 부적절한 조립을 금지**한다.
15. 장비는 모터와 근접사용 시 오작동의 가능성이 있으므로 가능한 피한다.
16. 정신적인 장애나 음주 등으로 **정상적인 판단이 불가능한 자는 사용을 금지**한다.
17. 사용자의 과도한 움직임은 훈련 및 측정, 평가에 부정확한 결과값을 출력할 수 있으므로 **정확한 자세로 천천히 사용한다.**
18. 전원케이블은 반드시 접지가 된 콘센트에 사용하고, **접지가 되지 않은 멀티탭 사용을 금지**한다.
19. 정도에 따라 필요 시 도우미 또는 물리치료사의 도움을 받아 사용하여야 한다.
20. 강한 충격이나 무리한 힘을 가하지 말아야 한다.
21. 사용 중 경련, 어지럼 증상을 비롯한 신체적인 이상 징후가 있을 경우에는 즉시 사용을 중지하고 전문가의 상담을 받아야 한다.

IV 사 용 방 법

4.1 준 비

1) 사용 전 점검사항

- 하단에 물기가 없는지 확인한다.
- 평평한 곳에 놓였는지 점검한다.
- 제조사에서 규정한 전압규격과 일치하는지 확인한다.
- 전원 케이블을 연결하여 아답터 LED에 불이 들어오는지 확인한다.
- 사용설명서를 잘 숙지한 후 장비를 사용한다.

2) 확장프레임(옵션) 설치 방법

- 본체 상단에 있는 검정색 cap을 빼고 확장프레임을 장착한다.

IV 사용방법

4.2 전원 켜기

① 본체 후면 아래에 기울기센서(Tilt Sensor)을 연결한다.

② 아답터(Adapter)케이블을 화살표가 위로 향하도록 연결한다.

③ Power S/W 메인 전원을 켠다.

IV 사용방법

④ 모니터 우측 하단의 모니터 Power 스위치를 1초 이상 누른다. 전원이 켜지면 “Man&tel” 로고와 ”BAL PRO” 로고가 화면에 표시된다.

IV 사용방법

4.3 기울기 센서 착용

1) 기울기 센서 벨트 조립 방법(기울기센서와 벨크로 벨트는 초기에 조립되어 공급.)

- 기울기센서 적색 화살표가 아래로 향하도록 벨크로 벨트에 붙인다. (그림 4.1, 그림 4.2)
- 오디오 플러그를 기울기 센서와 연결한다.

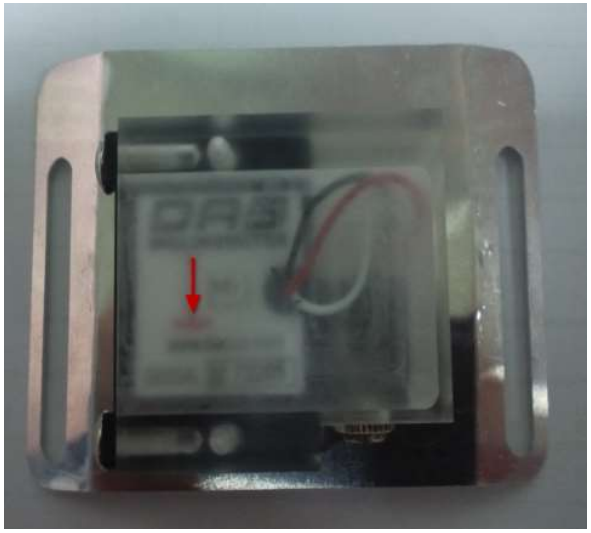


그림 4.1

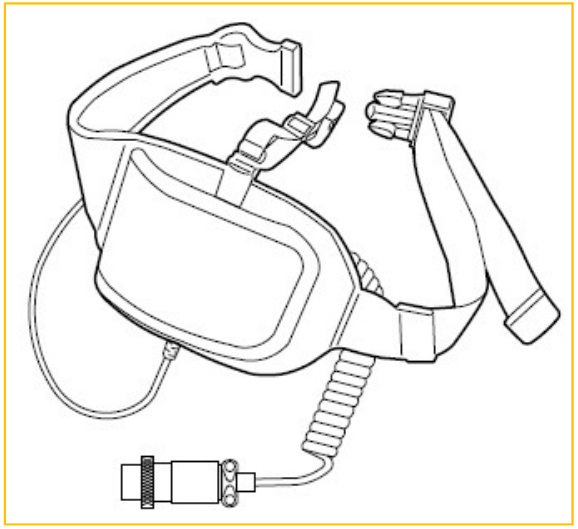


그림 4.2

IV 사용방법

2) 기울기센서 벨트 착용법 **(기울기센서 벨트는 꼭 아픈다리(환측)에 착용해야한다.)**

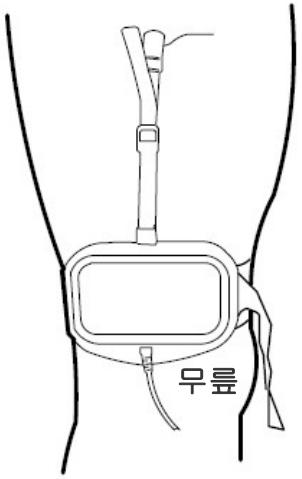
- 오디오 플러그의 케이블이 아래로 향하고 기울기센서가 바깥쪽을 향하게 착용 하여야 한다. (그림 4.3)

  주의) 오디오 플러그의 케이블이 위를 향하거나, 다리의 앞쪽, 뒤쪽, 안쪽으로 위치하면 오작동이 발생함.

- 기울기센서는 아픈 다리의 무릎 위 약 5~10cm(허벅지 아래 부분)에 착용하며, 무릎을 굽혔을 때 벨트가 내려오지 않도록 벨트 끈을 잡아당겨 착용하고 고정집게를 주머니근처에 당겨서 고정시킨다.(그림 4.4)

  주의) 기울기센서 벨트를 무릎 아래(종아리)에 착용하면 오작동이 발생할 수 있다.

(오른쪽다리 재활)

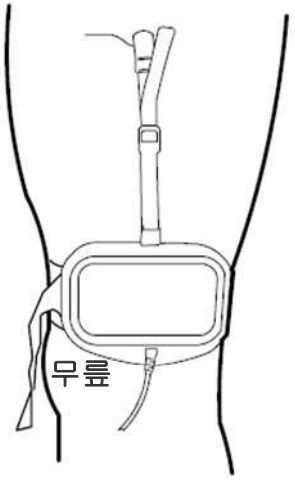


<오른쪽다리 착용>

그림 4.3

그림 4.4

(왼쪽다리 재활)



<왼쪽 다리 착용>

IV 사용방법

4.4 초기 화면

1) 사용자선택 : 기존 사용자가 사용할 때 클릭 한다.
2) 신규등록 : 최초 사용자 신규 등록할 때 클릭 한다.
3) 시스템설정 : 시스템 설정 변경할 때 클릭한다.
4) 시스템종료 : 모니터 전원 및 프로그램을 종료할 때 클릭한다.

4.5 신규 등록

① 이름 : 사용자의 이름을 입력한다.
② 사용자 번호 : 사용자 고유번호를 입력한다(영문, 숫자 가능)
③ 생년월일 : 생년월일을 입력한다.
④ 성별 : 남, 여 성별을 선택한다.
⑤ 재활다리 : 재활 다리가 좌측인지, 우측인지 선택한다.

IV 사용방법

4.6 사용자 선택

• 사용자이름, 사용자번호, 재활다리, 최근 접속시간을 각각 터치하면 오름차순 또는 내림차순으로 정렬 할 수 있다.

① 사용자 정보 : 선택한 사용자의 좌우 발란스, 각도 및 하중최대값, 평가게임, 근력평가의 결과 데이터를 차트로 확인 할 수 있다.

② 사용자관리 : 선택한 사용자를 삭제하거나 결과 데이터를 컴퓨터 저장 할 수 있다. (관리자 사용 기능)

③ 이전페이지 : 사용자리스트의 이전 목록을 볼 수 있다.

④ 다음페이지 : 사용자리스트의 다음 목록을 볼 수 있다.

⑤ 홈 버튼( ) : 초기화면으로 복귀한다.

4.7 사용자 정보

① 좌우 발란스
측정한 좌/우 기준점의 퍼센트 수치를 좌우형태의 그래프로 확인할 수 있다.

② 각도 및 하중 최대값
측정한 최대값 하중과 기울기의 수치를 꺾은선 그래프로 확인할 수 있다.

③ 평가 게임
게임의 측정결과를 상하형태의 막대그래프로 확인할 수 있다.

④ 근력 평가
근력평가의 측정결과를 상하형태의 막대그래프로 확인할 수 있다.

IV 사용방법

4.8 메인 메뉴

1) 훈련
 - 훈련을 개별적으로 실행 할 수 있다.
2) 훈련 편집기
 - 훈련을 난이도, 횟수, 제한시간 등을 편집하여 훈련을 할 수 있다.
3) 평가 – 발란스, 최대값측정, 근력훈련를 할 수 있다.
4) 난이도 설정 – 비밀번호(0000) 입력 후 훈련의 난이도를 설정할 수 있다.

4.9 훈련 메뉴

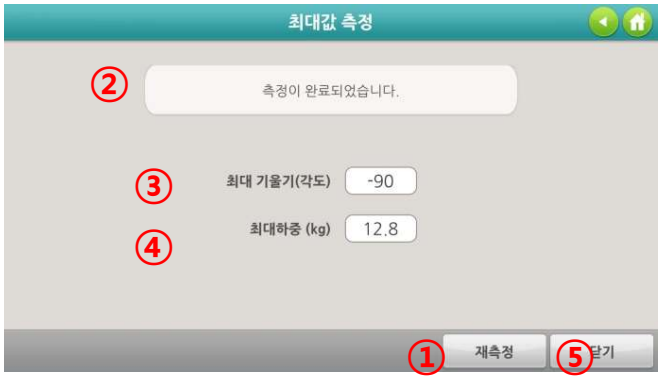
1) 체중이동훈련, 체중 전후좌우 이동훈련, 체중 전후좌우 이동훈련2, 근력훈련, 최대값 측정을 할 수 있다.

IV 사용방법

4.10 좌우 발란스 기준점 설정 측정

① 측정 완료 시간 카운터 : 약 5초간 편안한 자세를 유지할 것
② 왼쪽 다리에 인가된 하중
③ 오른쪽 다리에 인가된 하중
④ 전체하중
⑤ 재 측정 : 기준점 설정을 재 측정 할 수 있다.
⑥ 다음 : 기준점 설정 완료 후 다음 단계 진행

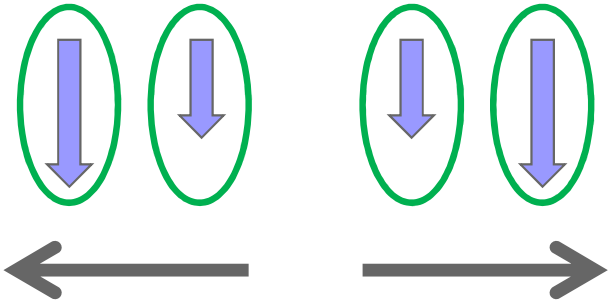
4.11 기울기 및 최대값 측정



*기존 등록자는 평가 모드에서 기울기 및 최대값 측정을 클릭하여 재 측정 할 수 있다.
① 측정 시작 버튼을 클릭한다.
② 화면에 표시되는 안내 메시지에 따라 측정을 시작한다.
③ 양발을 무게센서에 고정하고 환측 다리 쪽으로 체중을 최대한 이동시키고 무릎을 최대한 굽힌다.(5초 이상 자세를 유지하면 최대 각도와 최대 하중 측정값이 표시됨.)
④ 입력란은 임의로 측정값을 수정 입력하기 위하여 사용한다.
⑤ 측정이 완료되면 “닫기” 버튼을 클릭하여 측정을 끝낸다.

IV 사용방법

4.12 커서 이동 방법



(세로화살표의 길이는 누르는 힘의 크기임)

1) 좌우이동 : 무게 중심의 좌우 이동에 따라 커서가 좌우로 움직인다.

2) 상하이동 : 무릎을 굽히면 커서가 위로 움직이고, 무릎을 펴면 커서가 아래로 움직인다.

3) 좌우 상하 동작은 기울기 및 하중 최대값 측정 시 측정된 값을 기준으로 좌우 및 상하로 동작되며 기존 사용자는 장비를 사용할 때 발란스만 측정하고, 기울기 및 하중 최대값은 기존에 저장되어 있던 값을 사용한다. 기존사용자의 기울기 및 최대값은 변경은 평가항목의 최대값측정에서 재 측정하여 수정할 수 있다.

4.13 훈련(풍선터뜨리기)

1) 풍선이 있는 곳으로 벌이 날아가 풍선을 터뜨리면 점수가 증가 하는 게임이다.

2) 좌/우 무게의 목표수치에 도달하면 벌이 풍선으로 날아가며 설정된 유지시간 동안 무게를 유지하면 벌이 날아가서 풍선을 터뜨린다.

3) 훈련을 진행하면서 획득한 점수와 시간을 확인 할 수 있다.

IV 사용방법

4.14 훈련1(과일 잡기)

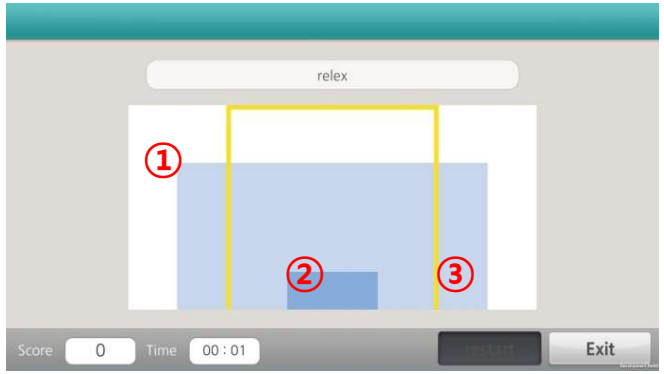
1) 모든 훈련은 환경설정에서 설정된 상태로 진행 된다.
2) 상하좌우 이동하는 훈련(수평 무게 중심이동 과 수직 구부림 훈련)
3) 훈련시간 동안 과일을 잡는 개수만큼 점수가 올라간다.

4.15 훈련2(버블팡)

1) 사용자가 2개 이상의 같은 색 구슬을 맞추면 점수가 증가하는 게임이다.
2) 수평 무게 중심이동을 이용하여 화살촉이 좌/우로 이동하며, 수직 구부림 동작으로 구슬을 발사한다. 발판 기준점 이상으로 무게를 실으면 하나의 버블만 쏜다.
3) 훈련을 진행하면서 점수와 시간을 확인할 수 있다.

IV 사용방법

4.16 근력 훈련



1) 환경설정에 설정된 일정시간 동안 몇 번의 근력훈련을 수행 하는지 측정한다.
2) ③번 상자가 ①번 상자의 크기보다 커졌다가 ②번 상자 보다 작아지면 카운트가 증가한다.
3) 기울기 센서를 착용한 다리를 굽히면 세로 방향으로 크기가 커지고 다시 펴면 세로 방향으로 크기가 작아진다.
4) 기울기 센서를 착용한 다리에 체중을 실으면 가로 방향으로 크기가 커지고 반대로 체중을 실으면 크기가 작아진다.

4.17 훈련 편집기

1) 추가 : 훈련을 추가 할 수 있다.
(훈련이름, 난이도, 훈련시간을 설정한다.)
2) 삭제 : 추가된 훈련을 삭제한다.

4.18 평가 메뉴

1) 메인 메뉴에서 “평가” 버튼을 클릭하면 평가 초기 화면이 나타난다.
2) 평가에서는 발란스 측정, 최대값측정, 근력 평가를 할 수 있다.
3) 좌측 하단 이전 버튼을 클릭 하면 메인 화면으로 돌아간다.
4) 발란스 측정은 좌우 발란스 기준점 설정 측정 항목과 동일하다.
5) 최대값측정은 기울기 및 최대값 측정 항목과 동일하다.

IV 사 용 방 법

4.19 환경 설정(풍선터뜨리기)

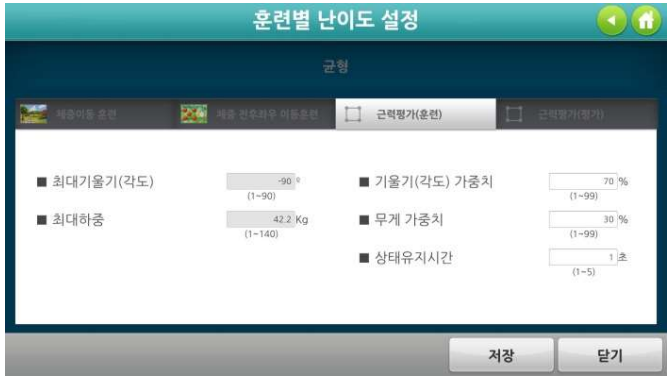
1) 하중 가중치를 “어려움” “보통” “쉬움” 3단계로 설정할 수 있다.
2) 유지시간을 “어려움” “보통” “쉬움” 3단계로 설정할 수 있다.

4.20 환경 설정(과일잡기)

1) 풍선 터뜨리기, 과일잡기, 버블팡, 근력 훈련 3가지 훈련 환경 설정을 할 수 있다.
2) “커서 속도”는 훈련별로 속도 변경이 가능하고 가로속도, 세로속도로 조절할 수 있다.
3) 하중 가중치를 “어려움” “보통” “쉬움” 3단계로 설정할 수 있다.
4) 각도 가중치를 “어려움” “보통” “쉬움” 3단계로 설정할 수 있다.

IV 사 용 방 법

4.21 환경 설정(근력훈련)



1) 근력 강화 훈련에 대한 최대기울기, 최대하중, 기울기 가중치, 하중 가중치, 측정시간, 상태유지 시간을 설정할 수 있다.
2) 기울기 가중치, 하중 가중치 기본값은 70으로 설정되어 있다.

4.22 시스템 설정

1) 초기화면에서 시스템 설정 버튼을 클릭한다.
2) 시스템 설정에 들어가기 전에 관리자 패스워드 입력화면으로 관리자 비밀번호 4자리를 입력해야 시스템 설정으로 들어갈 수 있다.
(초기 비밀번호는 “0000”이다) 관리자 패스워드는 변경 가능하다.

IV 사용방법

4.23 시스템 설정

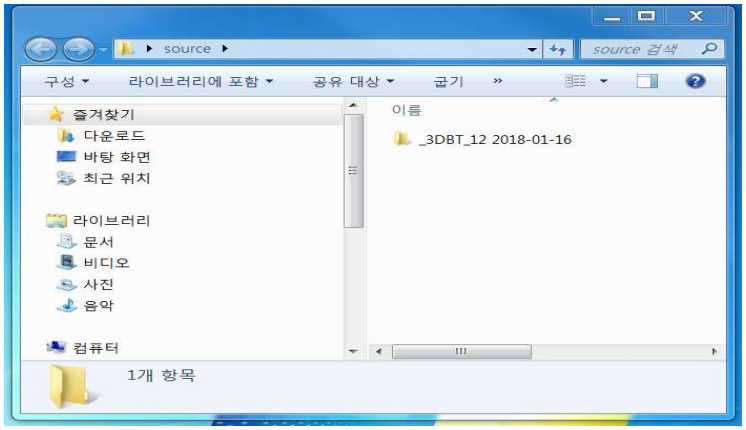
1) 센서 테스터, 언어설정, 패스워드변경 설정을 할 수 있다.
2) Calibration 설정은 제조사 또는 판매사에 문의하여 주시기 바랍니다.

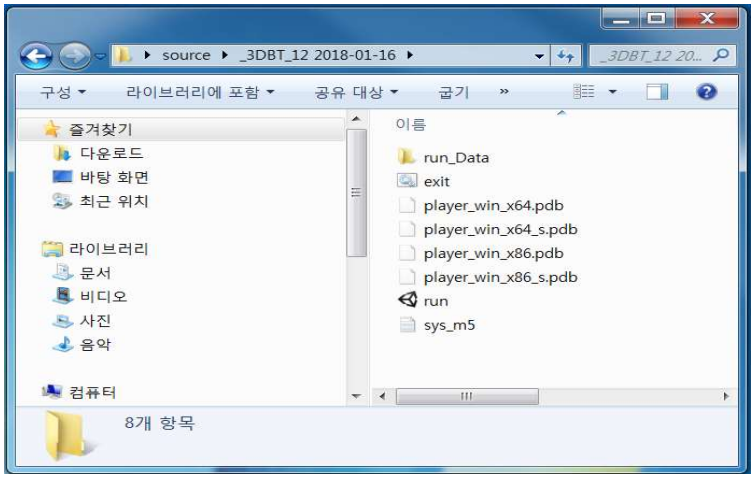
4.24 시스템종료 및 전원 OFF

1) 프로그램을 종료하기 위해서는 초기 화면에서 “시스템종료” 버튼을 누른다.
2) “확인” 를 누르면 프로그램을 종료하고 “취소”를 누르면 다시 초기화면으로 돌아간다.
3) “프로그램만 종료” 누르게 되면 바탕화면이 뜬다
4) 본체 후면에 있는 메인 전원 스위치를 OFF 한다

IV 사용방법

4.25 PC software up-grade →VERSON 변경시

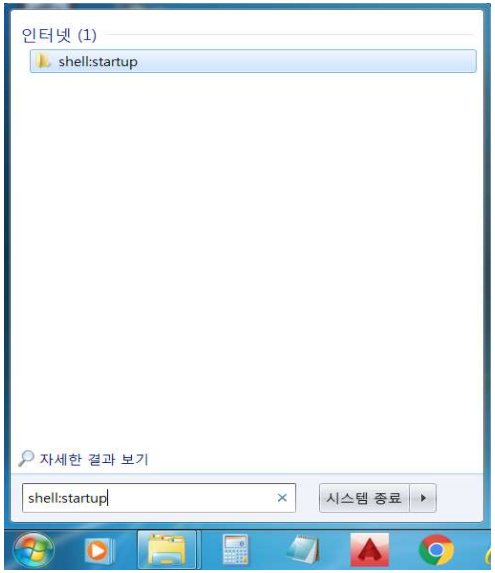


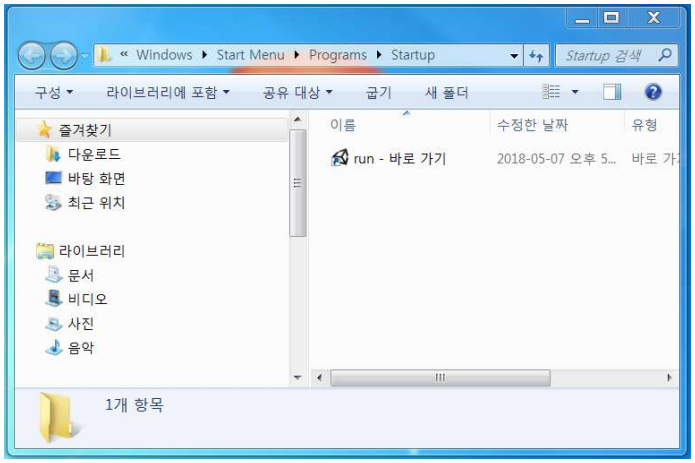


1) 업데이트 zip 파일을 바탕화면 source 폴더에 복사한다.
2) 업데이트 zip 파일을 압축풀기 한다.
3) 압축 푼 파일의 run.exe 을 바탕화면에 바로가기 아이콘을 생성한다.

IV 사용방법

4.26 PC software up-grade





1) 윈도우 좌측 하단의 시작버튼을 클릭한다.
2) Window7 os 사용시 프로그램 및 파일 검색 창에 shell:startup 을 검색하여 실행한다.
3) Windows10 os 사용시 windows key + R key 눌러 검색 창에 shell:startup 을 검색하여 실행한다.
4) 기존에 들어있는 아이콘을 삭제한다.
5) 바탕화면에 run.exe 아이콘을 복사하여 shell:startup 폴더에 붙여넣는다.
6) PC를 재부팅 하면 자동으로 SBT-110 프로그램이 동작한다.

제 품 보 증 서

- 본 제품의 보상규정은 소비자 피해 보상 규정에 따라 보상합니다.
- 본 제품은 엄격한 품질 관리 및 검사과정을 거쳐 만든 제품입니다.
  보증기간 중 정상적인 사용상태에서 발생한 고장은 당사(제조자) 또는 판매처(대리점)에서 무상으로 수리해 드립니다.
- 품질 보증기간은 구입일로 부터 1년입니다.
- 다음의 경우에는 보증기간이라도 유상으로 수리합니다.
  - 본 제품의 개조, 사용상의 취급 부주의에 의한 고장
  - 화재, 수해등 천재지변으로 인한 고장
  - 보증서의 제시가 없을 시
- 본 제품의 수리용 부품 보유기간은 제조일로 부터 3년입니다.

식품의약품 안전처 허가
제인 13-2142호

나라장터 물품식별번호
22730446-01

제 품 명		3차원 균형 훈련기	보증기간
모델명		3DBT-12	구입일로 부터 1년
제조번호			
구 입 일		년 월 일	
고객	성 명		
	주 소		
	전 화		

판매처		
	상 호	
	주 소	
	전 화	