가밀로(3DBT-61) 상지재활로봇

사용설명서





4.1 준비 4.33 집중력 게임 (수평면, 경사면 훈련) 4.2 전원 켜기 4.34 박썰기 (수평면, 경사면 훈련) 4.3 비상 스위치 해제 4.35 동물찾기 (수평면, 경사면 훈련) 4.4 초기 화면 4.36 물고기 잡기(수직면 훈련) 4.5 신규 등록 4.37 점프게임(수직면 훈련) 4.6 사용자 선택 4.38 클레이 사격(수직면 훈련) 4.7 사용자 정보 4.39 훈련 종료 화면 4.8 평가차트 4.40 훈련 편집기 4.9 평가 차트_경로 평가 '이력확인 ' 4.41 평가 4.10 평가 차트_근력 평가 '이력확인 ' 4.42 평가_경로 평가 4.11 수평면평가 차트_영역평가 '이력확인' 4.43 평가_근력 평가 4.12 경사면평가 차트_영역평가 '이력확인' 4.44 평가_근력 평가 4.13 수직면평가 차트_영역평가 '이력확인' 4.45 평가_영역 평가 4.14 평가 차트_콘텐츠 평가 4.46 영역 평가_수평면 4.15 사용자 관리(관지라 모드) 4.47 영역 평가_경사면 4.16 메인 메뉴 4.48 영역 평가_수직면 4.17 훈련 선택 4.49 평가_콘텐츠 평가 4.18 훈련_수평면 4.50 콘텐츠 평가 수평면 4.19 훈련_수평면_수동 4.51 콘텐츠 평가_경사면 4.20 훈련_수평면_저항 4.52 콘텐츠 평가_수직면 4.21 훈련_수평면_능동 4.53 난이도 설정(수평면) 4.22 훈련_경사면_각도 설정 4.54 난이도 설정(경사면) 4.23 훈련 경사면 4.55 난이도 설정(수직면) 4.24 훈련_수직면 4.56 시스템 설정 4.25 위치 이동 4.57 시스템 설정 메뉴 4.26 난이도 선택 4.58 언어 설정 메뉴 4.27 거북이 잡기(수평면, 경사면 훈련) 4.59 암호 설정 4.28 창문닦이(수평면, 경사면 훈련) 4.60 시스템 종료 4.29 채집(수평면, 경사면 훈련) 4.61 DB관리 4.30 물고기 키우기(수평면, 경사면 훈련) 4.62 에러메시지 및 경고메세지 정보. 4.31 시간 맞추기 (수평면, 경사면 훈련) 1) 과부하 에러메세지 4.32 색종이 자르기 (수평면, 경사면 훈련) 2)에러 설명 및 해결 방법



1. 제품명 : 가밀로(Camillo)

2. 품목명: 전동식정형용운동장치(Exerciser, orthopaedic, electrically-powered)

3. 모델명 : 3DBT-61

4. 성능 및 사용 목적

 본 기기는 로봇 시스템을 이용한 링크 암을 구동시켜 상지근위부 (견관절, 주관절)근육의 근력 강화 및 동작 수행의 정확도 향상을 위해 컴퓨터의 제어를 통하여 모터의 방향과 속도를 제어하고 템퍼를 통하여 저항을 주어 모니터 화면에 나타난 콘텐츠에 따라 수평면(수동, 능동, 저항), 경사면(능동), 수직면(능동) 훈련을 수행하는 상지 근육 훈련을 위한 전동식정형용운동장치로 전문 건강관리 시설 환경(병원, 의원 등)에서 사용하는 상지재활 훈련 기기이다.

4. 전원규격

입력 전원	AC 220V 60A
소비 전력	250VA(모니터 포함)

주의) 감전의 위험이 있으므로 전원은 반드시 접지되어야 한다.





1. 구성품



2. 외관설명







2. 외관설명



번호	명 칭	기능
1	헤드	모터와 관절 링크 결합
2	팔 지지대	손과 팔뚝을 받쳐줌.(재질:난연성 플라스틱+스폰지)
3	Arm(암)	상지 훈련의 방향 및 각도(재질:알루미늄)
4	모니터부	훈련게임 등 디스플레이
5	Up/down 스위치	헤드 위, 아래 높낮이 조절
6	키보드	사용자 인터페이스 입력
7	비상스위치	작동 정지(본체 뒤 우측하단에도 있음.)





2. 외관설명(뒷면)



번호	명 칭	기능
1	HDMI	모니터 와 연결 케이블
2	비상 스위치	비상 상태 동작 스위;치
3	전원 스위치	본체 전원 스위치
4	리셋 스위치	컴퓨터 리셋 스위치
5	파워 스위치	컴퓨터 전원 스위치
6	USB 포트	외장 USB 연결
7	리프트 리모트	리프트 UP/DOWN 리모트 단자



*사용 전 주의 사항

*본 기기는 의료용 목적으로 제작된 의료기기이다.

- ① 최초 설치시 사용자(의사, 치료사 등) 설치자에게 기기의 전반적인 사용법을 교육 받는다.
- ② 기기 사용 전에 사용설명서를 정독하고, 숙련된 사람이외에는 기기를 사용하지 않도록 한다.
- ③ 기기 사용 전이나 기기를 이동한 후에는 환자가 없는 상태에서 전체 기능에 대한 사전 테스트를 진행하도록 한다.
- ④ 훈련 시작하기 전 본체와 전원등 구성품들의 파손된 부분은 없는지 확인한다.
- ⑤ 반드시 다음의 항목에 대하여 확인한 후에 제품을 사용할 수 있도록 한다.
- 육안 식별이 가능한 파손의 유무
- 각 제품 전원 공급 및 정상 작동 상태
- 습도가 높거나 물기가 있는 장소에서의 사용을 금지
- 사용하기 전 반드시 각종 케이블의 연결이 정확한지 확인.

*해당 Symbol 을 참고한다.







*사용시 주의 사항

- 프로그램을 시작하기 전에 치료 대상 환자와 프로그램에 등록된 환자의 이름이 동일인이지 확인한 후 훈련을 시작한다.
- ② 재활 훈련 중 환자가 앉아있는 의자나 휠체어가 가능한 움직이지 않도록 한다.
- ③ 고정벨트는 혈액 순환을 방해하지 않는 한도 내에서 단단히 고정시키도록 한다.
- ④ 기기 설정 시 환자의 움직임 범위를 초과하여 설정하지 않도록 주의한다.
- ⑤ 사용자의 신체나 의복이 젖은 상태에서 기기를 조작하거나 전원을 연결하는 행위를 금지한다.
- ⑥ 사용자의 과도한 움직임은 훈련 및 측정, 평가 시 부정확한 결과가 나올 수 있으므로 정확한 훈련 방법을 숙지 한 뒤 사용한다.
- ⑦ 사용자의 장애 정도에 따라 필요 시 의사 또는 치료사의 도움을 받아 사용하여야 한다.
- ⑧ 훈련 도중 환자가 불편이나 통증을 호소하는 경우 훈련을 중단 하고 치료사의 도움을 받아야 한다.
- ⑨ 훈련 중 기기가 소리를 내는 등 오작동이 발생하는 경우 비상정지 버튼을 눌러 훈련을
 즉시 멈추어야 한다.
- ⑩ 기기 작동 중 환자, 치료사 또는 제 3자가 기기에 부딪혀 부상을 입지 않도록 주의를 기울인다.
- ① 기기 사용 시 전원버튼이 작동하지 않거나 기기의 오작동이 발생할 경우, 반드시 제조사나 판매처에 A/S를 요청하여 대처한다

*운송 및 보관 환경 – 온도, 습도, 압력





주 의 사 항 Ш

*경고 사항

 환자가 본체에 고정되어 있을 때는 절대로 기기를 이동시키거나 높낮이 조절을 하지 않는다.
 사용 중 경련, 어지럼 증상을 비롯한 신체적인 이상 징후가 있을 경우에는 즉시 사용을 중지하고 전문가의 상담을 받아야 한다.

③ 본 제품의 로봇 팔에 물건을 걸어 놓는다거나, 기대지 않도록 한다.

④ 기기 이동 시 전원 및 통신, USB 등과 같은 케이블을 잡고 이동하지 않는다.

⑤ 기기에 강한 충격이나 무리한 힘을 가하지 말아야 한다.

⑥ 본체의 구성품이 파손되었을 경우에는 사용하지 않도록 한다.

 ⑦ 환자의 치료 정보 등을 다른 기기 혹은 서버 등으로 전송할 경우, 「의료법」 및 「개인정보 보호 법」등 국내 관련법에 위배되지 않는 범위 내에서 사용하여야 한다.

⑧ 다른 기기와의 연결을 금지한다

⑨ 경사면과 수직면 훈련 시 팔이 다치지 않도록 팔 지지대를 착용하지 않는다

*금지 사항

① 정신적인 장애나 음주 등으로 정상적인 판단이나 치료가 불가능한 자는 사용을 금지한다.

- ② 주위의 다른 기기로부터 발생하는 전자기장 또는 전파 신호에 노출될 경우 기기의 오작동 및 고장을 유발하므로, 주위에 다른 전자기기(핸드폰, 모터, 전기 수술기, 재세동기 등)의 배치를 가능한 피하고 내부 열이 빠져 나갈 수 있도록 벽에서 20cm 간격을 두고 배치한다.
- ③ 전원 및 통신, USB 등에 사용되는 케이블은 파손된 상태로 사용을 금지하며, 파손 시 제조사나 판매처에 A/S를 요청한다.
- ④ 각종 케이블 및 부품 교체 시 자사가 인정한 부품만을 사용한다.
- ⑤ 제공되는 액세서리만을 사용해야 하며, 파손된 액세서리의 사용을 금지한다.
- ⑥ 전원케이블은 반드시 접지가 된 콘센트에 사용하고, 접지가 되지 않은 멀티탭은 사용을 금지한다.
- ⑦ 기기의 임의 분해나 부적절한 조립을 금지한다.





4.1 준 비

- 1) 사용 전 점검 사항
 - 본체 하단에 물기가 없는지 확인한다.
 - 평평한 곳에 놓였는지 점검한다.
 - 제조사에서 규정한 전압규격과 일치하는지 확인한다.
 - 전원 케이블 연결을 확인한다.
 - 비상 정지 버튼이 해제 상태인지 확인한다.
 - 사용설명서를 잘 숙지한 후 장비를 사용한다.

2) 관리

- 일상 점검 : 팔 지지대와 손잡이는 매일 청결하게 닦는다.
- 일상 점검 : 장시간 미사용시 본체 뒤편 메인 전원을 off 한다
- 정기적 점검 : 본체 내부는 1개월마다 먼지를 제거한다.

4.2 전원 켜기



[본체 우측 후면]

- 1 본체 우측 후면 AC 전원 케이블과 모니터 전원 케이블이 연결되었는지 확인한다.
- ② 모니터 ON(리모콘), 본체 우측 후면 MAIN POWER 스위치를 ON("I" 방향이 ON, "O 방향이 OFF), PC POWER 버튼도 눌러 ON 한다. 딸각 소리가 날 때까지 로봇을 움직이지 않는다.
 - (딸각 소리가 나지 않을 경우, 메인 화면에서 "시스템 종료"버튼을 클릭 한 후 "시스템만 종료"버튼을 클릭한다. 바탕화면에서 실행파일 "exe.bat"을 클릭하여 프로그램을 재실행한다.)
- ③ 전원이 켜지면 프로그램이 자동적으로 실행되며, "BAL PRO" 로고가 표 시된 후 초기화면(4.3)이 표시된다.

(만약 이상음이 발생하면 반드시 전원을 OFF하여 재부팅한다.)



- 4.3 비상 스위치 해제
 - 비상 스위치는 장비 정면 우측과 후면에 배치되어 있으며, On 상태인 비상 스위치를 시계방 향으로 돌려서 비상 정지 모드를 해제한다.
 - ① 비상 스위치 On/Off 동작



② 비상 스위치 위치



2) 긴급 사항 조치 후 게임 종료하고 메인 메뉴에서 다시 훈련 시작한다

*만약 프로그램이 정상 동작 하지 않을 경우, "Ctrl + Alt + Delete"키를 동시에 눌러 PC 강제 종료 시킨 후, 시스템 초기화 한다. (메인 파워 스위치 OFF 5초 후 ON, PC파워 ON)



4.4 초기 화면



 1) 사용자목록 : 기존 사용자가 사용할 때 클릭 한다.
 2) 신규사용자등록 : 최초 사용자를 신규 등록할 때 클릭 한다.
 3) 시스템설정 : 시스템 설정을 변경할 때 클릭한다.

 4) 시스템종료 : 전원 및 프로그램을 종료할 때 클릭한다.

4.5 신규 등록



① 이름 : 사용자의 이름을 입력한다.

(한글, 영문, 숫자 가능)

- ② 사용자 번호 : 숫자 입력이 가능하며, 중복되지 않는다.
- ③ 생년월일 : 생년월일을 입력한다.
- ④ 성별 : 남,여 성별을 선택한다.
- ⑤ 재활부분 : 왼쪽/오른쪽을 선택한다.
- ⑥ 다음 : 신규 사용자에 대한 모든 신상 정보를 종료한다.
- ⑦ 이전 : 클릭 시, 이전 화면으로 전환된다.

⑧ 홈버튼 : 클릭 시, 초기 화면으로 전환된다.

*주의 : 신규 등록 시, 훈련 영역을 반드시 설정하여야 합 니다. 훈련 영역을 설정하지 않을 경우, 10% 훈련 영역으 로 자동 설정됩니다.



4.6 사용자 선택

사용자 이름	사용자 번호	자활 부분	리프트 높이	최근 접속 시간
Man & Tel	1	왼쪽	15	2018/01/25 09:16
man	001	왼쪽	0	2018/01/25 09:13
-				~ ~
(1) 사용자정보 사	2 동차관리	1/1 페이지		(3) (4) 이전페이지 다음페이

- 사용자이름, 사용자번호, 최근 접속시간을 각각 클릭 하면 오름차순 또는 내림차순으로 정렬 할 수 있다.
 1 사용자 정보 : 선택한 사용자의 훈련 정보를 차트로 확인 할 수 있다.
- ② 사용자관리 : 선택한 사용자의 기록을 삭제할 수 있다.(관리자 사용 기능)

③ 이전페이지 : 사용자리스트의 이전 목록을 볼 수 있다.
④ 다음페이지 : 사용자리스트의 다음 목록을 볼 수 있다.
⑤ 검색 : 사용자이름으로 검색할 수 있다.

4.7 사용자 정보

				(
사용자 번호		20161111_1	나이	16
사용자 이름		test_left	성별	남자
재활 부분(좌/우)			왼쪽	
번호	훈련 점수	훈련 시	간	훈련날짜
			2	

- 1) 선택한 사용자에 대한 상세정보를 확인할 수 있다.
 - ① 훈련 결과
 - 훈련편집기의 측정 결과를 표로 확인할 수 있다.
 - ② 평가 차트
 - 하지 및 상지 평가 데이터, 훈련점수를 시각적인 그래프로 확인할 수 있다.
 - ③ 홈 버튼(🚹) : 초기화면(4.3)으로 복귀한다.
 - ④ 이전 버튼(_____) : 이전화면으로 복귀한다.





4.8 평가차트

[경로평가]	[근력	평가]	[영역평가]	[콘텐츠평가
1. 소요시간 :	1. 상축 :	4	1. 수평면 : 50%	1. 수평면 : 9점
7초	2. 하족 :	5	상 87 좌 97	
2. 정확도 :	3, 좌측 :	0	2.경사: 5%	2. 경사:
45%	4, 우측 :	0	상 90 좌 72 하 100 오 92	
			3. 수직면 : 0%	3. 수직면 :
			상 52 좌 69	
이력확인	이력	확인	이력확인	이력확인
		_		
				6

① 경로 평가

- 가장 최근에 실시했던 경로 평가에 대한 결과를 보 여준다.

- ② 근력 평가
 - 가장 최근에 실시했던 근력 평가에 대한 결과를 보
 여 준다.

③ 영역 평가

- 가장 최근에 실시했던 영역 평가에 대한 결과를
 보여준다.
- ④ 콘텐츠 평가
- 가장 최근에 실시했던 콘텐츠 평가에 대한 결과를
 보여준다.

4.9 평가 차트_경로 평가 '이력확인'

	차트		
경획도.	소료시간	있자	金桥
45%	7초	2018/01/15 16:47	1
0%	3差	2018/01/15 16:47	2

- 평가 차트(4.8)에서 경로 평가 "이력확인"을 클릭 하면 현재의 표가 나타난다.
- 기존에 실시했던 수평면 경로 평가의 모든 자료가
 저장되어 있다.



4.10 평가 차트_근력평가 ' 이력확인 '

순서	일자	상축	하옥	려옥	우족
1	2018/01/15 16:48	4단계	5단계	0단계	0단계

- 평가 차트(4.8)에서 근력 평가 "이력확인"을 클릭 하면 현재의 표가 나타난다.
- 기존에 실시했던 수평면 근력평가의 모든 자료가
 저장되어 있다.

4.11 수평면 평가 차트_영역평가 '이력확인'

	1.2.2	0.01			317	계점	
	80.M	일저	84	상족	하즉	최측	우리
Autom	1	2018/01/25 09:24	50%	87	89	97	99
TOE	2	2018/01/22 16:04	58%	100	0	24	19
	3	2018/01/22 16:02	58%	100	22	85	25
	4	2018/01/15 16:49	10%	100	100	80	100
경사면							
수직면							

- 평가 차트(4.8)에서 영역 평가 "이력확인"을 클릭 하면 현재의 표가 나타난다.
- 기존에 실시했던 수평면 영역평가의 모든 자료가 저장되어 있다.



4.12 경사면 평가 차트_영역평가 ' 이력확인 '

	A 81		7800	DIG		213	지정	
	End	84	42	84	상촉	하측	좌측	우
시피머	1	2018/01/25 09:25	57	5%	90	100	72	92
T02								
-								
경사면								
_			-			-		
	-							
스지며	-							
THE								

- 평가 차트(4.8)에서 경사면 영역 평가 "이력확인"
 을 클릭 하면 현재의 표가 나타난다.
- 기존에 실시했던 경사면 영역평가의 모든 자료가 저장되어 있다.

4.13 수직면 평가 차트_영역평가 ' 이력확인 '

		차트			
	0.M	থ্য	맛옃	217	지경
				상측	좌측
수평면		2018/01/25 09:27	0%	52	69
TOL	2	2018/01/25 09:26	0%	65	69
경사면					
			1		
Xam.					
THE				-	
				-	

- 평가 차트(4.8)에서 수직면 영역 평가 "이력확인"을 클릭 하면 현재의 표가 나타난다.
- 기존에 실시했던 수직면 영역평가의 모든 자료가
 저장되어 있다.



IV)사용방법

4.14 평가 차트_콘텐츠 평가

			차트		
	순서	월지	밖은 철문수	미지막	
	1	2018-10-24 09:41	6	86	
_			0		
③ 경사면			73		
(3) 수직면					

① 수평면

- 수평면 평가 콘텐츠에 대한 데이터를 차트로 확인 할 수 있다. 최근 데이터는 '1'의 위치에 표시된다.

- ② 경사면
- 경사면 평가 콘텐츠에 대한 데이터를 차트로 확인
 할 수 있다. 최근 데이터는 '1'의 위치에 표시된다.
 ③ 수직면
- 수직면 평가 콘텐츠에 대한 데이터를 차트로 확인
 할 수 있다. 최근 데이터는 '1'의 위치에 표시된다.

4.15 사용자 관리(관리자 모드)

test	test0613	남자	2016/06/13 18:54
स्रे भि		1/1 페이지	이전페이지 다음페이

- 패스워드를 입력하여 관리자 모드로 사용자를 관리 할 수 있다.
- ① 사용자 삭제

- 관리자가 특정 사용자를 삭제할 수 있다.





4.16 메인 메뉴

B	_	Camillo	
Manstel			
	Á	훈 련	
	≣	훈련 편집기	0
		평 가	0
	0	난이도 설정	0

- 1) 훈련
- 수평면, 경사면, 수직면 훈련을 할 수 있다.
- 환자 별 정해진 훈련 영역 내에서만 훈련할 수 있다.
- 2) 훈련 편집기
 - 수평면 능동 훈련에 대한 각각의 콘텐츠 실행 순서 편집이 가능하다.
- 3) 평가
- 경로평가, 근력 평가, 영역평가, 콘텐츠 평가를 실행 할 수 있다.
- 4) 난이도 설정
 - 각 훈련의 난이도를 설정할 수 있다.

4.17 훈련 선택



- 메인 메뉴(4.16)에서 "훈련" 버튼을 클릭 하면 훈련 메뉴 화면이 나타난다. "수평면, 경사면, 수직면
 - " 훈련 방향을 선택할 수 있다.
 - 수평면 : 수동 모드, 저항 모드, 능동 모드
 - 경사면 : 능동 모드
 - 수직면 : 능동 모드

*주의 : 훈련 방향 선택 시, Arm 위치 이동 및 Head 회 전이 이루어지므로 반드시 팔 지지대 미착용 상태여야 합니다.



4.18 훈련_수평면

Camillo 📀 🔂
모드를 선택해주세요
수동 ·

- 훈련(4.17)에서 "수평면" 버튼을 클릭 하면 "수동, 능동, 저항" 모드 선택 화면이 나타난다.
 - 로봇이 이끌어 주는 모드 : 수동,
 - 로봇이 이끌어 주지 않는 모드 : 능동, 저항

4.19 훈련_수평면_수동

BAL PRO	00
팔 지지대를 착용한 후, 훈련을 선택하여	주십시오.
개북이 잡기 (수동)	
장문 닦이 (수동)	
•	

"수평면 훈련(4.18)"에서 수동 모드를 클릭 할 경우,
 해당 메뉴 화면이 나타난다.

주의) 팔 지지대 및 벨크로를 착용한 후, 훈련을 선택 하여 주십시오.



4.20 훈련_수평면_저항

Camillo	0
용한 후, 훈련을 선택	백하여 주십시오.
장문 닦이 (저항)	지 채집 (저항)
🗴 시간맞추기 (저항)	🚫 동물찿기 (저항)
	Camillo 용한 후, 훈련을 선택 장문 닦이 (저황) <u>(</u> 시간맞추기 (저황)

1) "수평면 훈련(4.18)"에서 저항 모드를 클릭 할 경우, 해당 메뉴 화면이 나타난다.

주의) 팔 지지대 및 벨크로를 착용한 후, 훈련을 선택 하여 주십시오.

4.21 훈련_수평면_능동

철지지대들 작용안 우, 운언들 전택이어 구입지오. 값 거북이잡기(능동) 값 창문 닦이(능동) 값 채집(능동) 값 물고기키우기(능동) 값 시간맞추기 (능동) ⓒ 동물찾기 (능동) 옷 색종이자르기 (능동) 값 집중력게임 (능동) 호 박썰기 (능동)	파기기대르 카이		배키어 조사 나이
생물고기 키우기(능동) 상문 닦이(능동) 상국 채집(능동) 물고기 키우기(능동) 신간맞추기 (능동) 도물찾기 (능동) 실행 생종이자르기 (능동) 실중력게임 (능동)	필시시네들 작품	5안 우, 운언들 신역	팩아어 구십시오.
물고기 키우기(능동) () <td>거북이 잡기(능동)</td> <td>장문 닦이(능동)</td> <td>4집(능동)</td>	거북이 잡기(능동)	장문 닦이(능동)	4집(능동)
💫 색종이자르기 (농동) 집중력게임 (농동) 🧏 박썰기 (농동)	물고기 키우기(능동)	👌 시간맞추기 (능동)	○ 동물찾기 (능동)
	🏹 색종이자르기 (능동)	집중력게임 (능동)	🏂 박썰기 (능동)

1) "수평면 훈련(4.18)"에서 능동 모드를 클릭 할 경우, 해당 메뉴 화면이 나타난다.

주의) 팔 지지대 및 벨크로를 착용한 후, 훈련을 선택 하여 주십시오.



4.22 훈련_경사면_각도 설정



- 훈련(4.17)에서 "경사면" 버튼을 클릭할 경우, 경사 면 각도 설정 화면이 나타난다.
- 2) 원하는 경사면 각도를 선택 한 후, 다음 버튼을 클 릭한다. 경사면 각도는 "-65°~ +65°"까지 10° 간 격으로 설정 가능하다.

주의) 팔 지지대를 착용하지 않는다.

4.23 훈련_경사면

	Camillo	
팔지지대를 착용	용한 후, 훈련을 선택	백하여 주십시오.
기북이 잡기(능동)	장무 닦이(능동)	채집(능동)
물고기 키우기(능동)	🙆 시간맞추기 (능동)	🚫 동물찿기 (능동)
색종이자르기 (능동)	집중력게임 (능동)	🯂 박썰기 (능동)
훈련영역: 10		

 3사면에 대한 훈련 메뉴 화면이 나타난다.
 주의) 팔 지지대 및 벨크로를 착용한 후, 훈련을 선택 하여 주십시오.



4.24 훈련_수직면



 1) 훈련(4.17)에서 "수직면" 버튼을 클릭할 경우, 수직 면에 대한 훈련 메뉴 화면이 나타난다.

4.25 위치 이동



 "수평면, 경사면, 수직면" 훈련 방향에 따른 장비 위 치 이동을 알리는 화면이다.
 *주의 : Arm 위치 이동 및 Head 회전이 이루어지므로 주의 바랍니다.



4.26 난이도 선택



💽🙆 1) 훈련에 대한 난이도(쉬움, 보통, 어려움)를 선택한다.

4.27 거북이 잡기(수평면, 경사면 훈련)



- 손 모양의 아이콘을 움직여서 거북이를 잡은 후, 정 해진 길을 따라서 거북이를 집으로 이동시키는 훈 련 콘텐츠이다.
- 수동 모드에서는 손 모양의 아이콘이 거북이를 자 동적으로 잡는다. 거북이를 자동적으로 잡을 때 까 지 "잠시만 기다려 주세요" 메시지가 나타난다.



IV 사용방법

4.28 창문 닦이(수평면, 경사면 훈련)



- 1) 손 모양의 아이콘을 움직여서 걸레를 잡은 후, 창문 을 닦는 훈련 콘텐츠이다.
- 2) 수동 모드에서는 손 모양의 아이콘이 걸레를 자동 적으로 잡는다. 걸레를 자동적으로 잡을 때 까지 "잠시만 기다려 주세요" 메시지가 나타난다.
- 3) 95%이상 창문이 닦이게 되면 성공.

4.29 채집(수평면, 경사면 훈련)



 제시된 미션에 따라 정해진 순서대로 채를 움직여 서 "새, 물고기, 나비 " 를 잡는 훈련 콘텐츠이다. 화 면에서 자유롭게 움직이는 "새, 물고기, 나비 " 를 채로 잡고자 할 경우, 노란색 원이 그려질 때 까지 자세를 유지하여야 한다.





4.30 물고기 키우기(수평면, 경사면 훈련)



 주인공인 빨간색 물고기를 움직여서 화면 좌측 하 단에 제시된 미션 물고기를 잡아 주인공 물고기를 키우는 콘텐츠이다. 주인공 물고기 보다 큰 물고기, 복어, 상어는 방해요소이므로 피하여야 한다.

4.31 시간 맞추기(수평면, 경사면 훈련)



- 1) 오른쪽 디지털 시계를 확인하고, 왼쪽의 빈 아날로 그 시계를 채우는 컨텐츠입니다.
- 2) 손바닥 모양의 아이콘을 디지털 시계와 동일한 시의 위치로 이동하면 시침이 생성됩니다.
- 손바닥 모양의 아이콘을 디지털 시계와 동일한 분
 의 위치로 이동하면 분침이 생성됩니다.





4.32 색종이 자르기 (수평면, 경사면 훈련)



- 1) 접혀있는 색종이를 잘라 모양을 만든 컨텐츠
- 2) 검은색 선이 가위로 잘라야 할 위치.
- 가위의 끝부분을 검은색선으로 가져가면 흰색으로 바뀌어 잘렸다는 표시를 함.
- 검은색 선이 95%이상 잘리게 되면 색종이가 펴져 어떠한 형태를 나타내게 됨.

4.33 집중력 게임 (수평면 훈련, 경사면 훈련)

	(\$1	화면 속 4 음 개수	8목글씨를 0	모두 찾으	2세요. 은개수	6	
		겸정	보려	Z E	노랑	보라	
	80	방법	금색	DS	态록	态雪	
	주왕	문의	금색	은색		문색	
	Dg	경정	LS	보라	은에 (1
	명의	글에	초록	쵸롴	보라	마랑	5
	미랑	石왕		금색	노랑	주왕	No.
	22	경험	28	28	态驾	28	
경수 0	시간	00:15					게임 종료

- 같은색과 같은 글씨를 찾는 두가지의 미션이 합쳐
 진 콘텐츠
- Ex) 초록 글씨를 모두 찾으세요 → '초록'이라 적혀 있는 글씨를 찾아 손바닥으로 이동.
- 3) Ex) 초록색 글씨를 모두 찾으세요 → 초록색인 글씨 를 찾아 손바닥을 이동.
- 4) 화면의 상단에 찾은 개수와 남은 개수를 표시.





4.34 박썰기 (수평면, 경사면 훈련)



- 1) 환자의 상지 전후 반복 운동 컨텐츠
- 2) 암의 위치에 따라 오른쪽의 게이지가 변경.
- 암을 기계방향으로 끝까지 밀어, 빨간색 박스까지 게이지 상승.
- 4) 암을 몸 쪽 방향으로 끝까지 당겨, 게이지 하강.
- 5) 두 움직임의 10번 반복으로 박이 1개 잘림.

4.35 동물 찾기 (수평면, 경사면 훈련)



- 가운데 물음표 박스가 존재하는데, 손바닥을 물음표 박스로 이동시키면 동물이 등장.
- 2) 박스에서 나온 동물과 바깥의 동물 중 같은 동물을 찾아 이동 시키는 콘텐츠.



4.36 물고기 잡기(수직면 훈련)



 조준판을 움직여서 화면 좌/우에서 나타나는 물고 기를 맞추는 훈련 콘텐츠이다.

4.37 점프게임(수직면 훈련)



 움직이는 발판 사이를 점프하는 훈련 콘텐츠이다.
 발판에 노란색 테두리가 그려진 동안, 주인공 캐릭 터를 움직여야만 발판 위로 점프가 가능하다.



4.38 클레이 사격(수직면 훈련)



조준판을 움직여서 화면 좌/우에서 날라오는 클레
 이를 맞추는 훈련 콘텐츠이다.



4.39 훈련 종료 화면

BALFRO	00
훈련이 종료 되었습니다	
시간: 05:00	
점수: 4	
	닫기

 1) 훈련을 종료하면 현재까지 진행된 훈련 시간과 점 수를 보여준다.

4.40 훈련 편집기

			훈련 선택	_	
순서	훈련면	방식	훈련이름	난이도	훈련시간
추가		낙제	전체사이클 횟수 1 *		
추가		낙제	컨눼시이클 횟수 1 *		rLO

 1) 메인 메뉴(4.16)에서 "훈련편집기" 버튼을 클릭 하면 훈련편집기 화면이 나타난다. 수평면 능동모드에 대 한 훈련을 편집할 수 있다.



4.41 평가

경로 평가	0	
근력 평가	0	
영역 평가	0	
콘텐츠 평가	0	

- 메인 메뉴(4.16)에서 "평가" 버튼을 클릭 하면, 평 가 메뉴화면이 나타난다.
 - 경로 평가 : 파란색 영역안에서 이동하는 평가.
 - 근력 평가 : 상,하,좌,우 4방향의 5단계 근력을 평가.
 - 영역 평가 : 수평,경사,수직면에서 영역을 평가.
 - 콘텐츠 평가 : 5분간의 게임을 진행한 점수 기록.

4.42 평가_경로 평가

	Camillo					
□ 45_1 🕑	□ 45_2 🛛	□ 45_3 🕥	□ Ver_1 🛛	□ Ver_2 🕥	□ Ver_3 🕥	
□ -45_1 🛛	□ -45_2 🛛	□ -45_3 🕥	□Cross_1 O	⊡Cross_2 💿	□Cross_3 O	
🗆 Hori_1 🔘	🗆 Hori_2 🕥	🗆 Hori_3 🔘	□ X_1 ●	□ x_2 O	□ x_3 O	
□원_1 0	□ 원_2 ♥	□ 원_3 ⊙				

- 1) 평가 메뉴(4.41)에서 경로 평가를 클릭한다.
- 2) UI에 나와있는 예시들이 모두 경로.
 - 1) 45: 45도 각도의 대각선.
 - 2) -45: -45도 각도의 대각선.
 - 3) Hori: 가로 모양의 바
 - 4) Ver: 세로 모양의 바
 - 5) X: 45도와 -45도로 이루어진 x모양의 바
 - 6) Cross: 가로와 세로바가 합쳐진 모양의 바
 - 7) 원: 원
- 3) 뒤의 숫자는 난이도를 뜻한다.
 - 1) 1: 쉬움
 - 2) 2: 보통
 - 3) 3: 어려움



IV 사용방법

4.42 평가_경로 평가

	<u>Camillo</u>
	파란색으로 표시된 영역 안에서 이동해해주세요. ▲ 신작 종료 ▲ 시간 설정 : 1분 → 시간 : 1분 00초 정확도 : % Mic Off Serial
- Min-	
	Camillo 🛛 🗳 🙆
	파란색으로 표시된 영역 안에서 원을 그려보십시오. 시작 종료 시간: 정확도: %
	0
	-å 111///0
	파란색으로 표시된 영역 안에서 원을 그려보십시오. 시작 종료

정확도 :

%

- 1) 시간을 설정한다 (1분, 2분, 사용자 설정)
- 시작 버튼을 누르게 되면 12시 방향에 네모 박스가 나타나게 된다.
- 3) 손바닥 모양의 아이콘으로 박스 까지 이동시킨다.
- 4) 3시 방향과 9시 방향의 박스가 나타난다. 두개의 박 스를 표시한 이유는, 원을 왼쪽으로 그리는 사람과 오른쪽으로 그리는 사람을 위해 생성.
- 5) 만약 한쪽 방향을 정했으면, 이 경로 평가가 종료 될 때 까지 한 방향으로 진행해야 한다.



경로평가 - 원

경로평가 – 십자가, 가로 세로

경로평가 – 45, -45, X



4.43 평가_근력 평가



- 1) 평가 메뉴(4.41)에서 근력 평가 버튼을 클릭한다.
 - 2) 평가를 할 방향을 설정 한다.

4.44 평가_근력 평가

Ś	4단계	성공		
~		1단계 성공		
		2단계 성공		
		3단계 성공	초정 .	시장
	~	4단계 성공		
		5단계	측정 :	語品

- 평가할 방향을 설정 한 후, 1단계부터 5단계까지 순서대로 진행한다. (환자의 가능한 최대 근력 범위까지)
- 2) 방향 전환버튼을 클릭해 나머지 방향도 같은 형식으로 진행한다.
- 저장하기 버튼을 클릭하여 근력평가 내용을 저장한다.



4.45 평가_영역 평가

2/1/1	이네에서 건택	이이 구입시고.
	수평면	0
	경사면	0
	수직면	0

1) 평가 메뉴(4.41)에서 영역 평가를 클릭한다.
 2) 수평, 경사, 수직영역 중 원하는 영역을 선택.

4.46 영역 평가_수평면



- (4.45)에서 "수평면" 버튼을 클릭 하면, 해당 화면이 나타난다.
- 움직일 수 있는 팔의 범위 안에서 최대한 큰 원을 그린 다음 "측정종료 " 버튼을 클릭하면, 해당 사 용자의 수평면 훈련 영역이 설정된다.
- "초기화"버튼을 클릭 할 경우, 현재까지 화면에 그려진 훈련 영역을 지우고 다시 그릴 수 있다.
- 4) 수평 리프트의 높이를 기록하여 환자의 높이를 기록한다.
- 이력 확인버튼을 클릭하면 최근 데이터와 초기데
 이터 3개의 항목을 볼 수 있다.



IV 사용방법

4.47 영역 평가_경사면



- 훈련 영역 평가 메뉴(4.45)에서 "경사면" 버튼을 클릭 하면, 경사면 각도 설정 후 해당 화면이 나 타난다.
- 움직일 수 있는 팔의 범위 안에서 최대한 큰 원을 그린 다음 "측정종료 " 버튼을 클릭하면, 해당 사 용자의 경사면 훈련 영역이 설정된다. 경사면 각 도 범위는 "-65°~+65°"이며, 10° 간격으로 설정 가능하다.
- "초기화"버튼을 클릭 할 경우, 현재까지 화면에 그려진 훈련 영역을 지우고 다시 그릴 수 있다.
- 4) 이력 확인버튼을 클릭하면 최근 데이터와 초기데이터 3개의 항목을 볼 수 있다.

4.48 영역 평가_수직면



- 1) 훈련 영역 평가 메뉴(4.45)에서 "수직면" 버튼을 클릭 하면, 해당 화면이 나타난다.
- 2) 움직일 수 있는 팔의 범위 안에서 최대한 앞/뒤
 로 크게 움직인 다음 "측정종료 " 버튼을 클릭하
 면, 해당 사용자의 수직면 훈련 영역이 설정된다.
- "초기화"버튼을 클릭 할 경우, 현재까지 화면에 그려진 훈련 영역을 지우고 다시 그릴 수 있다.
- 4) 이력 확인버튼을 클릭하면 최근 데이터와 초기데이터 3개의 항목을 볼 수 있다.



4.49 평가_콘텐츠 평가

	수	평	면	0	
	경	사	면	0	
	수	직	면	0	

- 평가 메뉴(4.41)에서 "콘텐츠 평가" 버튼을 클릭 하 면, 평가 메뉴화면이 나타난다.
- 주의) 팔 지지대를 착용하지 않는다.

4.50 콘텐츠 평가_수평면



- 1) 콘텐츠 평가 메뉴(4.49)에서 수평면을 클릭하면 "창 문 닦이"콘텐츠를 3분간 실행한다.
- 2) 평가 시작 후 3분이 되면 게임이 종료되고, 평가차트에 기록된다.
- 3) 3분 동안 몇 장의 창문을 닦았는지, 마지막 창문에서는 몇 %를 닦았는지의 기록을 저장한다.



4.51 콘텐츠 평가_경사면



- 1) 콘텐츠 평가 메뉴(4.49)에서 경사면을 클릭하면 "채 집"콘텐츠를 5분간 실행한다.
- 2) 평가 시작 후 5분이 되면 게임이 종료되고, 평가차트에 기록된다.

4.52 콘텐츠 평가_수직면



- 1) 콘텐츠 평가 메뉴(4.49)에서 수직면을 클릭하면 "클 레이 사격"콘텐츠를 5분간 실행한다.
- 2) 평가 시작 후 5분이 되면 게임이 종료되고, 평가차트에 기록된다.



4.53 난이도 설정(수평면)



- 메인 메뉴(4.16)에서 "난이도 설정" 버튼을 클릭 하 면 난이도 설정 화면이 나타난다.
- 수동, 능동 : 저항력 "없음, 약함, 강함" 설정 가능.
 채집, 물고기 잡기의 속도를 변경 가능..
- ② 수동 : 거북이잡기, 창문닦이의 속도를 변경 가능.

4.54 난이도 설정(경사면)

	훈련별 난이	도 설정		60
수평면	경사면		4	-직면
\$5 5	■ 제집 속도 ■ 물고기 속도	48 1 (1-5) (1-5)	보통 17-55 17-55 2]	이러용 (1-5) 3) (1-5) 3)
			저장	닫기

- 메인 메뉴(4.16)에서 "난이도 설정" 버튼 클릭 후,
 "경사"버튼을 클릭하면 나타난다.
- 2) 거북이잡기, 창문닦이의 속도 조절이 가능.



4.55 난이도 설정(수직면)

- 메인 메뉴(4.16)에서 "난이도 설정" 버튼 클릭 후,
 "수직"버튼을 클릭하면 나타난다.
- 2) 클레이 속도, 물고기 속도, 발판 속도 조절이 가능.

4.56 시스템 설정



- 1) 초기화면(4.4)에서 시스템 설정 버튼을 클릭한다.
- 시스템 설정에 들어가기 전에 관리자 패스워드 입력화면으로 관리자 비밀번호 4자리를 입력해 야 시스템 설정으로 들어갈 수 있다.
 (초기 비밀번호는 "0000"이다) 관리자 패스워드 는 변경 가능하다.



4.57 시스템 설정 메뉴



1) 언어 : 영문과 한글모드로 전환 할 수 있다.
 2) 암호설정 : 관리자 비밀번호를 변경 할 수 있다.

4.58 언어 설정 메뉴



- 1) 시스템 설정 메뉴(4.57)에서 언어를 클릭한다.
- 2) 한국어/영어 설정 변경이 가능하다.





4.59 암호설정



- 1) 시스템 설정 메뉴(4.57)에서 암호설정을 클릭한다.
- 2) "변경 전"항목에 이전 비밀번호를 입력한다.
- "변경 후"항목에 새로운 비밀번호를 입력한 다음,
 "재확인 " 항목에 새로운 비밀번호를 재입력한다.
- 4) "확인 " 버튼을 클릭하여 새로운 비밀번호를 저장 한다.

(비밀번호 분실 시, 제조사 또는 판매사에 문의 바랍니 다.)

4.60 시스템종료



- 프로그램을 종료하고자 할 경우, 초기화면(4.4)에서 "시스템종료" 버튼을 누른다.
- 2) 팝업 창에서 "확인 " 버튼을 클릭 할 경우, 프로그 램 및 PC 전원이 자동 종료된다. 장비 본체 뒷면 우 측에 있는 MAIN POWER 스위치를 OFF(o)시킨다.
 ※ 팝업 창에서 "프로그램만 종료" 버튼을 클릭 할 경
 우, 프로그램만 종료되고 PC 바탕 화면이 나타난다.





4.61 DB관리

📙 🔄 🔜 🗢 MANT	UTEL.							
	보기 1 歲 잘라내기			1 11 사항목		12 열기 -		
물거찾기에 복사 붙여 고경	보기 (2 바로 가기)	불어보기 위장 위자 위	특사 비지 ····································	· ▲ 1 빠른 연 제 중대	월 - 특성 ·	> 편집 ● 히스토리	응선택 만 항 공 선택 영역 반전	
1	입코노		72	새로 반응기		821	전력	
$\epsilon \rightarrow \uparrow \uparrow \square$	내 PC > 바탕 화면	A → MANNTEL						
 나는 기기 나는 고프트 바는 파전 바는 파전 부가 파진 가 바가 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 나 가 바 가 바 가 바 가 비 가 비 가 비 가 비 가 비 가 비 가 비	014 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	A 18T-100 IND IND CreenShot	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	*창단 남자 2 2020-07-08 오루 1 2020-07-08 오루 1 2020-06-18 오른지 1 2020-06-18 오른지 1 2020-06-17 오루 1 2020-06-17 오루 1	* 행 행 행 대 다 다 다 한 방 행 대 다 다 다 다 다 한 방 행 대 다 다 다 다 다 한 방 1 다 다 다 다 다 다 한 방 1 1 1	27		
↓ 다운포드 월 동영상 금 운서 ● 운서 ■ 바람 화면 ■ 바람 화면 ■ 사건 ▶ 음악 6개 함목	v							

- 초기화면(4.4)에서 "시스템종료" 버튼을 누른 후, 팝업창에서 "프로그램만 종료" 버튼을 누른다.
- 2) Windows 바탕화면에서 "MANNTEL"폴더를 더블 클릭한다.
- 해당 폴더에서 "*.csv"형태의 사용자 데이터 파일 을 확인한다. "*.csv"파일명은 "사용자번호_이 름.csv" 형태로 구성된다.
- 4) 사용자 데이터 파일을 더블 클릭하여 확인하거나,USB에 복사 가능하다.

4.62 에러메시지 및 경고메시지 정보

1) 과부하 에러메시지







2) 에러 설명 및 해결방법

No	에러	현상	조치
1	모니터 화면 색상이 계속 블랙일 때 또는 아무 변화가 없을 때	모니터 화면 블랙	1)모니터 전원상태 확인 2)HDMI 케이블 연결상태 확인
2	훈련 도중 화면에 캐릭터가 동작이 안될 때	모니터 화면 일시정지	1)비상스위치가 ON 되었는지 확인 2)시스템 초기화 : MAIN POWER 스위치 OFF 5초 후 ON, PC POWER 버튼 ON
3	훈련 도중 팔 지지대 링크 암이 동작이 안될 때	모니터 화면 일시정지	1)비상스위치가 ON 되었는지 확인 2)시스템 초기화 : MAIN POWR 스위치 OFF 5초 후 ON, PC POWER 버튼 ON
4	시스템 본체 전원 ON이 안될 때	1)모니터 화면에 "입력신호 가 없습니다." 메시지 나옴. 2)본체 뒤 쿨링 펜 동작정지	시스템 본체 뒤 MAIN POWER 스위치와 케이블 연결 중간부분에 있으며, 제공하는 퓨즈 또는 정품 퓨즈(LITTLE FUSE CCMR010)로 교체 (아래 그림 참조)





제품보증서

- 본 제품의 보상규정은 소비자 피해 보상 규정에 따라 보상합니다.
- 본 제품은 엄격한 품질 관리 및 검사 과정을 거쳐 만든 제품입니다.
 보증기간 중 정상적인 사용 상태에서 발생한 고장은 당사(제조자) 또는 판매처(대 리점)에서 무상으로 수리해 드립니다.
- 품질 보증기간은 구입 일로 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 5년입니다.

;	제 품 명	가밀로		보증기간		사	
	모델명	3DBT-61				호	
S/	W Version	2.1 (20.09.04)		구입일로부터			
χ	헤조번호			1년 	판		
	구 입 일	년	월	일	매	주 소	
	성 명				처		
고	주 소					전	
	전 화					화	