

4. 작동 원리

본 장치는 전극 연결 박스, 본체, 제어장치로 구성된 유도전위 등의 검사 장치입니다.

(1) 전극 연결 박스(JB-962B)JB-964B)

피검자에게 장착된 전극의 생체신호를 증폭하는 증폭기A/D 컨버터부 및 아이솔레이션부로 구성됩니다.

증폭기는 고입력 임피던스, 고감도, 저잡음 특성을 가진 차동 증폭기를 내장하여 미약한 생체 신호를 증폭할 수 있습니다. 증폭된 생체신호는 A/D 컨버터부에서 디지털 데이터로 변환된다.

아이솔레이션부는 포토커플러를 통해 디지털 데이터를, 변압기를 통해 전원을 상용전원으로부터 분리하고 있습니다.

(2) 메인 유닛(DC-960B)

메인 유닛은 신호처리(DSP)부, 자극부, 제어부, 전원부로 구성된다.

전극 연결 박스에서 나온 데이터는 신호 처리부에서 고역, 저역, AC 필터 처리 및 감도 변경 등이 이루어집니다. 또한 필요에 따라 평균 가산 처리 및 연속 파형 입력이 이루어지며, 제어 유닛(GG-962B)으로 LAN 제어부를 통해 데이터 전송이 이루어집니다.

트리거-자극 제어부에서는 조작부 등에서 설정된 트리거 모드나 WAVE 모드 등에 대응하는 트리거 신호를 발생시켜 전극부, 소리자극부, LED 고글자극부, 패턴반전자극부를 구동하여 자극용 신호가 출력되며, MPU부에는 마이크로프로세서가 내장되어 있어 데이터의 고속화가 가능합니다. 데이터의 고속 처리가 가능합니다.

(3) 제어 장치(GG-962B)

메인 유닛에서 전송된 데이터는 제어 유닛의 액정 디스플레이에 파형 데이터, 측정 데이터 등으로 표시됩니다. 파형 표시의 타임베이스는 각 채널별로 독립적인 설정이 가능합니다. 파형 데이터의 분석 및 가감산 등의 파형 편집도 가능합니다. 또한 컨트롤 유닛에 저장된 데이터는 프린터로 보고서로 기록하거나 환자 정보 등과 함께 파일로 하드디스크 등에 저장됩니다. 필요에 따라 저장된 데이터를 불러오거나 다른 장치에서 측정된 데이터를 불러올 수 있습니다.

(4) 파워 유닛(SC-900B)

상용 전원을 분리하여 제어 장치, 프린터 등에 전원을 공급합니다.

5. 원재료

본 장치의 구성품/부속품(제조판매 신고된 품목 제외) 중 피검사자에게 접촉하는 부위(정상 피부 접촉)가 있는 원재료에 대해 아래와 같이 기재합니다.

(1) 소마토 컨트롤 박스 RY-230B, 소마토 컨트롤 박스 RY-960B

명 칭	원재료
1) 전극부	냉간 가공 스테인리스 스틸 바

(2) 자극용 헤드폰 DR-531B-14, 자극용 헤드폰(소아용) DR-531B-15

명 칭	원재료
1) 이어패드	PU

(3) 자극용 이어폰 YE-103J

명 칭	원재료
1) 이어튜브	PVC
2) 이어피스 사이즈	실리콘 고무
3) 이어피스 안쪽	실리콘 고무
4) 이어피스 소형	실리콘 고무
5) 초소형 이어피스	실리콘 고무

(4) LED 고글 LS-102J

명 칭	원재료
1) 패드	실리콘 고무
2) 밴드	실리콘 고무

사용 목적 또는 효과

1. 사용 목적

본 장치는 자발적, 의도적 또는 자극에 의해 유발되는 생체전위를 도출 및 분석하여 그 정보를 제공하기 위한 근전도-유발전위 검사 장치입니다.

전기, 소리, 빛 자극 장치를 기본으로 장착하고, 근전도 검사, 신경전도 검사, 뇌유발반응 검사자율신경계 검사, 사건 관련 전위 검사에 대응하는 검사 항목에 따라 환자의 생체전위를 측정, 분석, 표시하여 진단의 보조적인 정보를 제공합니다.

*아래는 인증 범위의 사용 목적

본 장치는 자발적, 의도적 또는 자극에 의해 유발되는 생체전위를 도출 및 분석하여 그 정보를 제공하기 위한 근전도-유발전위 검사 장치입니다.

전기, 소리 및 빛 자극 장치를 기본으로 장착하고 근전도 검사, 신경전도 검사, 뇌유발반응 검사, 자율신경계 검사, 사건 관련 전위 검사에 대응하는 검사 항목에 따라 환자의 생체전위를 측정, 분석, 표시하여 진단의 보조적인 정보를 제공합니다.

뇌의 활동전위를 도출기록분석 또는 그 조합을 통해 진료를 위한 정보를 제공하는 장치입니다.

또한, 조합하여 사용할 수 있는 초음파 프로브를 사용하여 체내의 모양, 성상 또는 동역학을 시각화하여 이미지 정보를 표시합니다.

사용방법 등

1. 사용방법

(1) 준비하기

- 1) 전원 연결
 - ① 본체 및 전원 장치를 콘센트에 연결합니다.
 - ② 전원 유닛에 제어 유닛, 프린터를 연결합니다.
- 2) 메인 유닛, 컨트롤 유닛의 연결
 - ① 전극 연결 박스(JB-962B)JB-964B)를 본체에 연결합니다.
 - ② 메인 유닛과 컨트롤 유닛을 연결합니다.
 - ③ 컨트롤 유닛에 마우스, 프린터를 연결합니다.

(2) 자극기 및 전극 연결

- ① 측정에 필요한 자극 장치 및 전극을 본체 또는 전극 연결 박스에 연결합니다.

(3) 전원 켜기

- 1) 본체, 제어 장치의 전원을 켭니다. 측정 프로그램이 자동으로 시작됩니다.

(4) 측정하기

- 1) 측정 프로그램 화면에서 측정 항목을 선택합니다.
- 2) 화면에서 전극의 부착 위치를 확인하고 환자에게 전극을 부착하고 임피던스 체크 및 측정을 수행합니다.

(5) 편집하기

- 1) 필요에 따라 파형에 표시를 합니다. 또는 마크를 수정하고 싶을 때 다시 표시합니다.

(6) 측정 결과를 기록합니다.

- 3) File 기능으로 파형 데이터를 파일에 저장합니다.

(7) 전원 끄기

- 1) 컨트롤 유닛의 전원을 끄고 메인 유닛의 전원을 끕니다.

2. 사용방법 등 관련 사용상의 주의사항

(1) 일반적인 주의 사항

- 1) 비의료용 전기기기의 금속 부분 등(예: 커넥터나 커버를 제거했을 때 노출된 부분)과 환자를 동시에 만지지 마십시오. 환자(피검사자)가 감전될 수 있습니다.
- 2) 본 장치의 검사 결과만으로 진단하지 마십시오. 진단은 의사가 본 장치의 기능을 충분히 파악한 후 임상 증상 및 다른 검사 결과 등과 함께 종합적으로 판단해야 합니다.
- 3) 라디오 방송국, TV 방송국 등 전파가 강한 지역이나 휴대폰 및 이동 무선국의 영향을 받을 수 있는 장소, 고전압 발생 장치 근처에서 사용하지 마십시오. 화면이 깜빡이거나 표시 파형이 실제보다 굵게 표시될 수 있습니다.
- 4) 하드디스크 내의 파일은 탐색기 등의 수단으로 삭제하지 마십시오. 측정 데이터를 삭제할 경우에는 뉴로워크벤치를 이용해 주십시오.
- 5) 환자 데이터의 오용을 방지하기 위해 측정 결과가 원하는 환자의 것임을 확인해야 합니다. 또한, 측정 결과는 의사의 진단을 보조하는 용도로만 사용해야 하며, 보험 청구에 그대로 사용해서는 안 됩니다.
- 6) 외부 스피커는 자체 전원 공급 장치가 있거나 파워 앰프가 내장된 스피커를 사용해야 합니다. 음성이 들리지 않아 정확한 검사가 불가능할 수 있습니다.
- 7) 데이터를 저장할 경우 반드시 이중으로 백업하여 적절히 보관, 관리하고, CD-R/DVD-R/DSD카드 등 이동식 미디어에 데이터를 저장한 경우 반드시 파일을 재생하여 데이터가 제대로 기록되어 있는지 확인하시기 바랍니다.

(2) 설치 시 주의사항

- 1) 본 장치의 구성기기는 바닥에 두지 마십시오. 먼지나 액체의 침투로 인해 장비가 고장날 수 있을 뿐만 아니라 환자(피검사자)의 신체에 손상을 입힐 수 있습니다.
- 2) 미니 전극 연결 박스를 침대에 설치할 경우, 지정된 장착 브래킷을 사용하여 물이 튀지 않도록 커넥터 부분이 아래쪽을 향하도록 확실하게 설치하십시오.
- 3) AC 어댑터를 바닥이나 액체가 묻을 수 있는 곳에 두지 마십시오. AC 어댑터를 밟거나 먼지나 액체가 들어가면 AC 어댑터가 손상되어 계측을 계속할 수 없게 됩니다.

(3) 연결 관련 주의 사항

- 1) 연장 코드나 추가 멀티탭을 사용하지 마십시오. 누설 전류로 인해 환자(피검사자) 및 작업자가 감전될 수 있습니다.
- 2) 전원이 있는 센서류를 전극 연결 박스나 미니 전극 연결 박스의 전극 연결 단자에 연결하지 마십시오. 지정되지 않은 연결을 하면 누설 전류로 인해 환자(피검사자) 및 조작자가 감전될 수 있습니다.
- 3) 아래 커넥터에 연결할 수 있는 주변기기는 의료용 절연전원이 내장된 기기 또는 의료용 절연전원을 통해 전원이 공급되는 기기에 한합니다. 상기 이외의 장치를 연결하면 누설 전류로 인해 환자(피검사자) 및 조작자가 감전될 수 있습니다.

[대상 커넥터]
PATTERN 소켓
TRIG IN 소켓 TRIG
OUT 소켓 LINE
OUT 소켓

- 4) 전극 연결 박스의 전극 연결 단자를 사용하는 동안 미니 전극 연결 박스를 전극 연결 박스에 연결하여 사용하지 마십시오. 제대로 측정할 수 없게 될 수 있습니다.
- 5) 본체와 컨트롤 유닛은 LAN 케이블로 직접 연결해야 하며, HUB나 병원 내 네트워크를 통해 연결하면 자극을 멈출 수 없는 경우가 있습니다.

(4) 시간 관련 주의사항

- 1) 뇌사 판정을 할 때는 미리 시계를 맞춰야 합니다. 화면과 기록지의 날짜시간은 의료 기록의 중요한 부분이 됩니다.
- 2) 검사 중에는 시간 수정을 하지 마십시오. 검사 중에 시간을 수정하면 측정된 파형의 순서가 뒤바뀔 수 있습니다.

(5) 사용 시 주의사항

- 1) 장치 사용 전 모든 케이블이 장치에 단단히 연결되어 있는지 확인하고 사용 중에도 주기적으로 점검하십시오. 케이블이 분리된 상태에서 케이블 끝의 금속 부분을 만지면 누설 전류로 인해 환자(피검사자) 및 조작자가 감전되거나 줄열의 영향으로 화상을 입을 수 있습니다.
- 2) 물이 담긴 용기는 기기에 물이 닿지 않는 위치에 두어야 합니다. 장비에 물이 들어가면 고장의 원인이 될 뿐만 아니라 환자(피검사자) 및 조작자가 감전될 수 있습니다.
- 3) 모니터 파형에 이상이 있는 경우 (평평한 파형 또는 햄이 섞인 파형) 즉시 ERG 전극을 분리하십시오. 전극 부착부에 화상을 입을 수 있습니다.
- 4) 측정 중 전극이 연결되지 않은 커넥터를 만지지 마십시오. 환자와 연결된 다른 기기가 고장난 경우 환자와 조작자가 감전될 수 있습니다.
- 5) 본체와 컨트롤 유닛을 연결하는 LAN 케이블은 측정 중에 뽑지 마십시오. 데이터가 손실될 수 있습니다.
- 6) 측정 중에는 본 기기의 전원을 끄지 마십시오. 프로그램 동작 중에 전원을 끄면 프로그램 파일이나 측정 데이터가 사라져 제대로 측정할 수 없는 경우가 있습니다.
- 7) 컴퓨터를 절전 모드로 전환하지 마십시오. 측정이 불가능해질 수 있습니다.

(6) 전극 관련 주의사항

- 1) 장시간 측정 시에는 주기적으로 자극 전극의 페이스트를 확인해야 합니다. 장시간 전기 자극을 계속하면 자극 전극의 페이스트가 건조해지기 쉬우므로, 자극을 계속하면 자극 부위에 열이 발생하여 화상을 입을 수 있습니다.
- 2) 사용하지 않는 전극은 커넥터에서 뽑아야 합니다. 사용하지 않는 전극이 다른 금속부위나 전도성 물질에 닿으면 환자(피검사자)가 감전될 수 있습니다.
- 3) 자극 전극의 양극과 음극은 근접한 위치에 유지해야 합니다. 흉곽을 사이에 두고 자극을 하면 환자가 심실세동을 일으킬 수 있습니다.
- 4) 사용하지 않는 전극은 커넥터에서 분리해 주십시오. 사용하지 않는 전극에서 외래 노이즈가 혼입되어 올바른 파형을 측정할 수 없습니다.

(7) 자극에 대한 주의 사항

- 1) 전기자극 사용 시에는 자극 강도 바의 전류 설정값과 실측값을 항상 확인하시기 바랍니다. 실측값이 큰 상태가 장시간 지속될 경우 화상을 입을 수 있습니다. 장비의 고장을 의심할 수 있으므로 사용을 중지하고 장비 점검을 실시하십시오.
- 2) 전극이 빠지거나 접촉 면적이 작은 전극을 사용하면 전류 밀도가 높아져 화상을 입을 수 있습니다. 주기적으로 전극의 장착 상태를 확인하시기 바랍니다.
- 3) 전기 자극 시 전류 밀도가 2mA rms/cm²를 초과하면 전극 장착부에 화상을 입을 수 있습니다.
- 4) 소리 자극의 마스크 노이즈 출력을 110dB SPL 이상으로 설정하면 청력에 손상을 줄 수 있습니다

(8) 광자극기 관련 주의사항

- 1) 발광부 커넥터는 연결한 상태에서 사용하지 마십시오. 전원이 ON 상태에서는 광자극기 SLS-3100의 PHOTIC LAMP 단자에 약 600V의 직류 전압이 출력되고 있으며, 만지면 감전될 수 있습니다.
- 2) 빛 자극은 연속 5분 이상 발광하지 마십시오. 발광부 유리면이 뜨거워져 만지면 화상을 입을 수 있습니다.
- 3) 광발작 반응(photoparoxysmal response)이 나타나면 발작 유도를 막기 위해 즉시 자극을 중단해야 한다.

(9) 사이버 보안에 대한 주의 사항

- 1) 본 장치는 안전한 환경(후생노동성 '의료정보시스템의 안전관리'에 관한 지침 등)에 따라 안전하게 관리되는 환경)에서 사용해 주십시오.

사용상의 주의사항

1. 사용상의주의(다음 환자에게는 신중하게 적용해야 함)

- (1) 다음과 같은 환자 자극은 전문 의사의 지도 감독 하에 시행해야 합니다. 허나 입술 물림, 발작, 두피 화상, 하악골절, 부정맥 수술 중 각성을 유발할 수 있음.
- ① 간질, 대뇌피질장애, 불룩두개 결손, 두개내압향진 정신 및 신경계 질환, 심장질환의 병력이 있는 환자
 - ② 혈관 클립 또는 혈관 선트, 전자장치가 장착된 카테터 등 수술 중 기구를 이용한 뇌동맥류 치료의 병력이 있는 환자
 - ③ 경련유발 약물 또는 마취제를 투여받은 환자
 - ④ 모든 종류의 의료기기(예: 두개 내 전극, 인공와우, 심장박동기 등)를 이식한 환자 또는 두개골 또는 두개골 내에 금속 조각, 판류 등을 이식한 환자

2. 상호작용(다른 의약품, 의료기기 등과의 병용에 관한 것)

(1) 병용금지(병용하지 말 것)

의약품 및 의료기기 명칭 등 (일반명/판매명)	임상 증상 조치 방법	기전 및 위험요인
1) 고압 산소 환자 치료 장비	사용금지	폭발 또는 화재를 일어날 일이 있다
가연성 마취 가스 및 2) 고농도 산소 분위기 내에서 사용	사용금지	폭발 또는 화재를 일으킬 수 있음
자기공명영상진단장치 3) MRI 장비)	MRI 검사 시, 본 장치에 연결된 전극 및 트랜스듀서류를 환자에서 제거하기	유도 기전력으로 인해 국부적인 발열로 환자가 화상을 입을 수 있습니다.

(2) 병용주의(병용 주의)

1) 의약품

- ① 콜로디온 전극을 착용하여 발진발적, 가려움증, 발진 등의 증상이 나타나면 즉시 사용을 중단하고 의사의 진단을 받으십시오.
- ② 콜로디온 및 아세톤을 사용할 때는 이들 액체가 피검자의 눈에 들어가지 않도록 충분히 주의해야 한다. 만약 피검자의 눈에 들어갔을 경우, 깨끗한 물로 충분히 씻어내고 즉시 안과 의사의 진단을 받으십시오.
- ③ 콜로디온 및 아세톤을 삼켰을 경우, 물을 마시고 즉시 토하게 한 후 의사의 진단을 받으십시오.
- ④ 콜로디온 및 아세톤은 휘발성 용매입니다. 전극 장착 시 피검자, 조작자 모두 흡입하지 않도록 충분히 주의하고, 바람을 피해 사용해야 합니다. 만일 다량 흡입한 경우, 신선한 공기가 있는 곳에서 휴식과 보온을 취한 후 의사의 진단을 받으십시오.
- ⑤ 콜로디온 및 아세톤은 가연성 물질입니다. 사용 시에는 환기를 시키고 화기를 피하고 조심스럽게 취급 및 보관해야 합니다.

2) 전극

- ① 바늘 전극에 의한 전기 자극을 하지 마십시오. 전기분해로 인해 체내에서 바늘이 파손될 수 있습니다.
- ② 바늘 전극을 찌르거나 전극을 수술 부위에 직접 대고 임피던스 체크를 하지 마십시오. 화상을 입을 수 있습니다.
- ③ 바늘 전극은 뇌파나 유도전위를 1시간 이상 유도하는 전극으로 사용하지 마십시오. 장시간 모니터링을 할 때는 접시 전극을 사용해야 합니다.
- ④ 바늘 전극을 사용하여 뇌파나 유도전위를 장시간 유도하는 경우에는 일회용을 사용해야 한다. 재사용 가능한 타입을 사용할 경우, 사용 전에 열화되지 않았는지 확인해야 한다.
- ⑤ ERG 전극 사용 중에는 임피던스 체크를 하지 마십시오. 임피던스 체크 시 전극 장착부에 전류가 흐르기 때문에 매우 위험합니다.

3) 제세동기

- ① 제세동기로 전기충격을 실시할 때 본 장치에 연결된 전극 및 센서류는 환자(피검사자)로부터 분리해 주십시오. 전극을 제거할 수 없는 경우에는 전극을 전극 연결할 쪽에서 제거하거나, 미니 전극 연결할 케이블을 미니 전극 연결할 쪽에서 제거하십시오. 전기 충격의 에너지로 인해 작업자가 감전될 수 있습니다.
- ② 제세동기로 전기충격을 가할 때는 환자에게 부착된 전극류 및 부착된 약물을 제거하십시오. 제세동기의 패들이 이러한 물체에 직접 닿으면 전기충격의 효과를 얻지 못할 수 있습니다. 또한, 전기충격의 에너지로 인해 해당 부위에 화상을 입을 수 있습니다.
- ③ 제세동기로 전기충격을 가할 때, 주변 사람은 환자 및 환자와 연결된 장치나 코드에 접촉하지 말아야 한다. 전기충격의 에너지에 의해 감전될 수 있습니다.

4) 전기 메스

- ① 전기 메스와 함께 사용하는 경우 전기 메스의 대극판 전체 면적을 적절히 장착하십시오. 부적절하게 장착하면 전기 메스의 전류가 본 장치의 전극에 흐르고 전극 장착부에 화상을 입힐 수 있습니다. 자세한 내용은 전기 메스의 사용설명서의 지시를 따르십시오.
- ② 전기 메스를 사용하는 경우 접촉 면적이 작은 바늘 전극, 은구 전극 및 두개 내 전극 등은 환자에게서 제거해야 합니다. 대체 전극이 없는 경우 전기 메스가 작동하는 동안에는 가급적 전극을 전극 연결 상자 쪽에서 전극을 제거하거나 미니 전극 연결 상자의 케이블을 미니 전극 연결 상자 쪽에서 전극을 제거하십시오. 전기 메스를 함께 사용하면 전극 부착부에 화상을 입을 수 있습니다.

- ③ 전기 메스와 함께 사용하는 경우 전기 메스의 칼날과 대극판에서 충분한 거리를 둔 위치에 전극을 장착하십시오. 전기 메스의 칼날과 대극판을 연결하는 고주파 전류 경로 근처에도 전극을 장착하지 마십시오. 충분한 거리를 확보할 수 없는 전극이 장착된 경우, 전기 메스 사용 시 전극을 전극 연결 박스 측에서 전극을 제거하거나 미니 전극 연결 박스의 케이블을 분리해 주십시오. 장시간 모니터링할 경우 전극을 주기적으로 점검하십시오. 전기 메스의 칼날과 전극의 거리가 가까우면 전기 메스의 전류가 전극에 흐르고 화상을 입을 수 있습니다. 또한 장비 고장의 원인이 될 수 있습니다.

5) 전자 장치가 탑재된 수술 중 기기

- ① 전자장치가 장착된 카테터 등 수술용 기구와 함께 사용하는 경우에는 해당 기기의 사용설명서의 지시에 따라 사용하시기 바랍니다.

6) 단파 치료기 또는 마이크로파 치료기

- ① 단파치료기, 마이크로파 치료기 등 전자파를 발생시키는 기기가 근처에 있는 경우, 발생원으로부터 충분히 떨어진 곳에서 사용하십시오. 전기 자극부의 출력이 불안정하여 감전될 수 있습니다. 또한, 그림 파형이 굽어지거나 화면이 흔들릴 수 있습니다.

3. 부작용 보고 관련 문의처

한국의료기기안전정보원 (080-080-4183)

보관 방법 및 유효기간 등

1. 서비스 수명

6년(제어장치만 4년) (당사 데이터 자체 인증에 따름. 지정된 유지보수 점검을 실시한 경우에 한함).

보수 · 점검에 관한 사항

1. 청소·소독·살균

자세한 내용은 사용설명서를 참고하세요.

2. 사용자에 의한 유지보수 점검 사항

(1) 일상 점검

1) 전원 켜기 전

점검 항목	점검 시기
① 전극 등 부속품이 구비되어 있는가	개업식 시간대
② 페이지스트와 기록지는 충분한 양인가?	
③ 연결 케이블의 단선, 파손, 핀의 꺾임, 구부러진 핀 등 도하카나?	
④ 전원 코드, 접지선이 확실하게 연결되어 있는가?	
⑤ 구성 장비가 안정적으로 연결되어 있는가?	
⑥ 전극이 확실하게 연결되어 있는가?	
⑦ 기록지는 설정되어 있는가?	
⑧ 외부 장비와 안정적으로 연결되었는지	
⑨ 각 부위에 흠집이나 얼룩 등은 없는지	
⑩ 스위치, 다이얼, 키보드, 키보드, 마우스에 금이 간 것은 없는지	
⑪ 전극이 더럽거나 손상되지 않았는지 여부	
⑫ 전원 코드, 접지선의 단선 및 파손 여부	
⑬ 전극류의 리드선(코드 부분)의 단선, 파손은 오징어	
⑭ 장비가 물과 같은 액체에 젖지 않았는지 확인합니다.	

2) 전원 켜기 및 작동 중

점검 항목	점검 시기
① 각 장치의 전원 표시등이 정상적으로 점등되는가?	전원을 켜 때
② 발화, 연기, 이취는 없는가?	
③ 장치를 만졌을 때 감전이나 비정상적인 발열 등이 발생하지 않는지 여부	
④ 화면에 오류가 표시되지 않는지 확인	
⑤ 화면상의 시간 표시가 정확한가?	
⑥ 주변에서 사용하고 있는 장비에 어떤 영향을 미치고 있지 않은지 여부	
⑦ 화면 표시가 정상(배기왜곡 및 색상의 이상 유무)	작동 중
⑧ 조작 패널 전극 연결 상자의 램프가 정상적으로 점등되는가?	
⑨ 조작 패널의 스위치, 키보드가 정상적으로 작동할 수 있습니까?	
⑩ 측정 조건(몽타주 설정, 증폭기 설정 등) 및 시스템 상태 등의 설정이 정상인가?	
⑪ 모니터 파형은 정상인가 (평평한 파형이 아닌지)	
⑫ 화면상의 교정 파형이 정상인가? · 교정 파형에 노이즈가 없을 것 · 교정 파형의 진폭이 정확해야 함	
⑬ 소리 자극이 정상적으로 작동하는지(좌우 볼륨이 동일한지)	
⑭ 전기 자극은 정상적으로 작동합니까?	
⑮ 시각적 자극은 정상적으로 작동합니까?	
⑯ 모니터 스피커에서 나오는 소리에 이상(비비드 등)은 없는가?	
⑰ 하드 디스크에 데이터 쓰기 및 읽기가 정상입니까?	
⑱ 하드디스크 여유 공간은 충분한가?	
⑲ 프린터는 정상적으로 작동합니까?	
⑳ 작동 중 오류 표시 및 이상 동작이 발생하지 않는지 여부	
㉑ 외부에 연결한 장비의 작동은 정상인가?	

3) 퇴근 시간

점검 항목	점검 시기
① 사용 중 이상이 발생하지 않았는지 여부	퇴근 시간
② 외관상 얼룩, 흠집, 파손이 없는지 여부	
③ 전극류 세척을 했는가	
④ 장비가 젖은 경우 물기를 닦아내고 충분히 건조시켰는가?	
⑤ 액세서리 등 사용 후 정리를 했는가	
⑥ 기록지 등 소모품의 잔량이 부족하지 않은지 여부	
⑦ 주변에 약품이나 물 등이 방치되어 있지는 않은지	
⑧ 장비의 보관 상태가 적절한가?	

(2) 정기점검

점검 항목	점검 시기
1) 장비 외관에 녹, 스크래치, 균열 및 균열 등의 파손이 없는지 확인합니다.	연 2회
2) 각 부분의 오염은 없는지	
3) 스위치, 손잡이 등에 금이 가거나 덜컹거림이 있는지 여부	
4) 각 부분의 나사 풀림이 없는지	
5) 라벨이 벗겨지거나 찢어지지 않았는지 확인합니다.	
6) 제공된 연결 케이블이 손상되지 않았는지 확인합니다.	
7) 구성품의 케이블 부분에 파손이 없는지	
8) 컨트롤 유닛의 팬 통풍구에 먼지가 쌓여 있는지 확인합니다.	
9) 받침대, 암의 나사 등이 헐거워지거나 덜컹거리지 않는지, 캐스터가 덜컹거리지 않는지 확인	
10) 전극에 녹, 스크래치, 균열, 균열 등의 파손이나 오염, 코드 부분의 파손이 없는지 여부	
11) 자극용 기기 등에 찢어짐, 굽힘, 균열, 갈라짐 등의 파손이나 오염, 코드 부분의 파손은 없는지	
12) 전원 코드, 접지선, 추가 보호 접지선의 단선 및 손상 여부	
13) 연결 케이블류에 단선, 파손, 핀의 꺾임 등이 없는지 확인	
14) 전극류 리드선(코드 부분)의 단선 및 파손은 없는가?	
15) 전극 연결 상자의 LED가 올바르게 점등되는지	
16) 임피던스 체크 기능은 정상인가	
17) 앰프의 입력 변환 잡음은 정상인가?	
18) 전원을 켤 때 이상이 없는지	
19) 디스플레이 표시가 정상인가?	
20) 날짜 및 시간 표시는 정상인가?	
21) 마우스는 정상적으로 작동합니까?	
22) 키보드는 정상적으로 작동합니까?	
23) 프로그램이 정상적으로 실행되는지	
24) 각종 키가 정상적으로 작동하는지	
25) BIOS 설정이 올바른지	
26) 입력신호(감도, 트리거 동기화, 가산 동작)는 정상인가?	
27) 데이터 저장 및 불러오기 동작은 정상인가?	
28) 하드디스크는 정상인가?	
29) 소리 자극이 정상적으로 이루어질 수 있는가?	
30) 전기 자극이 정상적으로 이루어질 수 있는가?	
31) 광자극이 정상적으로 이루어질 수 있는가?	
32) 체온을 정상적으로 측정할 수 있습니까?	
33) 프린터는 정상인가?	
34) 안전 점검을 실시했는지	

점검 내용 및 방법에 대한 자세한 내용은 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

3. 업체별 유지보수 점검 사항

"2. 사용자에 의한 보수점검 사항"의 「(2)정기점검」과 동일합니다.

제조판매업자 및 제조자의 성명 또는 명칭 등

제조판매업체: 일본광전공업주식회사
 전화번호: 03-5996-8000(대표)



日本光電工業株式会社
 東京都新宿区西落合1-31-4 〒161-8560
 ☎03-5996-8000 (代表) Fax 03-5996-8091

<https://www.nihonkohden.co.jp/>