

[사용목적]

진단을 목적으로 단일 광자방출전산화단층 촬영장치와 전산화단층엑스선 촬영장치를 조합하여 이용하여 진단용 단층영상을 만드는 장치

[사용방법]

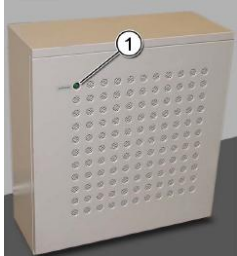
가. 사용 전 준비사항

- 1) 온도 및 습도를 규격에 맞게 유지하여야 한다. (18°C-30°C, 20-80%)
- 2) 장비를 사용하기 전에 사용자는 안전과 관련된 모든 부분의 기능을 정확히 이해하고 사용할 수 있어야 하며, 사용할 때 안내사항 및 랩프 등을 주의 깊게 관찰하여야 한다.
- 3) 육안검사로 촬영 영역 내에 불필요한 이물질(조영제, 인공물, 핀)이 있는지를 검사하며, 엑스선 방사 시 표시램프의 작동상태를 점검한다.

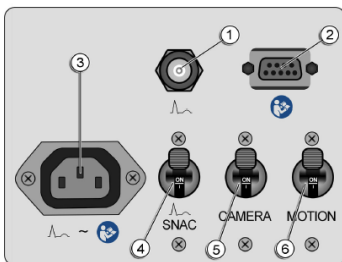
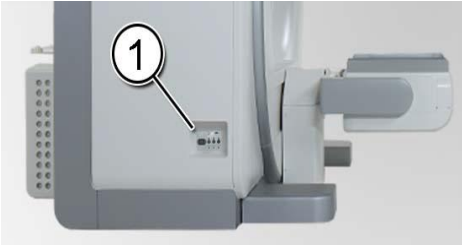
나. 사용방법

1. 시스템 켜기

1) 라인연결박스(LCB) 및 CT 시스템 전원 스위치
 라인 연결 박스는 전기적으로 회로 상자와 CT 하위 시스템 사이에 위치합니다. 라인 연결 박스는 CT 하위 시스템을 과부하, 서지 및 접지 오류로부터 보호하는 수단을 제공합니다.
 라인 연결 박스 앞면에 녹색 토글 스위치가 있습니다. 이 스위치는 CT하위 시스템 전원 스위치입니다. CT 하위 시스템 전력을 제어합니다.
 라인 연결 박스는 CT 갠트리 및 syngo MI 워크플레이스 UPS 모듈에 전력을 공급하고 이 UPS는 다시 모니터, ICS, IRS 및 DRS(있는 경우)에 전력을 공급합니다.
 라인 연결 박스 앞 커버 뒤에 추가 스위치 및 차단기가 있습니다. 이 차단기는 라인 연결 박스 내에서 전력 분배를 제어하며 Siemens 서비스 담당자만 사용할 수 있습니다.



2) 갠트리 전원 스위치 위치
 갠트리 전원 스위치로 다양한 시스템 컴포넌트로 공급되는 전원을 제어할 수 있습니다. 핸드 컨트롤러 및 외부 ECG 연결부 또한 갠트리 전원 스위치 근처에서 찾을 수 있습니다.



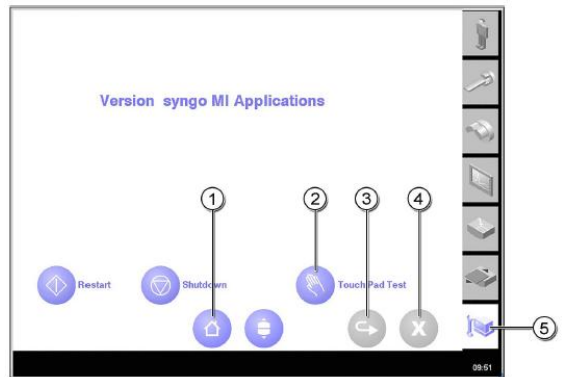
- ① 외부 ECG R-파 트리거 연결
- ② 핸드 컨트롤 연결
- ③ 외부 ECG 전원 콘센트
- ④ SNAC 전원 스위치
- ⑤ 카메라 전원 스위치
- ⑥ 동작 전원 스위치

<갠트리 전원 스위치 상세>

2. 전체 시스템 시작 순서

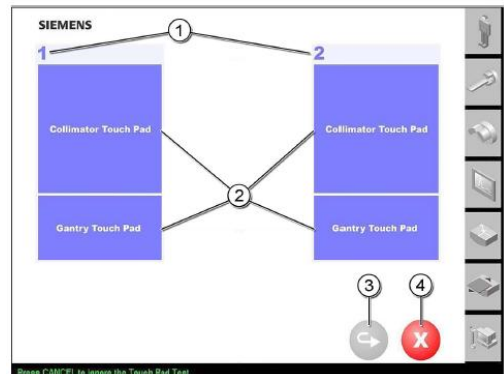
syngo MI Workplace 및 Symbia 시스템을 시작하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 1) 시스템 주전원: 외부 전원이 시스템에 공급되는지 확인합니다.
- 2) NM 하위 시스템 및 SNAC 전원 켜기: 갠트리의 왼쪽에서 SNAC, 카메라 및 동작 전원 스위치를 On(켜짐)으로 합니다.
- 3) 촬영 콘솔 켜기 : 촬영 콘솔의 UPS 전원 버튼(1)을 누릅니다. ICS, IRS 및 DRS(있는 경우)의 전원이 자동으로 켜집니다. ICS, IRS 또는 DRS가 켜지지 않는 경우, 해당하는 전원 버튼을 눌러 수동으로 켭니다.
- 4) 비상 정지 버튼 리셋 : 녹색의 Restart(재시작) 버튼을 누릅니다. 이 버튼은 갠트리 측면의 Emergency Stop(비상 정지) 버튼 위에 있습니다. 빨간색 Emergency Stop(비상 정지) 버튼 내부에 불이 밝혀지면 버튼이 리셋되었음을 알립니다.
- 5) CT 하위 시스템 켜기 : Emergency Stop(비상 정지) 버튼이 리셋되었는지 확인하고 라인 연결 박스의 CT 하위 시스템 전원 스위치를 On(켜짐)으로 합니다. CT 하위 시스템 전원이 들어옵니다.
- 6) 촬영 콘솔 로그인 : 촬영 콘솔에서 CTRL + ALT + DELETE 키를 눌러 Windows 로그인 화면을 표시합니다. 나타나는 "esoft" 사용자 아이콘을 클릭합니다. 비밀번호로 입력합니다. 키보드의 Enter 키를 누릅니다. syngo MI 애플리케이션이 시작하고 화면에 명령 모듈이 나타납니다.
- 7) 터치패드 테스트 실시 : 두 디렉터 모듈에 콜리메이터가 설치된 경우, PPM에서 Touch Pad Test(터치패드 테스트) 버튼을 누른 다음 Proceed(진행) 버튼을 눌러 터치패드 테스트를 시작합니다. 콜리메이터가 설치되지 않은 경우, 아래의 시스템 호밍(Homing) 섹션으로 이동합니다.



- ① Home(홈) 버튼
- ② Touch Pad Test(터치패드 테스트) 버튼
- ③ Proceed(진행) 버튼
- ④ Cancel(취소) 버튼
- ⑤ Setup(설정) 탭

4개의 터치패드 각각을 천천히 누릅니다. 각 터치패드를 누를 때마다 PPM에서 해당하는 그래픽 상자가 파란색에서 회색으로 바뀝니다. 가벼운 "찰칵" 소리가 나도 각 터치패드와 접촉했음을 확인할 수 있습니다.



- ① 참조 번호로 디렉터 및 갠트리의 터치패드를 식별합니다.

- ② 그래픽 상자가 나타나고 디텍터 요크(yoke)의 터치패드(갠트리 터치패드) 및 콜리메이터의 터치패드(콜리메이터 터치패드)의 접촉을 알립니다.
- ③ Proceed(진행) 버튼은 터치패드 테스트가 성공한 후에만 활성화됩니다.
- ④ Cancel(취소) 버튼

8) 시스템 호밍(Homing) : PPM에서 Setup(설정) 탭을 누른 다음 Home(홈) 버튼 및 Proceed(진행) 버튼을 차례로 눌러 시스템을 호밍합니다. 디텍터 및 환자 베드가 홈 위치로 이동합니다. 디텍터는 0° 또는 180° 위치에 오고 환자 베드는 팰릿의 환자 촬영에 적합한 가장 낮은 위치로 이동합니다. 시스템이 호밍하기 전에 디텍터가 HCA(헤드 구성 각도)에 있을 경우, 시스템 호밍(Homing) 후 동일한 각도로 되돌아갑니다. 촬영 콘솔로 돌아옵니다.

9) 시스템 준비
 숨겨진 두 가지 CT 대화 상자가 있습니다. 키보드의 Windows 키(키보드 하단 왼쪽 끝 Ctrl 및 Alt 키 사이에 있음)을 누릅니다. 작업 표시줄이 모니터 하단에 나타납니다. 작업 표시줄에 Quality Hint(품질관리 힌트) 작업이 표시되면 클릭합니다. 그 다음 Checkup(검사) 대화 상자가 나타납니다.
 지난 24시간 동안 화질 유지를 위한 검사 절차를 한 번도 실시하지 않은 경우 Checkup(검사) 버튼을 클릭하고 CT 검사 절차를 수행합니다. 지난 24시간 동안 검사를 한 번 이상 실시한 경우 Cancel(취소)를 클릭하여 절차를 건너뛸 수 있습니다.

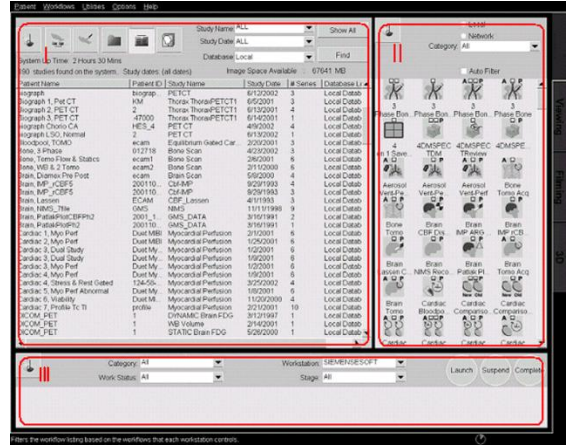
3. 시스템 끄기

Symbia 시스템을 종료하려면 다음 단계를 수행합니다.

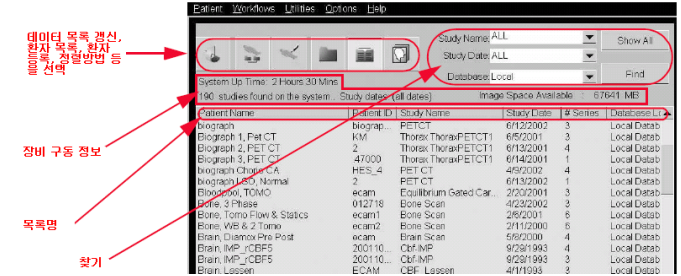
- 1) 촬영 콘솔 종료
 필요에 따라 모든 워크플로를 저장하거나, 일시 정지하거나, 완료합니다.
 촬영 콘솔의 명령 모듈에서 Options(옵션) 메뉴를 클릭한 다음, End Session(세션 종료)을 선택합니다.
 End Session(세션 종료) 창이 나타납니다. Shutdown System(시스템 종료) 버튼을 클릭합니다.
 시스템 종료 창이 나타나고 Do you really want to shut down the system(시스템을 종료하시겠습니까?)이라는 메시지가 나타납니다. Yes(예) 버튼을 클릭합니다. 촬영 콘솔과 해당 애플리케이션이 종료됩니다.
- 2) 촬영 콘솔의 UPS 끄기
 ICS, IRS 및 DRS(있는 경우)의 전원이 꺼질 때까지 기다린 다음, UPS전원이 꺼질 때까지 촬영 콘솔의 UPS Off(꺼짐)(O) 버튼을 누릅니다.
- 3) SNAC 종료
 환자 위치 조정 모니터(PPM)에서 Setup(설정) 탭을 누릅니다. Shutdown(종료) 버튼을 누릅니다.
 Proceed(진행) 버튼을 누릅니다. 그러면 Symbia 시스템의 SNAC 컴퓨터 종료 가 시작됩니다.
 시스템이 안전하게 종료가 될 때, PPM에 OK to Shut Down(시스템을 종료해도 됩니다) 텍스트 메시지가 표시됩니다.
- 4) SNAC 및 NM 하위 시스템 종료
 갠트리의 왼쪽 하단에서 SNAC, 카메라 및 동작 전원 스위치를 내려 Off(꺼짐)로 합니다.
 SNAC 및 NM 하위 시스템의 전원이 차단됩니다.
- 5) CT 하위 시스템 종료
 라인 연결 박스의 CT 하위 시스템 전원 스위치를 Off(꺼짐)(아래쪽 위치)로 합니다.
 CT 하위 시스템의 전원이 차단됩니다.

4. 영상저장제어 소프트웨어

- 1) Syngo MI Application 사용화
- (1) Syngo MI Apps 사용 화면



(2) MI Apps Patient Data Browser - 환자의 영상 데이터 목록

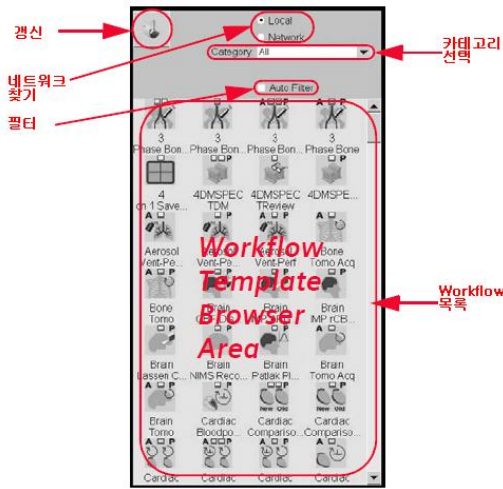


| | | |
|--|-----------------|-----------|
| | Refresh | 데이터 목록 갱신 |
| | Patient Browser | 환자 정보 |
| | Registration | 환자 등록 |
| | List Patients | 환자 목록 |
| | List Studies | 스터디 목록 |
| | List Series | 시리즈 목록 |

Symbia Intevo Bold

[첨부문서 번호: IFU-GC007 ver.03]

(3) Workflow Template Browser Area - 영상의 촬영 또는 처리를 위한 workflow 목록



(4) Workflow Manager Area - 현재 사용중인 workflow 목록



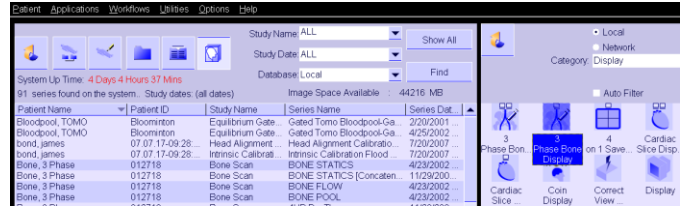
2) 환자 등록하기

- 환자정보입력 화면-

- (1) 시스템 전원을 켜고 환자정보입력 창을 연다.
- (2) 환자정보입력 창을 열면 상기의 환자정보입력 화면이 뜬다.
- (3) 등록하는 환자의 종류에 따라 아래와 같이 등록한다.
 - ① 미확인 환자(default patient) : 응급 환자의 경우에 해당되며 환자 등록 이후 바로 촬영이 가능하다.
 - ② 수동 환자 등록 : 환자 등록 버튼을 눌러 환자 등록 창이 뜨면 환자 정보를 직접 수동으로 입력한다.
 - ③ RIS에 등록된 환자의 등록 : RIS로부터 환자 정보를 받아온다.
- (4) 촬영할 환자를 두 번 클릭한다. 상기의 환자정보입력 화면이 뜨면 필요한 정보를 입력한다.

3) 환자 영상 촬영하기

- (1) MI Application software의 patient data창에서 앞서 등록한 환자를 선택한 뒤, 원하는 Workflow를 workflow template 창에서 선택하여 더블 클릭한다.

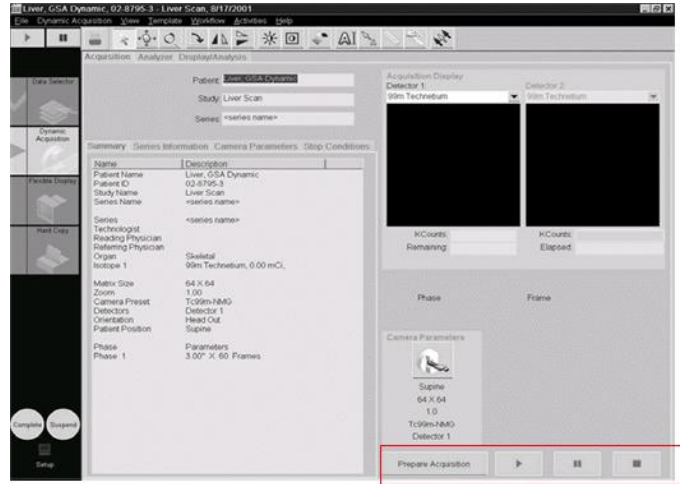


(2) Workflow의 좌측에 나타나는 박스들은 실행된 workflow에서 진행 될 항목 들을 나타낸다.

진행이 완료된 항목은 v로, 진행중인 항목은 >로 표시된다.

(3) 촬영을 위한 각각의 항목들을 입력한다. 입력된 값은 Summary 항목에서 확인이 가능하다.

확인되었으면 오른쪽 하단에 나타나있는 시작버튼을 눌러 SPECT 촬영을 시작 한다.

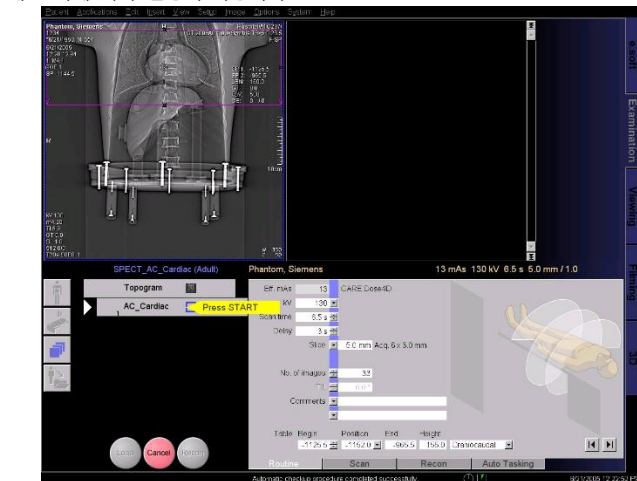


| Prepare Acquisition | | |
|---------------------|------------------|--------------|
| | Process Workflow | Workflow 진행 |
| | Pause Workflow | Workflow 멈추기 |
| | Print Screen | 프린트스크린 |
| | Select | 선택 |
| | Pan | 이미지 이동 |
| | Zoom | 확대 및 축소 |
| | Rotate | 회전 |
| | Flip Horizontal | 이미지 반전(좌우) |

[첨부문서 번호: IFU-GC007 ver.03]

| | | |
|--|-------------------------|------------|
| | Flip Vertical | 이미지 반전(상하) |
| | Brightness and Contrast | 밝기 및 명암 조절 |
| | Normalize | 표준화 |
| | Refresh | 이전상태로 돌리기 |
| | Annotate | 주석 |
| | Draw Arrow | 화살표그리기 |
| | Measure Distance | 거리측정 |
| | Measure Angle | 각도측정 |
| | Correlated Cursors | 단면별 위치 표시 |

(4) SPECT 촬영이 완료되면 CT촬영을 위한 Activity로 자동으로 이동하며 환자 테이블 또한 CT FOV로 이동한다. 촬영 및 영상 재구성은 나타나는 노란색 안내 표시에 따라 진행이 가능하다.



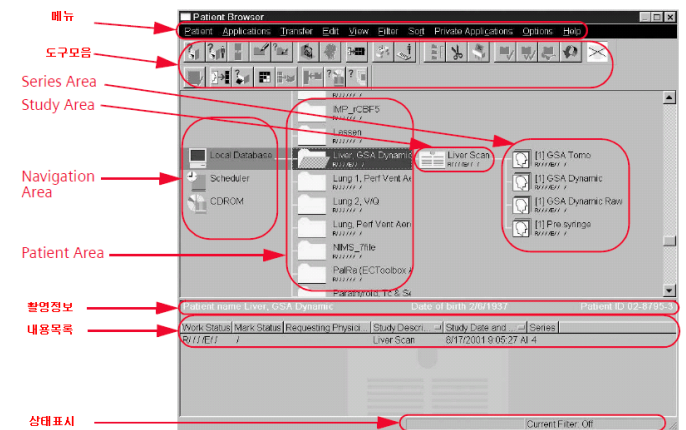
| | | |
|--|-------------------------|---|
| | Patient Model Dialog 버튼 | Patient Model Dialog 창에서 프로토콜과 환자 포지션을 선택 |
| | API 버튼 | 환자 호흡에 대한 안내방송이 나가도록 설정 |
| | Auto Recon 버튼 | 자동으로 이미지 재구성 |

| | | |
|--|--------------------------|------------------|
| | Close current patient 버튼 | 현재 환자 프로토콜 화면 닫기 |
| | Load 버튼 | 프로토콜 불러오기 |
| | Cancel 버튼 | 작업을 취소 |
| | Recon 버튼 | 이미지 재구성 |

(5) 촬영이 끝나면 얻은 이미지가 잘 저장되었는지 확인 후 종료버튼을 눌러 현재 사용중인 Workflow를 빠져 나온다.

4) 환자 영상 저장, 보고, 전송하기

(1) 환자 이미지에 대한 저장, 데이터 확인, 필터링, 편집 및 전송은 Patient Browser에서 진행한다. 자세한 내용은 아래와 같다.



(2) 도구모음의 아래 아이콘을 통해 환자 데이터의 저장 및 전송이 가능하다.

1) 저장



원하는 데이터를 지정하여 CD 또는 DVD로 저장한다.

2) 전송



원하는 데이터를 지정하여 원하는 장비로 전송한다.

(3) 주요도구모음 설명

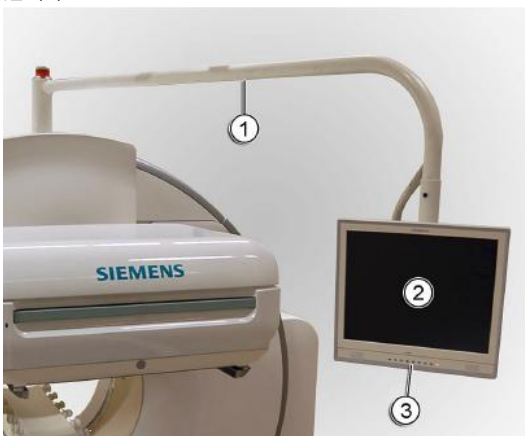
| 아이콘 | 설명 | 아이콘 | 설명 |
|-----|-----------------|-----|----------------------|
| | Patient Search | | Set to 'Completed' |
| | Search selected | | Set to 'QA Verified' |
| | Paste | | Set to 'Read' |

| | | | |
|--|----------------------|--|--------------------|
| | Correct | | Refresh |
| | History | | Not Filtered |
| | 3D | | Copy to Film |
| | Road to viewing | | Film task status |
| | e-log book | | Film preview |
| | Patient Registration | | Expose Film Task |
| | Open Sub Tree | | import |
| | Cut | | Local job status |
| | Delete | | Network job status |

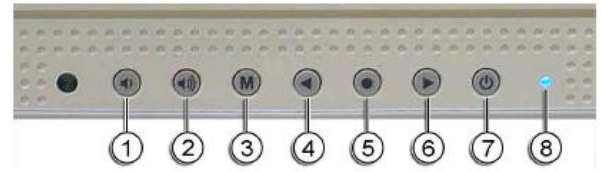
5. 기타 사용방법

1) 환자 위치 조정 모니터(PPM)

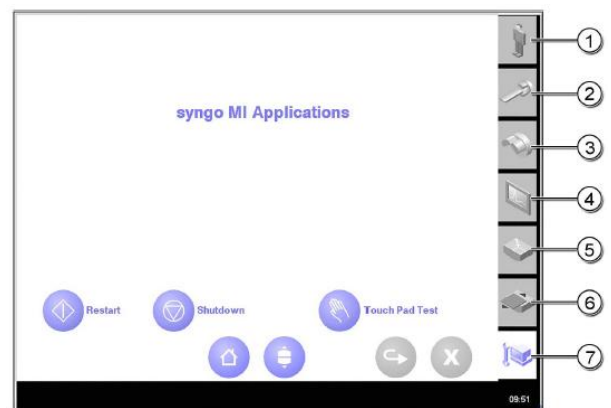
PPM은 갠트리 위에서 뻗어나온 걸이(확장 암)에 장착되어 있습니다. 지지대는 갠트리 반대쪽으로 이동할 수 있으며 PPM을 좌우로 돌리고 앞뒤로 기울일 수 있습니다.



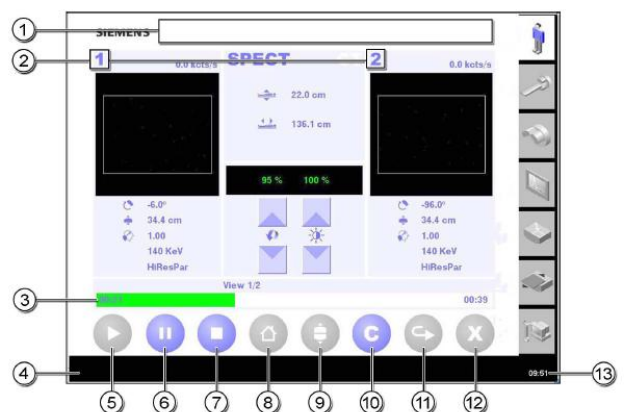
- (1) PPM Arm(PPM 확장대)
- (2) PPM (환자위치조정 모니터)
- (3) PPM Monitor Buttons (PPM 모니터 버튼)



- (1) 볼륨 낮추기
- (2) 볼륨 높이기
- (3) e.media / PPM 표시
- (4) 왼쪽 화살표(하위 메뉴 선택 - 서비스 담당자만 사용)
- (5) 표시 메뉴(서비스 담당자만 사용)
- (6) 오른쪽 화살표(하위 메뉴 선택 - 서비스 담당자만 사용)
- (7) 전원 On / Off
- (8) 전원 On / Off 발광 다이오드(LED) - (파란색 LED는 전원 켜짐, 주황색 LED는 절전 모드를 나타냄)



- (1) PPM 탭
- (2) Camera Info(카메라 정보) 탭
- (3) Reconfiguration(재구성) 탭
- (4) ECG 탭
- (5) Offset Zoom / FOV Limit(오프셋 줌 / FOV 한계) 탭
- (6) Collimator Change(콜리메이터 변경) 탭
- (7) Setup(설정) 탭

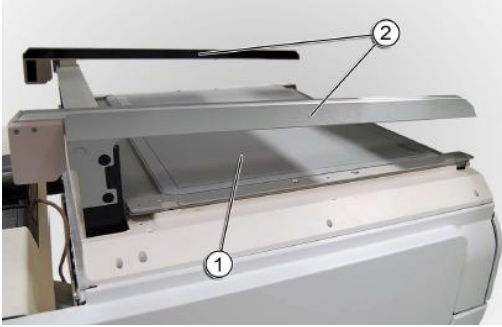


- (1) 시스템 상태 아이콘 영역
- (2) 감지기 번호
- (3) 구현 진행 상황 표시 영역
- (4) 텍스트 메시지 영역
- (5) Start/Resume(시작/재개) 버튼
- (6) Pause(일시 정지) 버튼
- (7) Stop(정지) 버튼
- (8) Home(홈) 버튼
- (9) Auto Retract Detectors(감지기 자동 후진) 버튼
- (10) Clear(삭제) 버튼

- (11) Proceed(진행) 버튼
- (12) Cancel(취소) 버튼
- (13) 워크플레이스 시간 영역

2) 콜리메이터 교체방법

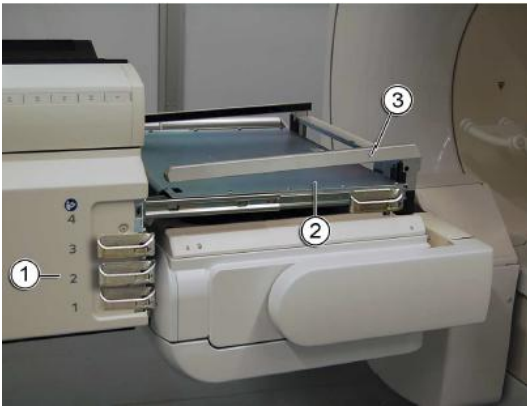
ACC(Automated Collimator Changer), ICC(Integrated Collimator Changer) 또는 콜리메이터 변경 카트를 사용하여 NM 콜리메이터를 변경합니다. 콜리메이터는 ACC에서 ACC로, ICC에서 ICC로 또는 콜리메이터 카트에서 콜리메이터 카트로 변경할 수 있습니다.



- (1) 터치패드가 장착된 콜리메이터
- (2) 콜리메이터 클램프

(1) ICC(Integrated Collimator Changer)

ICC(Integrated Collimator Changer)는 환자 침상에 영구적으로 장착된 콜리메이터 변경 서버입니다. ICC는 두 쌍의 콜리메이터를 보유하며 가장 자주 사용하는 콜리메이터를 보관하기 위한 것입니다. 고에너지, 초고에너지 또는 핀홀 콜리메이터는 보관할 수 없습니다.



- (1) 핸들이 있는 ICC(Integrated Collimator Changer)
- (2) 개방된 슬롯
- (3) 콜리메이터를 제거하기 위해 올린 콜리메이터 클램프

(2) ACC(Automated Collimator Changer)

ACC(Automated Collimator Changer)는 옵션으로 ICC가 필요합니다. ACC는 콜리메이터를 변경할 때 ICC에 부착되어 슬롯의 개방 및 폐쇄를 자동화합니다. ACC는 ICC와 동일한 콜리메이터를 지원합니다. 콜리메이터 변경을 위해 ICC와 디자인이 유사하고 같은 PPM 화면을 사용하지만 ICC에서와 같은 콜리메이터 슬롯 핸들은 없습니다.



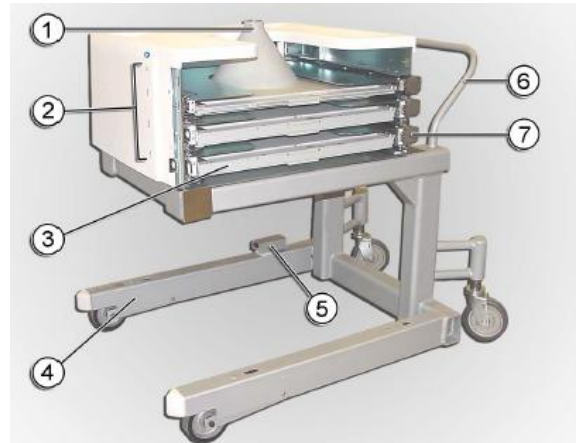
① ACC(Automated Collimator Changer)

(3) 콜리메이터 및 카트 컴포넌트

콜리메이터 카트는 콜리메이터의 보관 및 운반에 필요하고 콜리메이터를 설치하고 제거합니다.

콜리메이터 보관용 슬롯이 네 개 있습니다. 핀홀 콜리메이터는 두 번째 슬롯에 보관합니다. 콜리메이터 카트 측면에 각 슬롯의 번호가 있습니다.

콜리메이터 변경 절차를 수행하는 동안 사용자 선택 또는 작업 때문에 시스템 동작이 자동으로 일어나고 시스템 자동 기능 때문에 일어나기도 합니다. 환자나 사용자 부상 및 시스템 손상을 초래할 수 있습니다. 시스템 동작을 예측하여 움직이는 시스템에 걸리지 않게 떨어져 있으십시오(예: 콜리메이터 클램프 닫힘).



- (1) 핀홀 콜리메이터
- (2) 콜리메이터 카트 슬롯 번호
- (3) 밀어넣고 꺼내는 슬롯의 콜리메이터
- (4) 도킹 시 콜리메이터 카트 다리를 환자 침상 가이드에 밀어넣습니다.
- (5) 콜리메이터 카트 커넥터
- (6) 콜리메이터 카트 핸들
- (7) 콜리메이터 카트 슬롯 핸들

4. 사용 후 보관 및 관리방법

- 1) 환자테이블, 겐트리 등을 장치 사용전 상태로 복구한다.
- 2) 장비사용 완료 후 각종 전원 스위치를 차단한다.
 - (1) 제어 장치에서 전원을 OFF한다.
 - (2) 장치 전원을 차단하기 전에 장비에서 행하여지는 모든 작업이 종료되었는지 확인한다.
 - (3) 엑스선 관 등의 보호를 위해 장비 사용 직 후 전원을 곧바로 차단하지 않는다.
- 3) 청소방법 및 고객지원 서비스
 - (1) 시스템 및 구성품은 전원을 차단 후 실시한다.
 - (2) 시스템 및 환자 테이블의 표면을 청소 후 물기가 제품 안으로 들어가지 않도록 하며, 표면에 남지 않도록 한다.
 - (3) 내부 청소를 위하여 내부를 임의 분해하지 말며, 필요시 Siemens로 문의

[첨부분서 번호: IFU-GC007 ver.03]

하도록 한다.

(4) 시스템의 조언이 필요하거나 시스템에 문제가 발생할 경우, 원격지원 (Siemens Remote Service)을 연결하여 지원을 받을 수 있습니다.

(5) 시스템의 정기 유지보수 및 서비스는 사용자 및 환자의 안전에 중요합니다. 교육을 이수하고 인증을 얻은 기술자가 수행해야 합니다.

(6) 시스템 오작동이 감지되면 시스템을 즉시 종료하고 Siemens 고객 서비스 부서에 문의합니다.

[사용 시 주의사항]

가. 장치의 사용 전 주의사항

- 1) 온도 및 습도를 상온상태로 유지할 것
- 2) 기계를 사용하기 전에 사용자는 안전과 관련된 모든 부분의 기능을 정확히 이해하고 사용할 수 있어야 하며, 사용 시 안내사항 및 램프 등을 주의 깊게 관찰하여야 한다.

나. 장치의 사용 중 주의사항

- 1) 촬영 도중 시스템 오작동이 일어날 경우, 메인 메뉴에서 System > End 선택 한 다음 촬영 시스템을 끈다.
- 2) 겐트리 장치 내 과 부하나 온도가 급상승 시 자동 카운트다운이 시작되며, 이 시간동안 만큼은 어느 실행버튼이나 부하도 전달하지 말아야 한다.
- 3) 컴퓨터 장치나 겐트리 장치 내 온도가 문턱 값 이상으로 올라가 있다면 오퍼레이터 룸에 온도와 각 기기 장치 내 온도를 미리 측정하여 적정온도가 확인된 후 장비를 실행한다.
- 4) 전기 쇼크(고전압) 위험 - 스캐너나 Operator workstation의 커버를 함부로 열지 않는다.
- 5) 폭발 위험 - 스캐너 근처에 가연성 마취제가 존재한다면 폭발의 위험이 있다.
- 6) 위치지정용 레이저를 사용할 때는 환자의 눈이 빔에 노출되지 않도록 한다.
- 7) 시스템이 동작중일 때는 불필요한 방사성 노출을 피하고, 소스는 필요시만 납 차폐공간의 밖으로 가지고 나온다.
- 8) 작업 공간에는 스캐닝과 calibration 과정에 필요한 사람 외의 일반인은 제한한다.
- 9) 장치의 고장 시에는 담당자의 판단에 근거로 하여 전원, 퓨즈 등의 이상 유무를 확인할 뿐 마음대로 만지지 말고 적절한 표시를 하고, 서비스 담당자에게 의뢰한다.
- 10) 기계 주변의 종사자는 납이 함유된 보호용 에이프런을 착용할 것
- 11) 기계, 장치에 강한 충격을 가하지 말 것
- 12) 무리한 촬영조건에서 설정, 조사하지 말 것
- 13) 정격 전원을 사용할 것
- 14) 촬영 중 긴급한 상황이 발생시는 응급정지 스위치를 눌러 액션 발생의 중지 및 침대의 구동을 정지시킬 것
- 15) 장치 및 부분품은 반드시 정기 점검을 행할 것.
- 16) 오랫동안 사용하지 않던 장치를 다시 사용하는 경우에는 완전하게 정상

적으로 작동되고 있음을 확인할 것

- 17) 허가받지 않은 불법 소프트웨어 나 잘못된 하드웨어의 조작은 장비에 치명적인 영향을 미칠 수 있으며, 반드시 장비의 덮개를 임의로 열거나 제거해서는 안된다.
- 18) 겐트리가 과열 또는 과냉 되었을 때는 이것은 수 냉각기에 이상이 생긴 것이므로 엔지니어에게 가급적 빨리 연락을 취한다.
- 19) 환자 테이블에 환자가 있을 때는 정확한 위치에 앉을 수 있도록 하고 테이블에 적혀있는 초과중량이 넘지 않도록 한다.
- 20) 균일성 팬텀이 팬텀홀더에 장착된 채로 촬영용 환자 테이블에 설치하지 않는다.
- 21) 본 제품 설치, 수리 시에는 제조사로부터 확인받은 부품 (본 제품에 포함, 사용되는 축전기, 컨버터, 배터리, 정류 기기, 카메라, 스피커, 전구, 램프 홀더, 케이블, 컴퓨터, 모니터, 마우스, 키보드, 라우터, 스위치, 허브 등 같은 전기 부품, 그리스, 냉각수, 누출감지염료, 세척제, 실런트, 에폭시, 윤활제, 작동유, 접착제, 페인트) 을 사용한다.
- 22) 콘솔(키보드, 마우스, 제어 상자) 주변에서는 음료와 음식물을 주의해서 취급해야 하며, 장비에 음식물과 음료가 들어갈 경우 오작동 및 감전을 유발할 수 있습니다.
- 23) 배터리의 잘못된 취급 및 단락 전류로 인해 감전 또는 화상을 입을 수 있습니다.
- 24) 스캔 전에 환자에게 연결된 모든 선의 범위를 확인합니다. 튜브, IV, 케이블 및 환자 리드는 길이가 충분해야 하고 테이블 이동 시 걸리거나 밟히지 않도록 해야 합니다.
- 25) 환자 또는 사용자의 눈이 레이저 광선에 노출되지 않도록 할 것. 환자에게 레이저 마커를 들여다보지 말라고 지시해야 합니다. 환자 또는 사용자의 눈이 레이저 광선에 노출되거나 광학 기기의 레이저 광선을 보면 눈이 손상될 수 있습니다.
- 26) 움직임은 부품에 의해 환자가 부상을 입을 수 있습니다. 환자복 또는 머리카락이 기계 부품에 끼지 않았는지 확인하며, 주입관과 호흡관, 카테터와 심전도 케이블 등이 부품사이의 공간에 끼지 않았는지 확인합니다.
- 27) 목걸이, 종이 클립 또는 액체를 포함한 어떤 물체도 시스템 내부로 들어가지 않도록 하십시오(감전, 단락 위험).
- 28) 외장 장비(외장 드라이브, CD, DVD, 카드판독기, PACS 등)를 연결하지 않거나 장비가 올바르게 작동하지 않으면, 스캔을 할 수 없거나 정확한 스캔 결과를 얻을 수 없습니다. 스캐너를 사용하기 전에 모든 외장 장비의 전기 연결 및 작동이 올바른지 육안으로 검사하십시오.
- 29) 시스템의 조언이 필요하거나 시스템에 문제가 발생할 경우, 원격지원 (Siemens Remote Service)을 연결하여 지원을 받을 수 있습니다. 교육을 받은 사용자만 시스템 네트워크에 원격으로 접근할 수 있도록 해야 합니다.
- 30) 화재 발생에 대비하여, 소화기 사용 방법과 탈출 경로를 숙지하고 있어야 합니다. 소화기는 쉽게 접근할 수 있고 보이는 곳에 두어야 합니다.
- 31) 환자 위치 및 환자 고정을 위해 사용되는 매트, 쿠션, 스펀지의 상태를 사용하기 전에 확인합니다.

[첨부문서 번호: IFU-GC007 ver.03]

다. 장치의 사용 후 주의사항

- 1) 엑스선 관 등의 보호를 위해 장비 사용 직후 전원을 곧바로 차단하지 말 것
- 2) 장비 사용 후 각종 전원 스위치를 차단한다.
- 3) 인체 또는 환경에 유해한 시스템 구성 요소는 관련 규정에 따라 주의하여 폐기해야 합니다.
환경적으로 관련이 있는 구성 요소의 예로는 축전지와 배터리, 변압기, 콘덴서, 음극선관, 모니터 브라운관 및 팬텀이 있습니다.
- 4) 정기적으로 정비를 실시하지 않으면 스캔 중단 또는 화질 저하 등의 시스템 오작동이 발생할 수 있습니다.

라. 기타 주의사항

- 1) 레이저 주의 표시
- 레이저가 나오는 구멍마다 부착



- 2) 펄스형태의 연속된 X선빔을 조사하는 장비에 대한 주의사항
 - 이식형인공심장박동기, 이식형심장충격기의 이식부위에 펄스형태의 연속된 X선빔을 조사하는 경우, 이들 기기가 부적절한 기능장애 (malfunction) 을 일으킬 가능성이 있음. 이에 X선빔이 인공심장박동기, 이식형심장충격기에 직접 조사되는 것을 되도록 피하고, 짧은 시간동안 X선 출력을 최소로 설정하여 사용할 것.
- 3) 환자테이블(진료대)에서의 환자관리 주의사항
 - 환자가 환자테이블(진료대)에 자세를 고정하는 동안 또는 그 후, 진료대 위에서 자세를 바꾸는 동안 또는 진료대에서 내려오기 전 및 그 동안, 환자가 충분히 또는 아예 고정되지 않으면 떨어져서 다칠 위험이 있으므로 아래이 내용을 포함하여 환자 고정 및 관련된 조치가 적절히 이루어지도록 유의한다.
 - 환자가 환자테이블 위에 있을 때는 항상 감시할 사람이 옆에 있어야 합니다.
 - 환자를 안정된 상태로 고정하는데 있어 고정 벨트 등의 해당 부품을 사용한다.
 - 매트리스가 접착 밴드 등으로 환자테이블에 고정되어 있는지 확인한다.
 - 환자 이동 침대 또는 들것이 환자테이블과 나란히 위치하고, 사이에 빈 공간이 없도록 세운다.
 - 환자 이동 시 들 것과 침대의 브레이크를 사용한다.
 - 환자 테이블, 환자 이동 침대, 들 것 등의 기계의 자동적 움직임을 방지하기 위해 해당되는 스위치를 누르거나 조정 기능을 잠시 중지한다.
 - 환자의 안전과 장치의 손상을 예방하기 위해 환자가 제품의 조작 판을 만지지 못하게 할 것
 - 환자를 실은 환자침대가 올바른 방향으로 잘 동작하는 지 항상 주의 깊게 관찰할 것
 - 스캐너중일 때는 환자와 겐트리를 골고루 관찰할 것
- 4) 영·유아를 대상으로 한 사용 시 주의사항
 - 소아 방사선 검사에서의 환자선량 권고량을 준수할 것
 - 엑스선 촬영 전 임신 가능성이 있는 가임기 여성에 대해 임신여부를 확인한 후 촬영하도록 안내
 - 영유아 촬영 시 생식기 보호대를 이용하여 생식기를 보호한 후 촬영하도록 안내
 - 불필요한 피폭을 막기 위해 영유아의 체형에 맞는 적절한 콜리메이션을 하도록 함

- 영유아의 움직임으로 불필요한 재촬영을 막기 위해 보호자를 동반하여 촬영하도록 안내

[저장방법]

- 1) 온도 : 18°C-30°C
- 2) 습도 : 20%-80%

부작용 보고 관련 문의처: 한국의료기기안전정보원, 080-080-4183

개정 일자: 2026년 4월