

SP-50 자동염색기구

▣ 의료기기(체외진단용의료기기)

▣ 수입업자 : 시스멕스코리아(주), 서울특별시 강남구 테헤란로 203 서울인터내셔널타워 3층

▣ 제조의뢰자 : Sysmex Corporation, 일본, 1-5-1 Wakinohama-Kaigandori, Chuo-ku, Kobe 651-0073, Japan

▣ 제조자 1 : SYSMEX RA CO., LTD. Main Plant, 일본, 1850-3 Hirooka-Nomura, Shiojiri, Nagano 399-0702, Japan

▣ 제조자 2 : Sysmex Corporation, Kakogawa Factory, 일본, 314-2 Kitano, Noguchi-cho, Kakogawa, Hyogo 675-0011, Japan

▣ 제조자 3 : Sysmex Corporation, i-Square, 일본, 262-11 Mizuashi, Noguchicho, Kakogawa, Hyogo 675-0019, Japan

▣ 제품명(상품명, 품목류명, 모델명)/허가(신고번호): 시스멕스코리아(주), 자동염색기구, SP-50 (수신 17-1690 호)

별도판매구성품인 CELLCLEAN AUTO 는 서울수신 15-87 호의 허가사항에 포함된다.

▣ 제조번호 및 제조연월일: 장비외관(제조원 표기사항) 참조, 사용기한

예시(0000/00/00 → 연/월/일)

▣ 중량 또는 포장단위: Set

▣ 사용목적

병리검사의 조직표본이나 세포진, 혈액검사 등의 표본을 제작하는 장치. 염색을 하는 장치 또는 도말만 하는 장치를 포함한다.

▣ 사용방법

1. 사용 전의 준비사항

□ 튜빙 및 케이블 연결 상태를 확인한다. 튜빙이 구부러지지 않았는지 확인한다.

□ 장비 위에 물건이 올려져있지 않은지 확인한다.

□ 장비가 네트워크에 연결된 경우, 각 네트워크 장치들의 전원이 모두 켜져 있는지 확인한다.

□ 폐액 탱크 사용 시, 폐액 탱크 내의 폐액을 제거한다.

□ 당일 검사를 진행할 검체 수를 고려하여 여유분의 시약이 있는지 확인한다. 염색법에 따라 시약 사용량이 다르다.

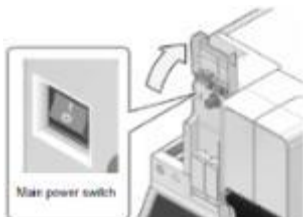
□ 당일 검사를 진행할 검체 수를 고려하여 충분한 수의 슬라이드글라스/매거진이 장착되어있는지 확인한다.

2. 조작 방법

1) 전원 켜기

(1) SP-50의 주전원 및 연결된 각 장치들이 ON 상태인지 확인한다.

SP-50 본체의 주전원 스위치는 항상 ON으로 둘 수 있다.

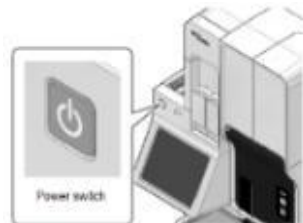


(2) 전원 스위치를 누른다.

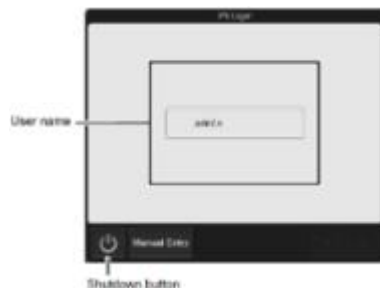
장비 전원이 켜지면, 본체는 self-check를 수행한다.

[IPU Logon] 대화상자가 나타난다.

(3) 로그인 할 사용자의 이름을 입력한다.



(4) 비밀번호를 입력하고 [OK]를 누른다.



2) 자가진단 수행

장비가 켜지면, 장비에 문제가 없는지 확인하기 위해 약 20분간 자동으로 자가진단을 수행한다. 이 자가진단은 다음 과정들로 구성된다.

- 기기 장치 초기화: 기기 장치들이 각각의 초기 위치로 이동하며, 유압시스템

장치를 초기화/점검한다.

- 유압시스템 장치 세정: 유압시스템 장치 세정을 수행한다.

- 시약 보충: 사용하는 시스템에 따라 필요한 시약을 준비하여 염색 풀에 보충한다.

3) 도말표본 제작

(1) 샘플러 제작 모드 [Performing sampler preparation]

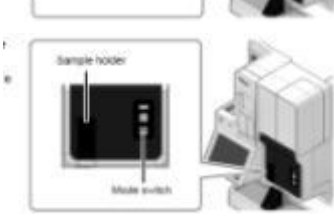
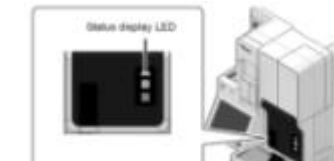
① 장비가 준비 상태인지 확인한다.

상태 표시 LED에 녹색 불이 들어올 때까지 기다린다.

② 검체 홀더가 장비 안으로 들어가 있는지 확인한다.

검체 홀더가 안으로 들어가 있다면, 샘플러 제작이 가능하다.

검체 홀더가 바깥으로 나와 있다면, 본체 전면의 모드 스위치를 누른다.



③ 슬라이드 제작 모드를 변경하려면, 상태 영역에서 [Mode]를 누른다.

우측의 대화상자가 나타난다.

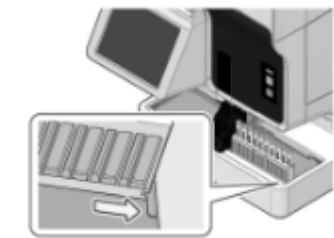
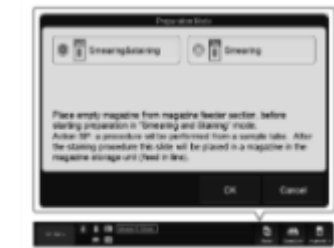
슬라이드 제작 모드를 변경하지 않는 경우 본 과정은 필요하지 않으므로 ⑥번으로 넘어간다.

④ [Smearing&staining] 또는 [Smearing]을 선택한다.

⑤ [OK]를 누른다.

⑥ 검체 튜브를 꽂은 검체 랙을 우측 샘플러 풀에 장착한다.

샘플 랙에 있는 홈을 (장비를 마주본 상태에서)우측 돌출부에 끼워 맞춘다. 랙은 최대 5 개까지 장착 가능하다.



⑦ 상태 영역에서[Sampler]를 누른다.

우측의 대화상자가 나타난다.

⑧ 표시되는 항목들을 선택하여 각각 설정한다.

⑨ [OK]를 누른다.

대화상자가 닫히고, 슬라이드 제작이 시작된다.



⑩ 검체 흡인이 완료된 검체 랙을 제거한다.

완료된 검체 랙은 좌측 샘플러 풀로 옮겨진다. 검체 랙을 제거할 때는 홈과 돌출부가 완전히 분리되었는지 확인 후 제거한다.

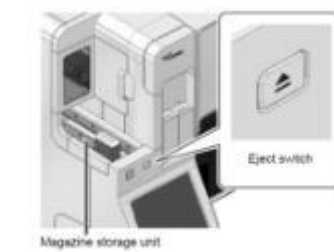
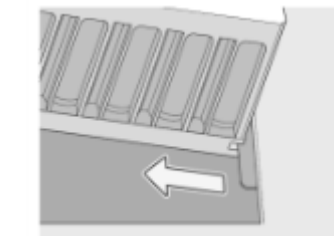
⑪ 제작 완료된 도말표본을 제거한다.

제작 완료된 도말표본은 매거진에 보관된다. 모든 도말표본의 제작이 완료되면,

도말표본이 있는 매거진이 해당 슬라이드 제작 모드에 따른 보관위치로 방출된다. 도말표본이 있는 매거진들을 회수하도록 한다.

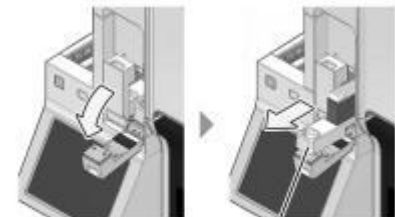
▣ [Smearing&staining] 모드

매거진이 매거진 보관 장치로 방출된다.



▣ [Smearing] 모드

매거진이 매뉴얼 매거진 홀더로 방출된다.



(2) 매뉴얼 제작 -

[도말&염색]/[도말] 모드

[Performing manual preparation -

[Smearing&staining]/[Smearing] mode]

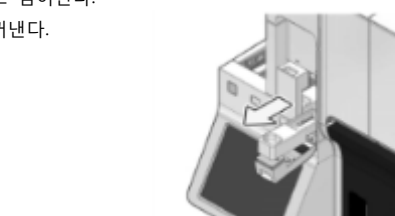
① 장비가 [Smearing] 모드일 경우, 매뉴얼 매거진 홀더 덮개를 연다.

덮개를 앞으로 연다. 좌측 또는 우측 매뉴얼 매거진 홀더 모두 사용 가능하다.

빈 매거진이 이미 장착되어 있거나

[Smearing&staining] 모드가 활성화된 경우 본 과정은 필요하지 않으므로 ⑩번으로 넘어간다.

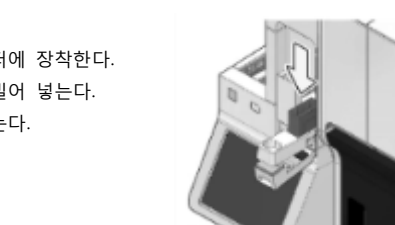
② 매뉴얼 매거진 홀더를 밖으로 꺼낸다.



③ 빈 매거진을 매뉴얼 매거진 홀더에 장착한다.

④ 매뉴얼 매거진 홀더를 안으로 밀어 넣는다.

⑤ 매뉴얼 매거진 홀더 덮개를 닫는다.



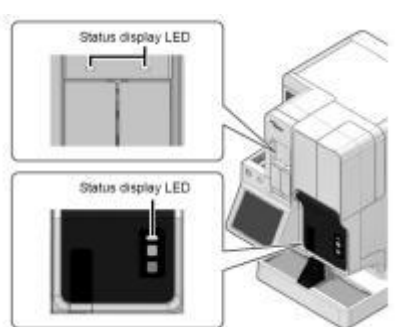
⑥ 장비와 매뉴얼 매거진

홀더의 상태 표시 LED를

확인한다. 상태 표시 LED에

녹색 불이

들어올 때까지 기다린다.



⑦ 검체 홀더가 밖으로 나오지 않을 경우,

본체 전면의 모드 스위치를

누른다.

검체 홀더가 앞으로 미끄러져 나온다.

검체 홀더가 이미 나와 있는 경우 본 과정은 필요하지 않으므로 ⑨번으로 넘어간다.



⑧ 상태 영역에서 [Mode]를 누른다.

우측의 대화상자가 나타난다.

⑨ [Smearing&staining] 또는 [Smearing]을 누른다.

⑩ [OK]를 누른다.

대화상자가 닫히고 슬라이드 제작 모드가



활성화된다.

⑪ 도말표본 제작 설정을

바꾸려면 상태 영역에서

[Manual]을 누른다.

[Manual Preparation] 대화상자가

나타난다.

슬라이드 제작 설정을 바꾸지

않을 경우 본 과정은 필요하지

않으므로 ⑭번으로 넘어간다.

⑫ 표시된 항목을 선택하여 각각 설정한다.

⑬ [OK]를 누른다.

⑭ 검체 튜브를 그림과 같이 혼합한다.

⑮ [Cap Open]을 선택한 경우 또는 마이크로 컬렉션 검체 튜브로 도말표본을 제작하는 경우, 검체 튜브 마개를 연다.

마개 제거 시, 검체가 튀지 않도록 주의한다.

[Cap Open] 체크박스 해제 시 또는 마이크로 컬렉션 검체 튜브를 사용하지 않을 시 본 과정은 필요하지 않으므로 ⑮번으로 넘어간다.

⑯ 검체 홀더에 검체 튜브를 장착한다.

⑰ 본체 전면의 시작 스위치를 누른다.

검체 홀더가 들어가고 도말표본 제작이

시작된다. 검체 흡인이 완료되면 검체

홀더가 자동으로 밖으로 배출된다.

⑱ 검체 튜브를 검체 홀더에서 제거한다.

⑲ 매뉴얼 제작을 계속하려면 ⑧ - ⑱의

과정을 반복한다.

⑳ 본체 전면의 모드 스위치를 누른다.

샘플러 홀더가 장비 내부로 들어간다.

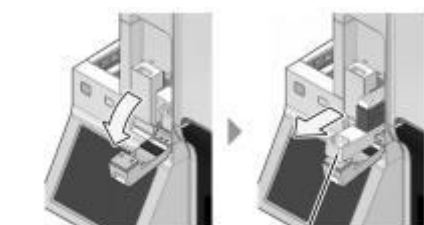
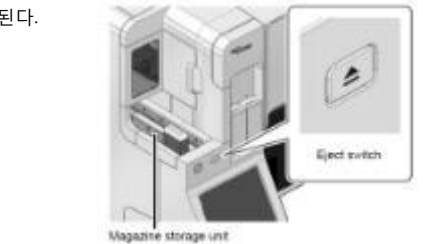
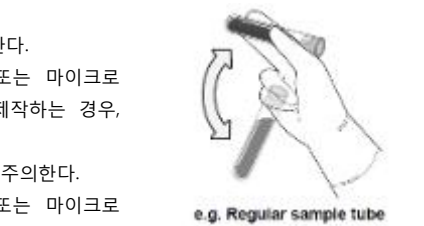
㉑ 제작된 도말표본을 제거한다.

제작 완료된 도말표본은 매거진에 보관된다. 모든 도말표본의 제작이 완료되면, 도말표본이 있는 매거진이 해당 슬라이드 제작 모드에 따른 보관위치로 방출된다.

도말표본이 있는 매거진들을 회수하도록 한다.

▣ [Smearing&staining] 모드

매거진이 매거진 보관 장치로 방출된다.



(3) 매뉴얼 제작 - [염색] 모드 [Performing manual preparation - [Staining] mode]

[Staining] 모드는 매뉴얼로 제작한 도말표본을 염색하거나, 장비에서 도말만 행한 도말표본을 염색할 때만 사용된다.

① 검체가 도말된 슬라이드글라스를

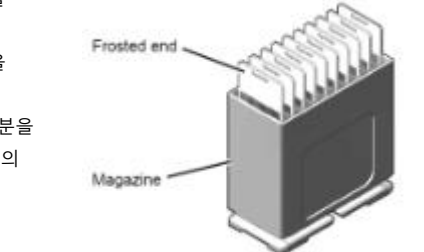
매거진에 장착한다.

슬라이드글라스가 모두 같은 방향을

향하도록 장착한다.

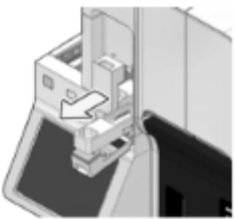
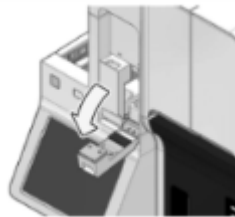
슬라이드글라스 끝 쪽 불투명한 부분을

앞으로 향하게 하여, 해당 슬라이드의

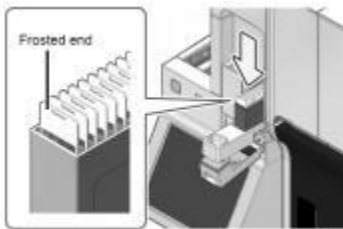


앞면부터 연이어 염색되도록 한다.

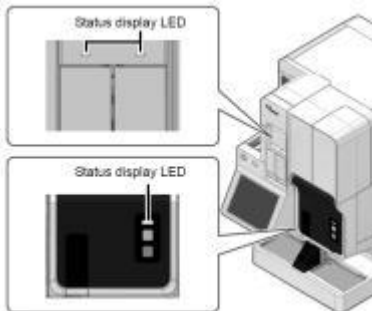
- ⑫ 매뉴얼 매거진 홀더 덮개를 연다.
 덮개를 앞쪽으로 연다. 오른쪽과 왼쪽 어느 쪽 매거진 홀더에 매거진이 장착되든 관계없이 염색 프로세스는 시작된다.
 양쪽 매거진 홀더 모두에 매거진이 장착된 경우, 왼쪽 먼저 염색 프로세스가 시작될 것이다.
 ⑬ 매뉴얼 매거진 홀더를 닫아서 꺼낸다.



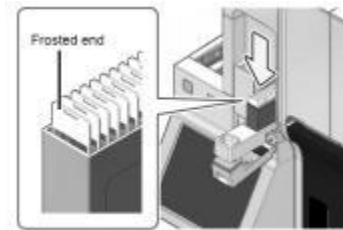
- ⑭ 슬라이드글라스가 장착된 매거진을 매뉴얼 매거진 홀더에 장착한다.
 슬라이드글라스 끝 쪽 불투명한 부분이 앞을 향하도록 장착한다.
 ⑮ 매뉴얼 매거진 홀더를 밀어 넣는다.
 ⑯ 매뉴얼 매거진 홀더 덮개를 닫는다.



- ⑰ 장비와 매뉴얼 매거진 홀더의 상태 표시 LED를 확인한다.
 상태 표시 LED에 녹색 불이 들어올 때까지 기다린다.



- ⑱ 검체 홀더가 밖으로 나오지 않을 경우, 본체 전면의 모드 스위치를 누른다.
 검체 홀더가 앞으로 미끄러져 나온다.
 검체 홀더가 이미 나와 있는 경우 본 과정은 필요하지 않으므로



- ⑲번으로 넘어간다.
 ⑳ 상태 영역에서 [Mode]를 누른다.
 우측의 대화상자가 나타난다.
 ㉑ [Staining]을 누른다.
 ㉒ [OK]를 누른다.
 대화상자가 닫히고 슬라이드 제작 모드가 활성화된다.



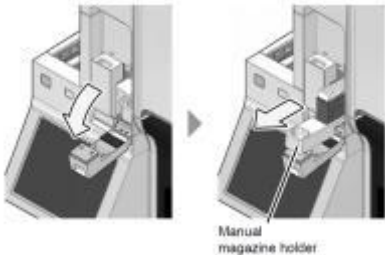
- ㉓ 도말표본 제작 설정을 바꾸려면 상태 영역에서 [Manual]을 누른다.
 우측의 대화상자가 나타난다. 설정을 바꾸지 않을 경우 본 과정은 필요하지 않으므로 ㉔번으로 넘어간다.
 ㉕ [OK]를 누른다.



- ㉖ 본체 전면의 시작 스위치를 누른다.
 염색이 시작된다.
 도말표본 제작에 소요되는 시간은 설정에 따라 다르다.



- ㉗ 매뉴얼 제작을 계속하려면 ㉙ - ㉚의 과정을 반복한다.
 ㉘ 본체 전면의 모드 스위치를 누른다.
 샘플러 홀더가 장비 내부로 들어간다.
 ㉙ 제작된 도말표본을 제거한다.
 제작 완료된 슬라이드글라스는 매뉴얼 매거진 홀더 내의 매거진에 보관된다. 매뉴얼 매거진 홀더에서 해당 도말표본 염색 매거진을 제거한다.



4) 섯다운(Shutdown)

[Shutdown 1]과 [Shutdown 2]의 두 가지 섯다운 방법이 있다. 섯다운 과정 중 RR-20에서 물을 전부 제거하도록 설정할 수 있다. 장비의 해당 특성은 아래와 같다.

기능	수행 시점	동작	세척액 위치
[Shutdown 1]	업무 종료 시 또는 매 24시간마다	세척액 위치 [Shutdown 1] 업무 종료 시 또는 매 24시간마다 유압 시스템 세정	샘플 튜브 홀더
			샘플 랙
[Shutdown 2]	월 1회 또는 사용 후 장비가 1주일 이상 사용되지 않을 경우	· 유압시스템 세정 · Stain chamber를 메탄올 또는 에탄올로 세척	샘플 튜브 홀더
			샘플 랙
[Discharge all RR-20]*	사용 후 장비가 한동안 사용되지 않을 경우	RR-20 챔버 내의 물(pure water) 전부 배출	

* 해당 기능은 RR-20이 연결된 장비에서만 사용된다.

- (1) 섯다운 전 확인
 장비를 종료하기 전, 다음을 확인한다.
 □ 슬라이드글라스가 있는지 확인한다. 충분히 적재되어 있지 않다면 슬라이드 글라스를 보충한다.
 □ 매뉴얼 매거진 홀더에 빈 매거진이 준비되어 있는지 확인한다. 없다면 빈 매거진을 끼운다.
 □ 충분한 양의 시약이 있는지 확인한다. 충분치 않을 경우 필요에 따라 시약을 교체하거나 보충한다.

(2) 검체 튜브 홀더를 사용한 [Shutdown 1] 수행

① 톨바에서 [Menu]를 누른다.

[Menu] 화면이 나타난다.

② [Shutdown]을 누른다.

[Shutdown] 대화상자가 나타나고, 검체 튜브 홀더 슬라이드가 앞쪽으로 나온다.

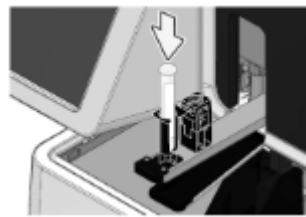


[Shutdown 1] / [Shutdown 2]	섯다운 타입을 선택할 수 있다.
[Discharge all RR-20]	장비가 RR-20에 연결되어 있을 때만 표시된다. RR-20 챔버 내의 순수한 물을 모두 배출할 때 해당 체크박스를 선택한다.

③ [Shutdown 2]가 선택되어 있다면, [Shutdown 1]을 누른다.

[Shutdown 1]이 선택되어 있다면 필요 없는 과정이므로 ④번으로 넘어간다

④ 검체 튜브 홀더에 CELLCLEAN AUTO를 세팅한다.
 CELLCLEAN AUTO를 본체 전면의 검체 튜브 홀더에 꽂는다.



- ⑤ 본체 전면의 시작 스위치를 누른다.
 [Shutdown] 대화상자가 닫히고, 검체 튜브 홀더가 장비 내로 들어간다.
 검사 중인 경우, 장비가 준비 상태가 되었을 때 섯다운 과정이 실행될 것이다. 모든 동작이 끝나면, CELLCLEAN AUTO 흡인이 시작된다.



□ 섯다운을 취소하고 싶다면

장비가 섯다운 준비 상태일 때는 섯다운 취소가 가능하다.

- 1 상태 창에서 [Scheduled shutdown]을 누른다.
 확인 창이 나타난다.
- 2 [Yes]를 누른다.
 대화상자가 닫히고 섯다운이 취소될 것이다.

⑥ 섯다운이 자동으로 수행된다.
 섯다운 과정은 CELLCLEAN AUTO 흡인이 시작된 후 약 15분 정도 소요된다.
 CELLCLEAN AUTO 흡인이 끝나면 검체 튜브 홀더가 앞쪽으로 나온다.

⑦ 세척에 사용된 슬라이드글라스를 제거한다.
 세척된 슬라이드글라스가 매뉴얼 매거진 홀더 내의 매거진에 꽂혀있을 것이다.

매뉴얼 매거진 홀더에서 세척에 사용된 매거진을 제거한다.

⑧ CELLCLEAN AUTO를 제거한다.

모든 동작이 끝나면, 검체 튜브 홀더가 자동으로 본체로 들어가며 장비의 전원이 꺼진다.

(3) 샘플 랙을 사용한 [Shutdown 1] 수행
 섯다운 수행 시 샘플 랙을 사용할 수 있다.
 검체가 샘플 랙에 꽂혀 샘플러 검사가 진행되고 있는 경우, 섯다운을 샘플러 검사 후에 수행할 수 있다.

① CELLCLEAN AUTO를 샘플 랙에 놓는다.
 CELLCLEAN AUTO를 샘플 랙의 10번 위치에 놓는다.

② 샘플 랙을 우측 샘플러 폴에 놓는다.
 장비에 샘플 랙을 놓을 때, 그림과 같이 우측의 튀어나온 부분에 샘플 랙에 있는 홈을 맞춘다.

□ 샘플러가 작동 중일 때

검체 튜브가 꽂혀있는 샘플 랙 다음으로, CELLCLEAN AUTO를 꽂은 샘플 랙을 우측 샘플러 폴 바로 앞에 놓는다.

CELLCLEAN AUTO 바코드가 인식되면, 장비는 섯다운 준비 상태로 들어간다.

□ 샘플러가 멈춰있을 때

- 1 상태 창에서 [Sampler]를 누른다. 대화상자가 하나 나타난다.
- 2 [OK]를 누른다.

대화상자가 닫히고 샘플 랙이 움직인다.

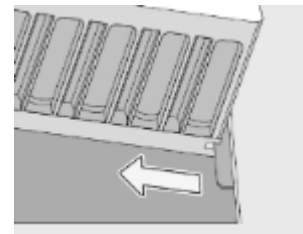
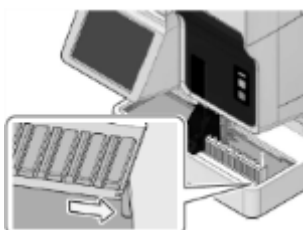
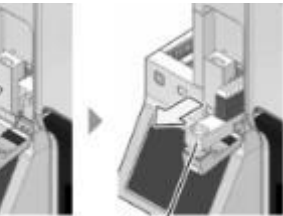
검체가 검사중이라면, 장비는 CELLCLEAN AUTO 바코드가 인식되면 섯다운 준비 상태로 들어갈 것이다.

□ 섯다운을 취소하고 싶다면

장비가 섯다운 준비 상태일 때는 섯다운 취소가 가능하다.

- 1 상태 창에서 [Scheduled shutdown]을 누른다.
 확인 창이 나타난다.
- 2 [Yes]를 누른다.
 대화상자가 닫히고 섯다운이 취소될 것이다.

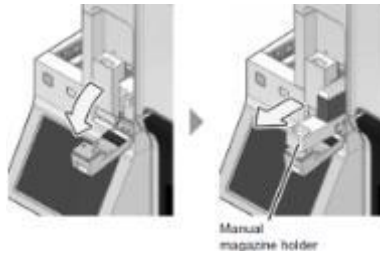
③ CELLCLEAN AUTO가 흡인되면 해당 샘플 랙을 제거한다.
 CELLCLEAN AUTO가 샘플 랙에서 SP-50 장비 내로 들어가면, 샘플 랙은 좌측으로 옮겨진다.
 샘플 랙을 제거할 때, 돌출부가 홈에서 완전히 분리되었는지 확인하고 샘플 랙을 제거한다.



④ 섯다운이 자동으로 수행된다.
 모든 동작이 끝나면, CELLCLEAN AUTO 흡인이 시작된다. CELLCLEAN AUTO 흡인이 끝나면 검체 튜브 홀더가 앞쪽으로 나온다.
 섯다운 과정은 CELLCLEAN AUTO 흡인이 시작된 후 약 15분 정도 소요된다.

⑤ 세척에 사용된 슬라이드글라스를 제거한다.

세척된 슬라이드글라스가 매뉴얼 매거진 홀더 내의 매거진에 꽂혀있을 것이다.
 매뉴얼 매거진 홀더에서 세척에 사용된 매거진을 제거한다.



⑥ CELLCLEAN AUTO를 제거한다.

모든 동작이 끝나면, 검체 튜브 홀더가 자동으로 본체로 들어가며 장비의 전원이 꺼진다.

5) 로그오프

로그온 된 사용자를 변경하기 위해, 로그오프하고 사용자를 재선택한다.

(1) 톨바에서 [Menu]를 누른다.

[Menu] 화면이 나타난다.

(2) [Logoff]를 누른다.

확인 대화상자가 나타난다.

(3) [OK]를 누른다.

해당 사용자가 로그오프 된다.

로그오프 후, [IPU Logon] 대화상자가 나타난다.

* 장비가 작동 중일 때는 로그오프할 수 없다.

■ 보관 또는 저장방법

1. 장비 오염제거 전에는 감전을 피하기 위해 반드시 장비의 전원을 끄고 전원 코드를 뽑는다. 장비 청소 시에는 반드시 보호장갑과 가운을 착용한다. 또한 오염제거 후에는 손을 소독액으로 먼저 씻은 뒤 비누로 씻는다. 내부 오염제거를 위해 장비를 열지 않는다. 이는 서비스엔지니어에 의해서만 수행되어야 한다.
2. 장비 외관 표면의 오염제거를 위해 다음의 세 가지 상황 시 장비 표면을 청소한다.

- 일반적으로, 일일 업무가 종료된 후.

- 전염 가능성이 있는 물질에 의해 오염된 경우 즉시,

- 서비스 엔지니어가 장비 수리 또는 유지보수를 행하기 전.

■ 사용 시 주의사항

“경고 및 주의사항”

1. SP-50 은 EDTA 혈액 검체 도말용 장비이다. 본 장비를 사용목적 외 용도로 사용할 수 없다.
2. 명시된 사용조건에는 지정된 기간마다 장비 세정 및 유지보수를 행하는 것 또한 포함되어 있다.
3. 장비 가동 시 머리카락, 손가락 및 옷이 장비가 움직이는 부분에 닿지 않도록 한다. 장비에 얽혀 부상을 입을 수 있다.
4. 장비 내에 검체 또는 시약을 쏟거나, 스테이플 또는 클립과 같은 금속 물질을 넣지 않는다. 이러한 행위는 단락을 일으켜 연기를 발생시킬 수 있다.
5. 장비 조작 시 커버 내의 전기회로를 만져서는 안 된다. 특히, 손이 젖어있는 상태일 경우 감전의 위험이 매우 높다.
6. 본 장비를 명시된 출력 이외의 전원에 연결해서는 안 된다. 장비를 반드시 접지해야 함에 유의한다. 장비를 접지하지 않을 경우 화재 또는 감전의 위험이 있다.
7. 전원 케이블을 손상시키지 않는다. 전원 케이블 위에 무거운 물건을 올려두거나 전원 케이블을 강제로 잡아당기지 않는다. 이러한 행위로 전선이 단락 되거나 망가질 수 있으며, 화재 및 감전을 일으킬 수 있다.
8. 만일 장비에서 이상한 냄새 또는 연기가 나는 경우, 즉시 주 전원을 끄고 전원 케이블을 뽑는다. 그 상태로 장비를 계속해서 사용할 경우, 화재-감전 또는 신체적 상해를 유발할 수 있다.
9. 다음 사항에 대해 주의하지 않을 시, 독성 또는 폭발성 안전 기준을 초과하게 될 수 있다.
 - 장비 특성에 적합한 온도 환경에서 장비를 사용한다.
 - 불특정 시약을 실내에서 사용해야 하는 경우, 농도를 알맞게 통제한다.
 - 최소 5,210(너비)×1,920(깊이)×2,160(높이)mm 이상인 공간에 설치한다.
10. 본 장비는 유해물질인 에탄올-메탄올 및 유기용제를 포함한 시약(염색용액)을 사용한다. 해당 지역의 법 및 규정에 따라 설치, 사용한다.
11. 장비에서 검사나 유지보수, 도말표본 제작, 전처리 같은 일들을 수행하는 경우, 보호장갑, 보호마스크, 보안경, 실험실 가운과 같은 알맞은 개인보호장비를 반드시 착용해야 한다. 작업을 완료한 후에는 소독제로 손을 닦는다.

감염의 위험이 있다.

12. 폐액이나 폐액에 직접 닿는 장비 부품을 절대 맨손으로 만지지 않는다. 만일
무심코 감염 가능성이 있는 부분이나 물질에 닿게 되었을 경우, 즉시 다량의
물로 피부를 씻어내고, 실험실에서 규정하는 세척 및 오염 제거 절차에
따른다.
13. 검체를 취급할 때는 주의를 기울인다. 감염성 물질이 눈이나 상처에 들어가는
등 예상치 못한 상황이 발생한 경우, 다량의 물로 씻어내고 즉시 치료를
받는다.
14. 장비의 오염을 제거하기 전, 반드시 전원 공급을 차단하고 전원 코드를
뽑았는지 확인한다. 이는 전기충격의 위험을 피하기 위해서이다. 장비를
청소할 땐 항상 보호장갑 및 가운을 착용한다. 장비 내부의 오염을
제거한다고 장비를 열면 안 된다. 장비 내부에 대한 오염제거는 서비스
기술자에 의해서만 이뤄져야 한다.

■ 그 밖에 의료기기의 특성 등 기술정보에 관한 사항

1. 전기적 정격

1) 정격 전압 및 주파수

(1) 정격 전압

- ① SP-50 본체: AC 100~240 V
- ② PU-17: AC 100-117 V / AC 220-240 V
- ③ SA-02: DC 24 V
- ④ RU-20: AC 100-240 V
- ⑤ CF-70: AC 100-240 V

(2) 주파수 : 50/60 Hz

2) 소비전력

- (1) SP-50 본체: 500 VA 이하
- (2) PU-17: 60 Hz: 280 VA 이하 (100-117 V),
250 VA 이하 (220-240 V)
- (3) SA-02: 30 VA 이하
- (4) RU-20: 120 VA 이하
- (5) CF-70: 150 VA 이하

2. 정기충격에 대한 보호형식

Class I instrument

■ 보수점검에 관한 사항

필요 시 시스멕스 서비스담당자에게 연락한다.

■ 첨부문서의 작성 및 개정연월 : 2019.02(rev.0)