



전산화 방사선촬영 시스템  
인라인 소거  
부품 번호: D5000-SB

## 사용자 매뉴얼



# 서문

---

ALLPRO Imaging은 이 문서를 ScanX Scout 전산화 방사선촬영 시스템 인라인 소거의 올바른 사용을 위한 안내서로 준비하였습니다.

필요한 경우 다음 부속 문서를 참조하십시오:

문서	부품 번호
이미징 플레이트 증폭기 화면 경고 설명서	73020
인광 저장 플레이트(PSP) 설명서	73474

# 목차

---

섹션	페이지
일반 안전	3
중요한 정보	6
보증	7
온라인 보증 등록	7
개요	8
이 매뉴얼의 목적	8
시스템 설명	9
포장 해체 및 검사	10
기술 데이터	11
컴퓨터 시스템 요구사항	16
약어	17
제어장치 및 표시등	18
시스템 설정	20
플레이트 관리 및 준비	22
영상처리 절차	24
시스템 전원 차단	27
유지보수	28
문제 해결	29
지원이 필요한 경우	31

ScanX는 운용 직원이 위험 요소에 노출되는 것을 최소화하도록 설계되었습니다. 장비가 안전하게 작동하도록 설계되었다 해도 특정한 주의사항을 준수해야 합니다. ScanX을 이 매뉴얼에 명시된 지시사항 대로 사용하지 않으면 기기의 영구적인 고장을 초래할 수 있습니다.

## 일반 사항

- 제품을 제조자에게 보낼 필요가 있는 경우 포장 재료에 대한 요구사항이 있는지 대리점에 확인하십시오. 올바른 포장은 운송 과정에서 기기의 안전을 보장합니다. 보증 기간 중 기기를 제조자에게 보낼 필요가 있는 경우, 잘못된 포장 재료로 인해 발생하는 파손에 대해 제조자는 클레임을 받아들이지 않을 것입니다.
- 매번 사용하기 전에 사용자는 기기의 기능적 안전 및 상태를 점검해야 합니다.
- 사용자는 기기의 작동에 대해 충분한 지식을 가지고 있어야 합니다.

## 액세서리 장비의 사용

본 장비와 동등한 안전 요구사항을 준수하지 않는 액세서리 장비의 사용은 시스템 안전 수준의 저하로 이어질 수 있습니다.

선택과 관련한 고려사항에는 다음이 포함되어야 합니다.

- 환자의 근처에서 액세서리의 사용.
- IEC 60601-1 및/또는 IEC 60601-1-1에 부합하는 국가 표준에 따라 액세서리의 안전 인증이 수행되었다는 증거.

제조자가 지정하거나 제공한 것과 다른 액세서리나 케이블을 사용하면 장비의 전자파 방출 증가 또는 전자파 내성 감소로 이어질 수 있습니다.

## 내부 정비를 시도하지 마십시오.

ScanX 시스템의 각 구성품의 내부는 공구를 이용하여 하드웨어를 제거해야 접근할 수 있습니다. 공인 대리점 서비스 기사만 기기를 열고 정비해야 합니다.

서비스를 받으려면 ALLPRO 이미징 공인 대리점에 문의하십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 기기가 손상되고 보증을 받지 못할 수 있습니다.

## 전기 안전 참고사항

- 주 전원 스위치는 AC 주 전원을 차단하는 장치입니다.
- 기기와 함께 제공된 전원 코드만 사용하십시오.
- 접지된 전기 접속장치만 사용하십시오.
- 감전, 화재, 단락, 또는 위험한 방출의 위험을 피하기 위해 절대로 장비 내부에 금속 물질을 투입하지 마십시오.
- 기기와 함께 제공된 연결 케이블만 사용하십시오.
- 스위치를 켜기 전에 기기 케이블에 손상이 있는지 확인하십시오. 손상된 케이블과 플러그, 소켓은 사용하기 전에 반드시 교체해야 합니다.
- 절대로 개방된 전원 콘센트와 환자를 동시에 만지지 마십시오.
- 기기를 물이 될 수 있는 곳이나 축축한 환경에 두지 마십시오.

## 경고 및 주의사항 이해

사용자는 직원 안전을 보장하기 위해 모든 예방 조치를 실행해야 하며, 이 매뉴얼 전체에 제시되고 아래에 요약된 경고와 주의사항을 숙지해야 합니다. 이 매뉴얼에서 모든 경고 및 주의 문구에는 다음과 같은 정의를 적용합니다.

- 경고:** 엄격하게 준수되지 않으면 사람에게 상해 또는 장기적인 건강상의 위해 요인이 발생할 수 있는 모든 조작, 절차 또는 실행.
- 주의:** 엄격하게 준수되지 않으면 장비의 파손 또는 장비 및 인공 저장 플레이트(PSP)의 기능 상실 또는 손상될 수 있는 모든 조작, 절차 또는 실행.
- 위험:** 커버 또는 구성품을 제거하여 ScanX를 열 경우 해당 장비가 3B 등급(Class 3B (IEC 60825)) 레이저 제품이 됩니다.

## 경고 -

**본 기기는 훈련받은 전문가만 사용해야 합니다.** 본 기기를 훈련받은 전문가 이외의 개인에게 판매하는 것은 연방 법률로 금지되어 있습니다. 본 기기를 매뉴얼에 설명된 것과 다르게 사용하면 상해의 위험이 있습니다.

**ScanX는 레이저가 포함되어 있으며 1등급 [Class 1 (IEC 60825)] 레이저 제품입니다.** 여기에서 명시되지 않은 제어 장치 또는 조절 장치의 사용 또는 기타 절차의 수행은 위해한 방사 노출로 이어질 수 있습니다. 레이저는 능동 스캔 중에만 켜집니다.

**공인 대리점의 훈련된 기사만이 ScanX의 커버를 제거해야 합니다.** 레이저에서 나오는 출력 빔을 직접 눈으로 마주치면 심각한 손상과 실명의 원인이 될 수 있습니다.

**유지보수를 위해 ScanX를 열지 마십시오.** ScanX에는 사용자가 정비할 수 있는 부품이 없습니다. 정비 관련 문제가 있을 경우, 공인 대리점에 문의하십시오.

**ScanX를 건조한 환경에서 작동하십시오.** 화재 또는 감전을 예방하기 위해 본 기기를 비 또는 습기에 노출시키지 마십시오.

**장비 폐기.** 내부 배터리, 전기 회로, PSP를 비롯한 ScanX 장치의 폐기는 반드시 재생 및 재활용을 위해 적절한 시설에서 수행되어야 합니다. 이러한 품목의 폐기는 연방, 국가, 주, 지방 정부의 현행 법규에 따라야 합니다.

## 주의 -

**EMC 적합성 요구사항.** 컴퓨터와 스캐너를 연결할 때 3m를 초과하지 않는 USB 케이블을 사용하십시오. 케이블 길이가 3m를 초과하면 EMC 적합성을 위반할 수 있습니다.

스캐너를 다른 장비 위에 적재하거나 인접하여 사용하면 EMC 적합성을 위반하고 스캐너의 작동을 방해할 수 있습니다.

**손상된 인공 저장 플레이트(PSP)를 사용하지 마십시오.** 손상된 PSP는 신뢰할 수 있는 진단 영상을 제공하지 않을 수 있습니다.

주의 (계속)-

**PSP를 X-선에 노출시키기 전에 PSP를 완전히 청소하고 소거하십시오.**

이 매뉴얼의 플레이트 준비 섹션을 참조하십시오.

**X-선에 노출된 PSP가 빛에 노출되는 것을 최소화하십시오.** PSP를 투입 슬롯으로 신속하게 이동하여 빛에 노출이 최소화되도록 하십시오.

**PSP 취급에 주의하십시오 - 긁히거나 지문이 묻지 않도록 하십시오.**

취급에 대한 상세한 내용은 PSP 패키지와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

**다른 제조업체의 영상 플레이트 사용.** 드럼 타입 스캐너 또는 다른 스캐너용 PSP를 ScanX에 투입하지 마십시오. 이러한 PSP의 끝이나 둘레에 있는 고리 및/또는 프레임, 또는 두께가 다른 PSP(특히 더 두꺼운 PSP)가 ScanX를 손상시킵니다. 다른 제조업체의 PSP는 사양이 ScanX PSP 사양과 동일한 경우에만 사용할 수 있습니다.

금기 사항 알려지지 않음.

표시

특별한 중요성을 갖는 정보를 나타내기 위해 장비 또는 이 매뉴얼에 다음과 같은 용어 또는 기호가 사용됩니다.



ScanX는 1등급 레이저 제품입니다[Class 1 레이저 제품(IEC)].

경고 라벨은 ScanX가 라벨에 기재된 제품임을 식별하며 사용 중 제품이 개방되었을 경우 사람에게 대한 잠재적 위험을 설명합니다. 지시사항에 따라 조작 및 관리되는 경우 본 제품으로부터 레이저 방사가 일어나지 않습니다.

FDA 레이저 제품 등록번호는 0212282-00입니다.



중요한 조작 및 유지보수 지시사항을 사용자에게 알립니다. 모든 문제를 피하기 위해 주의 깊게 읽으십시오.



장치 내부에서 절연되지 않은 전압이 감전을 일으키기에 충분히 높을 수 있다는 것을 사용자에게 경고합니다.



장치가 WEEE 지침 2002/96/EC를 준수하며 재생 및 재활용을 위해 적절한 시설에서만 폐기되어야 한다는 것을 나타냅니다.



의료용 전기기기  
본 기기는

UL-60601-1, CAN/CSA C22.2 No.601.1 66CA에 따라 감전, 화재, 기계적 위해 및 기타 명시된 위해 요인과 관련하여 등급 분류되었습니다.



ScanX가 유럽 의료기기 지침 93/42/EEC를 준수하고 있음을 나타냅니다.



제조업체 이름을 확인합니다.



의료기기 지침에 대한 정식 대리인



제조일자를 나타냅니다.

### 일반 사항

- 이 매뉴얼에 있는 모든 지시사항은 장치의 필수적인 부분을 구성합니다. 장치 가까운 곳에 보관하여 필요할 때 언제든지 사용할 수 있도록 해야 합니다. 이 지침의 정확한 준수는 장치를 의도한 목적과 올바른 작동을 위해 사용하기 위한 사전 조건입니다. 이 매뉴얼은 모든 미래의 구매자 또는 조작자에게 전달되어야 합니다.
- 사용자의 안전 및 장치의 고장 없는 작동은 본래의 장비 부품으로 사용할 경우에만 보장됩니다 또한 기술 설명서에 명시되거나 제조업체가 명시적으로 승인하고 의도한 용도로 출시한 부속품으로만 사용할 수 있습니다. 제조자가 공급하지 않은 부품 또는 부속품을 사용하는 경우 제조자는 본 제품의 안전 또는 적절한 기능을 보증할 수 없습니다.
- 제조자가 공급하지 않은 부품 또는 부속품을 사용하여 발생한 손상에 대해서는 보증되지 않습니다.
- 사용 및 보관 조건을 준수하십시오.
- 급격한 온도 변화로 인한 결로가 누적되거나 습해진 기기는 다시 완전히 건조된 후에만 작동해야 합니다.
- 제조자는 조립, 재설정, 변경이나 개조 및 수리가 공인 대리점에 의해 수행되고 장비가 이 매뉴얼에 포함된 지침에 따라 사용된 경우에만 안전, 신뢰성 및 적절한 기능과 관련하여 장비에 대해 책임이 있는 것으로 간주합니다.
- 본 기기는 현재 유효한 관련 안전 표준을 준수합니다.

### 올바른 사용

- 적절한 자격을 갖춘 직원만이 ScanX를 조작할 수 있습니다.
- 내부 리튬이온 배터리는 처음 사용하기 전에 완전히(최소 3시간) 충전해야 합니다. 21 페이지를 참조하십시오.
- ScanX는 노출된 PSP의 처리에만 사용할 수 있습니다.
- 서늘한 환경에 보관되었던 기기를 따뜻한 곳으로 가져오면 결로가 발생할 수 있습니다. 기기 온도가 상온으로 올라가고 완전히 건조할 때까지 기기를 연결하지 마십시오.
- 직접적인 작업 구역은 작동에 영향을 미칠 수 있는 가능한 모든 간섭(예: 강한 자기장)이 없어야 합니다.
- ScanX는 승인된 소프트웨어와 함께 사용해야만 작동할 수 있습니다.
- 올바른 사용법에는 설치, 작동 및 유지보수 지침의 준수가 모두 포함됩니다.
- 이 매뉴얼에서 올바른 사용으로 기술한 내용 이외에 어떠한 사용도 보증을 무효화합니다.

### 잘못된 사용

- 이 매뉴얼에서 올바른 사용으로 기술되지 않은 어떠한 사용도 잘못된 사용으로 간주됩니다. 제조자는 잘못된 사용의 결과로 인한 어떠한 손상에 대해서도 책임을 지지 않습니다. 조작자가 모든 위험을 감수해야 합니다

**보증 - ScanX 장비**

ScanX는 설치일로부터 1년 동안 자재 및 제조 기술상의 결함이 없음을 보증합니다. ScanX는 사무실 환경에서 뿐만 아니라 원격지 현장 환경에서도 사용하기에 적합한 진정한 휴대용 전산화 방사선촬영 시스템입니다.

현장에서 ScanX를 수리할 수 없고 보증 기간 내에 자재 및/또는 제작상의 결함이 있는 것으로 판명될 경우, ALLPRO Imaging은 2 영업일 이내에 자체 비용으로 장치를 교체할 것입니다. ALLPRO Imaging이 고객에게 공장에서 재생된 ScanX를 대체품으로 발송할 것입니다. 그런 다음 고객은 오작동하는 시스템을 동일한 운송 상자에 담아 ALLPRO Imaging으로 반납하시면 됩니다(ALLPRO Imaging이 비용 부담).

이 ScanX 맞교환 보증의 적용 범위는 미국과 캐나다에서만 유효하며, 제품이 작동 지침에 따라 사용 목적에 맞게 적절하게 취급된 경우 적용됩니다. 이 보증은 운송, 오용, 부주의한 취급 또는 인가되지 않은 직원에 의한 수리로 인한 손상에는 적용되지 않습니다.

ALLPRO Imaging의 기술 지원 담당자에 의해 자격이 결정되면, 고객은 15 영업일 이내에 오작동하는 ScanX를 반납해야 하며, 그렇지 않으면 교체품 ScanX에 대한 송장이 청구됩니다. 반납된 장치는 ALLPRO Imaging의 재산이 됩니다. 제품 교체 시, 보증 기간은 6개월 또는 원래 보증의 잔여 기간 중 더 긴 기간 동안 유효합니다.

이 보증은 정식 서비스 직원이 아닌 다른 사람이 설치하였거나 정비한 경우 무효화됩니다. 장치에 고장이 발생하고 해당 문제가 이 매뉴얼에 설명된 권장 예정 유지보수를 누락하여 발생했다고 판단되는 경우(예: 마모된 벨트 드라이브 또는 브러시), 이 고장은 보증이 적용되지 않습니다. 이 보증은 액세서리에는 적용되지 않습니다.

**온라인 보증 등록**

새로운 ScanX Scout를 빠르고 쉽게 온라인으로 등록하십시오. 제품 모델과 일련 번호만 있으면 됩니다. 그런 다음 ALLPRO Imaging 웹사이트([www.allproimaging.com](http://www.allproimaging.com))로 가서 페이지 상단의 **Warranty Registration link**(보증 등록 링크)를 클릭하여 등록양식을 작성하십시오. 이 온라인 등록은 보증 기간 동안 기록을 보장하며 당사가 제품 업데이트와 기타 유용한 정보를 사용자에게 지속적으로 알려드릴 수 있도록 도와줍니다.

# 개요

---

의료, 산업 및 보안 시장의 선도적인 영상 시스템 제조업체인 ALLPRO Imaging의 최신 휴대용 영상 제품인 ScanX Scout 전산화 방사선촬영 시스템 인라인 소거를 구매하신 것을 축하합니다. 각 시스템은 가장 가볍고 가장 휴대가 간편하며 견고하고 신뢰할 수 있는 디지털 이미징 시스템을 생산할 수 있도록 최첨단 기술을 이용하여 설계 및 제조되었습니다.

휴대용 방사선촬영 응용분야에서 직면하는 까다로운 조건을 위해 설계되고 제작된 이 시스템은 우수한 품질의 디지털 영상을 쉽게 몇 초 만에 구현합니다. 반복 가능한 일관된 영상 품질과 결합한 이러한 효율성은 사용자가 현장에서 즉시 중요한 결정을 내릴 수 있는 결과를 제공하므로 재촬영을 위해 다시 찾아올 필요가 없습니다. 이 매뉴얼에서는 이후 ScanX Scout를 ScanX로 칭합니다. ScanX가 최고 수준의 서비스를 제공할 수 있도록 이 매뉴얼에 포함된 지침을 검토하고 따르십시오.



그림 1. ScanX Scout 전산화 방사선촬영 시스템 인라인 소거 모델

## 이 매뉴얼의 목적

---

이 매뉴얼은 ScanX Scout 전산화 방사선촬영 시스템 인라인 소거의 설치, 작동, 일상적 관리 및 유지보수에 필요한 정보를 제공합니다.

이 매뉴얼은 방사선촬영 훈련을 대체하기 위해 사용될 수 없습니다.

컴퓨터 시스템 및 영상 처리 소프트웨어 관련 정보는 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어와 함께 제공된 해당 문서를 참조하십시오.

## 일반 사항

ScanX는 X-선 필름을 대신하여 고품질 디지털 방사선 영상을 생산하는 재사용 가능한 사진증진발광 또는 인광 저장 플레이트(PSP)를 활용하는 독립식 전산화 방사선촬영(CR) 영상처리 스캐너/소거기 시스템입니다. PSP는 내구성이 좋아 수천 번 재사용이 가능합니다. X-선에 노출되면 플레이트에 잠재 영상이 저장되고, 이것을 ScanX로 스캔합니다. 스캔한 후 사용자 제공 컴퓨터에서 인증된 소프트웨어를 실행하여 영상을 처리하면 몇 초 안에 볼 수 있습니다. 소프트웨어를 이용하여 결과 이미지를 즉시 표시하는 것 외에 이미지 향상 처리, 저장(하드 드라이브 또는 CD), 공유/검색 등이 가능합니다.

ScanX의 또 다른 기능에는 스캔 후 즉시 플레이트에서 잠재된 이미지를 제거하는 특허 받은 인라인 플레이트 소거 기능이 포함되어 있습니다. 이 기능은 스캔과 소거가 한 번의 작업으로 이루어지는 효율적인 과정을 제공하여 사용자에게 PSP가 다음 X-선 절차를 위해 준비되어 있도록 합니다.

유연하고 견고한 설계를 통해 ScanX를 작업대 위에서 사용하거나 완전한 이동성을 위한 옵션 품목인 하드 또는 소프트 운반 케이스에 넣어 영상 스캔이 필요한 곳이면 어디서나 쉽고 안전하게 이동할 수 있습니다.

## 재충전 가능 배터리

ScanX Scout에는 내장형 배터리가 있습니다. 이 리튬이온 재충전 배터리는 최대 40분의 연속 스캐닝과 최대 4시간의 대기가 가능한 전력을 제공하여 ScanX를 가혹한 현장 작업 응용분야에 적합한 진정한 휴대용 전산화 방사선촬영 시스템으로 만듭니다.

## ScanX Scout 특성

- 원거리 현장 응용분야와 전형적인 사무실 환경 둘 다에 적합한 진정한 휴대용 전산화 방사선촬영 시스템입니다.
- 즉석에서 중요한 결정을 내릴 수 있도록 몇 초 안에 고해상도 영상 제공.
- 언제 어디서나 결과를 공유.
- 충격 보호, 경량 압출식 알루미늄 프레임은 채용하여 찍힘에 강합니다.
- 견고한 절연/감쇠 발을 채택하여 진동으로 인한 잠재적인 이미지 품질 문제를 해소합니다.
- 수동 또는 자동 소거 기능을 갖춘 특허 받은 내장 소거기.
- 모든 브랜드의 인광 저장 플레이트를 사용합니다.
- 최대 너비 14인치와 현실적인 모든 길이, 그리고 사용자 지정 형태의 모든 브랜드의 이미징 플레이트를 수용합니다.
- 감마선을 포함하여 광범위한 X-선 광원을 이용하여 작업.
- 고해상도 디지털 영상.
- 최적의 다이내믹 레인지(dynamic range)를 위해 조정 가능한 설정값.
- 선택 사항 품목인 운반용 소프트 또는 하드 케이스.
- 일광 중에서도 작동합니다.

# 포장 해체 및 검사

## 포장 해체

그림 2에 보이는 것처럼, ScanX는 ScanX 본체와 관련 액세서리 키트가 들어 있는 하나의 상자로 배송됩니다. ScanX의 각 구성품의 포장을 열고 패널의 흠집이나 손상된 커넥터와 같은 물리적 손상이 있는지 점검하십시오. 어떤 손상이라도 발견되면 즉시 ALLPRO Imaging 공인 대리점에 통보하여 즉시 시정 조치가 이루어지도록 하십시오. 나중에 운반 또는 배송 시 ScanX를 보호하기 위해 모든 상자와 포장 재료를 보관하십시오.

## 포함된 시스템 구성품

ScanX는 본체와 아래 목록과 같은 액세서리 키트로 구성됩니다. 목록에 있는 모든 품목을 받았는지 확인하십시오. 누락된 품목이 있으면 대리점에 통보하십시오.

### 시스템 구성품 - ScanX Trek, P/N D5000-SB

빠른 시작 설명서	D5431QB
<u>액세서리 키트의 내용물:</u>	D5493B
브러시 키트	D5027
먼지 커버	D5262
6피트 USB 케이블	D5226
10피트 전원 코드	61035
퓨즈 키트 (5A, 250VAC, 3AG Slo-Blo 수량: 2)	D5469
<u>액세서리 문서 키트:</u>	D5493-LIT
샘플 ScanX 클리닝 시트 키트	B2030
드라이버, 유틸리티, 사용자 매뉴얼이 포함된 CD 디스크	D5455

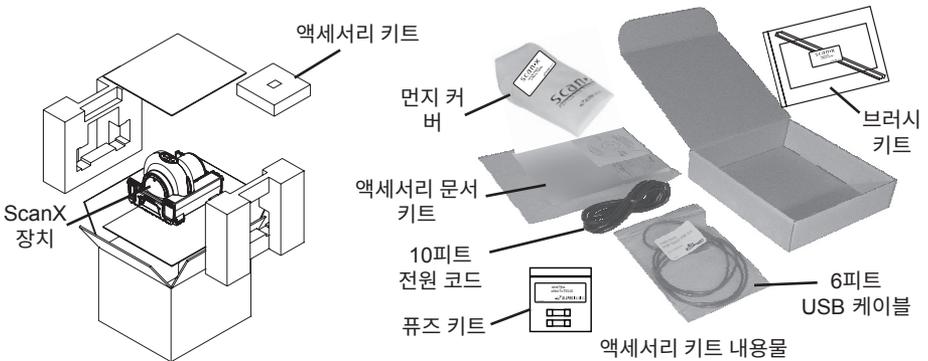


그림 2. 전형적인 ScanX Scout 포장

## 전기 요구사항:

공급 전압:	100 ~ 265VAC, 50/60 Hz
공급 전류:	최대 2.5 A
전원 코드:	북미 스타일 10 피트 길이, 병원 등급 전원 코드, P/N 61035 국가 특정 전원 코드를 사용할 수 있습니다.
배터리 퓨즈 정격:	5 A, 250VAC 3AG Slo-Blow

## 물리적 특성:

	길이	너비	높이
치수:	18.0 인치 (45.72 cm)	15.5 인치 (39.37 cm)	14.0 인치 (35.56 cm)
무게:	45 파운드 (20.5 Kg)		

## 환경 조건:

장치 작동 시	
온도:	20 ~ 115°F (-7 ~ 46°C)
습도:	5% ~ 95% (결로 없을 것)
열 방출:	<90W
보관 및 운송	
온도:	-21 ~ 130°F (-29 ~ 55°C)
습도:	5% ~ 95% (결로 없을 것)

**참고:** ScanX의 해상도는 작동 모드 및 사용된 구체적인 플레이트 타입에 따라 다릅니다.

## 해상도 (LP/mm)

수직	수평
3.8 ~ 5.0	3.8 ~ 7

## 적합성 데이터:

레이저 분류:	I등급 레이저 제품 FDA HHS 21 CFR 1040.10 및 IEC 60825-1 준수
레이저 제품 보고서 접근 번호:	0212282-00

## IEC60601-1 분류:

1등급, 내부 전원 사용 장비, 장착부 없음, 휴대용, 연속 작동, 인화성 마취 혼합 가스가 있는 곳에서는 사용이 적합하지 않는 장비. 액체로부터의 보호 - 보통

## 전자파 간섭:

본 장비와 다른 기기 사이에 전자파 간섭이 발생할 수 있습니다. 본 장비를 민감한 기기 또는 강력한 전자파 방해를 발생시키는 기기와 함께 가까이에서 사용하지 마십시오.

다음은 각 ScanX가 아래와 같이 국제 표준 IEC 60601-1-2의 전자파 요구사항을 충족하도록 설계 및 제조되었음을 보여주는 데 사용되는 EMC 기술 데이터를 제공합니다. 사용자는 시스템이 의도한 대로 작동하도록 보장하기 위해 ScanX 장치가 실제로 이 환경에서 사용되고 있는지 확인해야 합니다.

**중요:** 이동식 RF 통신 장비는 의료용 전기 기기에 영향을 미칠 수 있습니다. 의료용 전기 기기는 EMC와 관련하여 특별한 주의가 필요하며 EMC 정보에 따라 설치되어야 합니다.

### 제조사 지침 및 선언 - 전자파 방출

ScanX는 아래 명시된 전자파 환경에서 사용하도록 의도되었습니다. ScanX의 사용자는 장비를 그와 같은 환경에서 사용한다는 것을 보증해야 합니다.		
방출 시험	적합성	전자파 환경 - 지침
RF 방출 CISPR 11	그룹 1	ScanX는 무선-전기 에너지를 내부의 하위 시스템만을 위해 사용합니다. 따라서 매우 낮은 에너지를 방출하고 주변의 전자 기기를 방해할 가능성이 낮습니다.
RF 방출 CISPR 11	클래스 A	ScanX는 주택에 전력을 공급하는 데 사용되는 공용 저전압 배전망에 직접 연결된 시설과 주거용 시설을 제외한 모든 시설에서 사용할 수 있습니다.
고조파 방출 EN 61000-3-2	클래스 A	
전압 요동/플리커 EN 61000-3-3	적용 가능	

## 제조사 지침 및 선언 - 전자파 내성

ScanX는 아래 명시된 전자파 환경에서 사용하도록 의도되었습니다. ScanX의 사용자는 장비를 그와 같은 환경에서 사용한다는 것을 보증해야 합니다.			
내성 시험	IEC 60601 시험 수준	적합성 수준	전자파 환경 - 지침
정전기 방전(ESD) IEC 61000-4-2	± 6kV 접촉 ± 8kV 공기	± 6 kV ± 8 kV	바닥은 나무, 콘크리트, 또는 세라믹 타일이 여야 합니다. 바닥이 합성 소재로 덮인 경우 상대 습도가 적어도 30%여야 합니다.
전기적 빠른 과도현상/버스트 IEC 61000-4-4	전원공급 선로의 경우 ± 2 kV 입출력 선로의 경우 ± 1 kV	± 2 kV ± 1 kV	주 전원의 품질은 일반적인 상용 또는 병원 환경의 품질이어야 합니다.
서지 전압 IEC 61000-4-5	선간 ± 1 kV 선-대지 간 ± 2 kV	± 1 kV N/A	주 전원의 품질은 일반적인 상용 또는 병원 환경의 품질이어야 합니다.
입력 전원에서의 전압 강하, 순시 정전, 전압 변동 IEC 61000-4-11	0.5 사이클 동안 <5% Ur (Ur에서 >95% 강하) 5 사이클 동안 <40% Ur (Ur에서 >60% 강하) 25 사이클 동안 70% Ur (Ur에서 >30% 강하) 5 초 동안 <5% Ur Ur에서 >95% 강하)	<5% Ur - 10ms <40% Ur - 100ms 70% Ur - 500ms <5% Ur - 5 s	주 전원의 품질은 일반적인 상용 또는 병원 환경의 품질이어야 합니다. ScanX 사용자가 주 전원 정전 시에도 연속 작동이 필요한 경우, ScanX에 무정전 전원 장치 또는 배터리로부터 전원을 공급받는 것이 좋습니다.
전원 주파수 (50/60Hz) 자기장 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	전원 주파수 자기장은 일반적인 상용 또는 병원 환경의 일반적인 장소의 레벨 특성이 여야 합니다.

**참고:** Ur은 시험 수준의 인가 이전에 AC 주전압입니다.

## 제조사 지침 및 선언 - 전자파 내성

ScanX는 아래 명시된 전자파 환경에서 사용하도록 의도되었습니다. ScanX의 사용자는 장비를 그와 같은 환경에서 사용한다는 것을 보증해야 합니다.

내성 시험	IEC 60601 수준	적합성 수준	전자파 환경 - 지침
			휴대용 및 이동식 RF 통신 장비는 케이블을 포함하여 ScanX의 어떤 부분과도 전송기 주파수에 적용할 수 있는 식으로 계산한 권장 이격 거리보다 가까운 곳에서 사용하지 않아야 합니다. 권장 이격 거리:
전도성 RF IEC 61000-4-6	3 V <sub>rmsw</sub> 150 kHz ~ 80 MHz	3 V	$d=1,16 \sqrt{P}$
방사성 RF IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m	$d=1,16 \sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d=2,33 \sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz  여기에서 P는 전송기 제조업체에 따른 전송기의 최대 출력(단위: 와트(W))이고 d는 권장 이격 거리(단위: (m))입니다.
			전자파 현장 조사에서 결정된 고정 RF 전송기에서 나오는 전자기장의 세기, <sup>a</sup> 는 각 주파수에서 적합성 수준 <sup>b</sup> 보다 작아야 합니다. 다음 기호가 붙은 기기 근처에서는 간섭이 일어날 수 있습니다: 

**참고 1:** 80 ~ 800 MHz에서는 더 높은 주파수 범위를 적용합니다.

**참고 2:** 이 가이드라인은 모든 상황에서 적용되지는 않습니다.  
전자파의 전파는 구조물과 물체, 사람으로부터의 흡수와 반사의 영향을 받습니다.

- <sup>a</sup>. 무전(휴대/무선)전화와 육상 이동 라디오, AM 및 FM 라디오 방송, TV 방송을 위한 기지국 같은 고정 전송기에서 나오는 전자기장의 세기는 이론적으로 정확도를 가지고 예측할 수 없습니다. 고정 RF 전송기로 인한 전자파 환경을 평가하려면 전자파 현장 조사를 고려해야 합니다. ScanX가 사용되는 곳에서 측정된 전자기장의 세기가 위의 RF 적합성 수준을 초과하는 경우, 정상적 작동을 확인하기 위해 ScanX를 관찰해야 합니다. 비정상적 성능이 관찰되는 경우, ScanX의 방향 또는 위치의 재설정 같은 추가적인 조치가 필요할 수 있습니다.
- <sup>b</sup>. 150 kHz ~ 80 MHz의 주파수 범위에 대해서는 전자기장 세기가  $[V_1]$  V/m 미만이어야 합니다.

휴대용 및 이동식 RF 통신 시스템과  
ScanX 전산화 방사능촬영 시스템  
인라인 소거 시스템 사이의 권장 이격 거리

ScanX는 방사성 RF 간섭이 통제되는 전자파 환경에서 사용하도록 의도되었습니다. ScanX의 사용자는 휴대용 및 이동식 RF 통신장비(전송기)와 ScanX 사이의 최소 이격 거리를 통신장비의 최대 출력에 따라 아래 권장값과 같이 유지함으로써 전자파 간섭을 막는 데 도움을 줄 수 있습니다.

최대 할당된 전송기 출력 W	전송기의 주파수에 따른 이격 거리 m		
	150 kHz ~ 80 MHz	80 MHz ~ 800 MHz	800 MHz ~ 2.5 GHz
	$d=1,16 \sqrt{P}$	$d=1,16 \sqrt{P}$	$d=2,33 \sqrt{P}$
0.01	0.116	0.116	0.233
0.1	0.366	0.366	0.736
1	1.16	1.16	2.33
10	3.66	3.66	7.36
100	11.6	11.6	23.3

위에 정격 최대 출력이 제시되지 않은 전송기의 경우, 미터(m)로 표시되는 권장 이격 거리(d)는 전송기의 주파수에 적용할 수 있는 식을 사용하여 계산할 수 있습니다. 여기에서 P는 와트(W)로 표시되는 전송기 제조업체에 따른 전송기의 최대 출력입니다.

- 참고 1:** 80 ~ 800 MHz에서는 더 높은 주파수 범위를 적용합니다.
- 참고 2:** 이 가이드라인은 모든 상황에서 적용되지는 않습니다. 전자파의 전파는 구조물과 물체, 사람으로부터의 흡수와 반사의 영향을 받습니다.

# 컴퓨터 시스템 요구사항

---

**중요:** ScanX를 작동하려면 고객이 조달한 적합한 컴퓨터 시스템에 연결되어 있어야 합니다. 옵션 이미지 처리 소프트웨어(PACS)를 사용하여 기능을 향상시킬 수 있습니다.

## 컴퓨터 시스템 필수 구성품

사용자 또는 제3자가 공급한 컴퓨터 시스템(컴퓨터, 모니터 등...)과 관련 주변 기기 또는 기타 장비는 IEC 60601-1 및/또는 IEC 60601-1-1에 부합하는 국가 표준을 준수해야 합니다. ScanX를 작동하는 데 필요한 컴퓨터 시스템 최소 요구사항은 아래와 같습니다.

**운영 체제:** Intel 32비트 프로세서의 경우 Windows XP Professional 서비스 팩 3 이상;

Intel 64비트 확장(x64) 프로세서의 경우 Microsoft Windows XP Professional 64비트 에디션 서비스 팩 2 이상;

Intel 32비트 또는 Intel 64비트 확장(x64) 프로세서의 경우 Microsoft Windows Vista Business, Enterprise, 또는 Ultimate 서비스 팩 1 이상;

Intel 32비트 또는 Intel 64비트 확장(x64) 프로세서의 경우 Microsoft Windows 7 Professional, Enterprise, 또는 Ultimate.

**USB 포트/버전:** USB 2.0 이상

**하드 드라이브:** 500 GB  
(스캔을 시작하려면 1GB의 디스크 공간이 필요합니다.)

**이미지 관리 소프트웨어:** 호환되는 인증된 타사 소프트웨어  
(제품에 포함되지 않음).

**광학 드라이브:** CD-ROM을 읽을 수 있는 장치

---

## 권장 구성품

아래 제시된 품목은 ScanX 조작에 도움이 되는 권장(필수 사양은 아님) 컴퓨터 시스템 구성품입니다.

**CPU/속도:** 3.0 GHz Intel CORE2

**시스템 RAM:** 2 GB

**모니터** 20인치 SVGA, 1024 x 768 이상 해상도, 명암비 450:1,  
(1024 x 768 해상도): 0.22 도트 피치 능력.

**비디오 디스플레이 어댑터:** 32 MB RAM

**주변기기:** 표준 키보드와 마우스  
백업 장치  
외부 서지 보호기  
전원공급장치 백업

## 시스템 속성

설치된 운영체제의 버전이 불확실한 경우, 시스템 속성 창을 확인하여 컴퓨터 시스템이 필요한 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.

이것은 **내 컴퓨터** 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼 클릭하는 것만으로 간단하게 이루어집니다. 메뉴 목록에서 **속성**을 선택하면 그림에서와 같이 시스템 속성 창이 표시됩니다. 설치된 운영체제 버전은 일반 탭 아래에 나타납니다.

시스템 속성 창은 바탕화면 시작 버튼에서도 열 수 있습니다. 시작 버튼을 누르고 **설정**→**제어판**을 선택한 다음 **시스템** 아이콘을 클릭합니다.



## 약어

본 매뉴얼에서 사용되는 약어들이 아래 요약되어 있습니다.

A	암페어	lux	빛의 세기의 척도
AC	교류 전류	MB	메가바이트 ( $2^{20} \approx 10^6$ 바이트)
CD-ROM	컴팩트 디스크, 읽기 전용 메모리	mm	밀리미터 ( $10^{-3}$ m)
CFR	미국 연방규정집	MONTH YYYY	날짜 (월, 4자리 연도)
CPU	중앙처리장치(컴퓨터)	Phosphor	형광 물질
cm	센티미터	PN	부품 번호
GB	기가바이트 ( $2^{30} \approx 10^9$ 바이트)	PSP	광자극 인광 플레이트 (영상 플레이트)
GHz	기가헤르츠 ( $10^9$ 헤르츠)	RAM	임의 접근 메모리
H	높이	RH	상대 습도
Hz	헤르츠 (초당 주기)	SVGA	슈퍼 비디오 그래픽 어레이
IEC	국제전기표준위원회	USB	범용 직렬 버스
IMS	영상 관리 소프트웨어	UL	미국 보험협회안전시험소
IP	영상 플레이트	V	볼트
LED	발광 다이오드	W	와트, 너비
L	길이	°C	섭씨 온도
lbs	파운드	°F	화씨 온도
lp/mm	mm당 라인 쌍	",, in	인치

# 제어장치 및 표시등

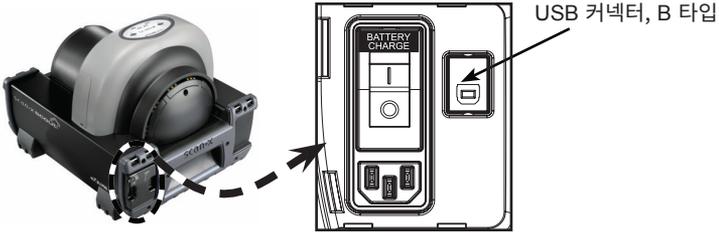


그림 3. 전원 패널 제어장치 및 연결부 위치

## 전원 패널 제어장치 및 연결부 기능

항목	기능
주 전원 스위치(I/O)	AC 동작 전원의 인가를 제어하고 내부 전기회로의 단락으로부터 보호하는 회로 차단기. <b>중요:</b> 배터리 충전 중에는 반드시 ON (I) 위치에 있어야 합니다.
IEC 커넥터	작동 및 배터리 충전을 위해 제공된 전원 코드를 사용하여 AC 콘센트 전원과 연결됩니다.
USB B타입 커넥터	제공된 USB 컴퓨터 연결 케이블을 통해 컴퓨터와의 USB 연결을 제공합니다.

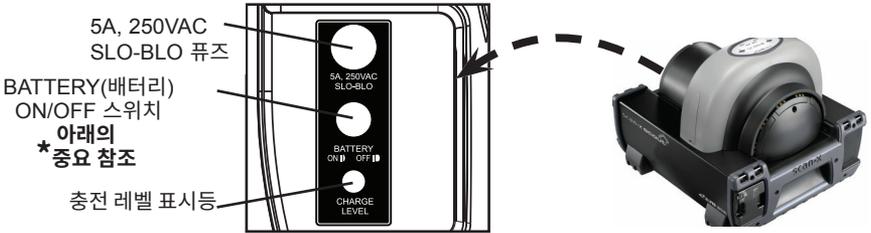


그림 4. 배터리 전원 제어장치 및 상태 표시등 위치

**\*중요:** ScanX가 배터리 전원으로 사용되고 있지 않을 때는 배터리 방전을 막고 충전이 가능하도록 ON/OFF (배터리) 스위치가 항상 OFF 위치에 있어야 합니다.

## 배터리 전원 제어장치 및 상태 표시등 기능

항목	기능
SLO-BLO 퓨즈	이 지연형 퓨즈는 과도한 전류 상태에서부터 배터리 팩을 보호합니다.
BATTERY (배터리) ON/OFF 스위치	푸시 버튼 스위치로 배터리 기능을 다음과 같이 제어합니다. 1. ON 위치(패널과 같이 높이로 눌림)에 있으면, 이 스위치는 ScanX가 배터리 전원으로 작동할 수 있게 합니다. 사용 중에는 CHARGE LEVEL(충전 레벨) 표시등에 불이 들어옵니다. 2. OFF 위치(올라온 상태)에 있으면, 스위치가 배터리 전원을 차단하여 배터리가 추가로 방전되는 것을 막습니다.
CHARGE LEVEL(충전 레벨) 표시등	배터리 전원이 활성화되어 있을 때, 이 3색 LED가 배터리 상태를 나타냅니다. 1. 녹색 불은 사용 가능한 배터리 충전 용량이 약 10% 이상 남았다는 것을 나타냅니다. 2. 노란색 불은 사용 가능한 배터리 충전 용량이 약 10% 미만 남았다는 것을 나타냅니다. 이 충전 레벨에서 재충전이 권장됩니다. 3. 빨간색이 깜박이면 배터리의 충전 용량이 완전히 사용되었음을 나타냅니다.

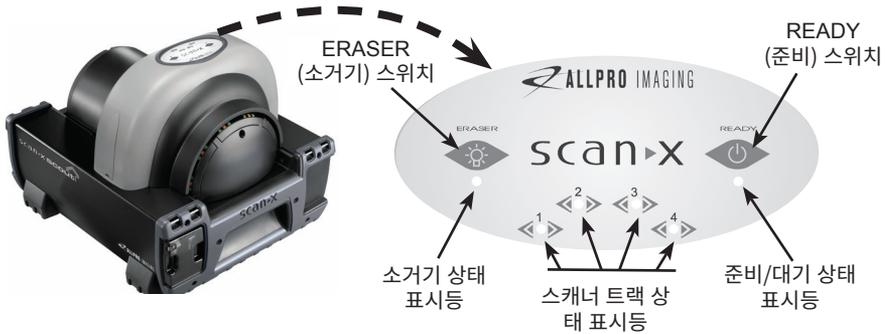


그림 5. 멤브레인 키패드 및 표시등 위치

멤브레인 키패드 및 표시등 기능

항목	기능
READY(준비) 스위치	다음과 같이 대기 모드와 준비 모드 사이에서 전환합니다. 1. 누르면 대기 모드에서 준비 모드로 전환합니다. 2. 2초 이상 길게 누르면 준비 모드에서 대기 모드로 전환합니다.
준비/대기 상태 표시등 (녹색 LED)	녹색 불은 ScanX가 작동 준비되었음을 나타냅니다. 표시등이 꺼져 있으면 ScanX가 대기 모드에 있음을 나타냅니다.
ERASER(소거기) 스위치	소거 기능이 작동하도록 설정합니다. 1. 스위치를 한 번 누르면 소거 기능이 ON으로 켜집니다. 2. 스위치를 다시 한 번 누르면 빨간색 LED 소거 조명이 꺼지고 소거 기능이 OFF로 완전히 꺼집니다.  일단 플레이트 스캐닝이 시작되면 이 스위치는 효과가 없습니다.
참고:	소거기 상태 표시등이 약 5회 빠르게 점멸하면, 그것은 사용자에게 빨간색 LED 소거 조명 회로의 고온 상태로 인해 소거 기능이 저하되었음을 알리는 것입니다. 사용자는 저하된 기능으로 스캐닝을 계속할 수도 있고 온도가 식고 소거 기능이 완전히 회복될 때까지 기다릴 수도 있습니다.
소거기 상태 표시등(파란색 LED)	ERASER(소거기) 스위치 설정에 따라 소거 기능의 상태를 표시합니다: 1. 파란색 표시등은 빨간색 LED 소거 조명을 이용하는 소거 기능이 켜진 것을 나타냅니다. 2. 표시등이 꺼진 것은 소거 기능이 꺼졌고 모든 빨간색 LED 소거 조명이 꺼진 것을 나타냅니다.
스캐너 트랙 상태 표시등 (2색 LED)	스캐너 작동 상태를 표시합니다: 1. 녹색 불은 스캐너가 활성화되어 있을 때 PSP가 ScanX로 투입될 수 있음을 나타냅니다. 2. 노란색 불은 PSP가 감지되었고 스캐너가 PSP를 이송 중임을 나타냅니다.

**중요:** ScanX를 배터리로 작동하려면 배터리 퓨즈가 반드시 설치되어야 합니다.

## 배터리 퓨즈 설치

제공된 5A 퓨즈를 다음과 같이 ScanX 패널에 설치합니다.

1. 퓨즈 카트리지를 퓨즈 홀더 구멍에 삽입합니다.
2. 퓨즈 캡을 시계 방향으로 1/4 바퀴 돌려 퓨즈를 고정시킵니다.

**참고:** ScanX를 조작하려면 대리점 또는 다른 회사에서 구입한 인가된 이미지 처리 소프트웨어가 컴퓨터에 설치되어 있어야 합니다.

## ScanX 드라이버 및 유틸리티 설치

ScanX를 처음으로 컴퓨터에 연결하거나 사용하려고 시도하기 전에 ScanX와 함께 제공된 ScanX 드라이버 및 유틸리티 디스크에서 설치(Setup) 프로그램을 실행하십시오. 보통은 처음에 CD를 드라이브에 삽입하면 이 프로그램이 자동으로 실행됩니다. 자동으로 실행되지 않으면 CD의 루트 디렉터리에 있는 설치 프로그램을 실행하십시오(일반적으로 **D:\AutoRun.exe**).

## ScanX 최초 연결 절차

그림 6을 참조하여 다음과 같은 절차에 따라 ScanX를 작동하기 위해 컴퓨터에 처음 연결합니다.

1. 컴퓨터가 ScanX 작동을 지원하기 위해 필요한 모든 요구사항(16 페이지 참조)을 충족하는지 확인합니다. 제조사의 권고사항에 따라 컴퓨터를 설정합니다.
2. 인증된 영상처리 소프트웨어와 제공된 USB 드라이버가 컴퓨터에 제대로 설치되었는지 확인합니다.
3. ScanX 패널에 위치한 USB B타입 커넥터와 컴퓨터에 위치한 USB A타입 포트에 고속 USB 케이블을 연결합니다.

**참고:** 전원 코드를 먼저 ScanX에 연결한 다음 주 전원 콘센트에 꽂으십시오.

4. 주 전원 콘센트와 ScanX 패널에 위치한 IEC 커넥터 사이를 전원 코드로 연결합니다.
5. 내장된 제어장치/커넥터 패널에서 주 전원 스위치를 ON (I) 위치로 놓아서 ScanX에서 주 전원을 켭니다. 이제 스캐너가 대기 모드가 됩니다.
6. 스캐너 상단의 멤브레인 키패드 패널에 위치한 READY(준비) 스위치(Ⓞ)를 눌러서 스캐너를 대기 모드에서 ON 모드로 전환합니다. 각각 READY(준비)와 ERASER(소거기) 스위치 위에 있는 녹색과 파란색 LED 표시등이 모두 들어왔는지 확인합니다.
7. ScanX와 컴퓨터가 모두 켜지면 윈도우가 ScanX를 새로운 USB 장치로 감지하고, 새로운 하드웨어 발견 마법사가 나타납니다.

윈도우가 ScanX 드라이버 및 유틸리티 디스크에서 설치된 드라이버를 자동으로 찾습니다.

**참고:** 전원 코드를 먼저 ScanX에 연결한 다음 주 전원 콘센트에 꽂으십시오.  
주 전원 스위치는 주 전원을 차단하는 장치입니다.

## AC 전원 연결

아래에 보이는 것처럼 AC 주 전원 콘센트와 IEC 커넥터 사이를 전원 코드로 연결하여 AC 입력 전원을 연결합니다.

## USB 컴퓨터 연결

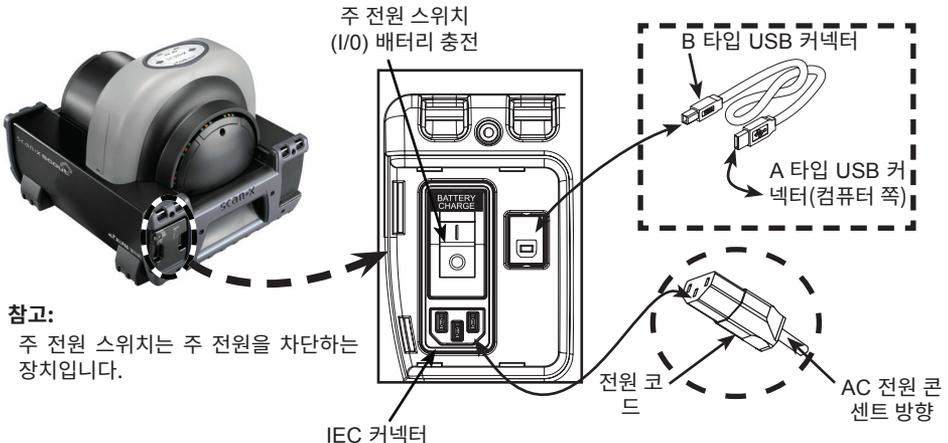
ScanX 패널의 USB B타입 커넥터와 컴퓨터에 위치한 USB A타입 포트에 제공된 고속 USB 케이블을 연결합니다.

**참고:** 외부 AC 주 전원이 주 전원 스위치를 통해 인가되는 한 내장 배터리는 계속 충전됩니다.  
배터리 ON/OFF 푸시 버튼을 OFF에 놓아 충전이 제대로 되도록 하십시오.

## 배터리 충전

처음 사용하기 전, 그리고 이후 사용 시 배터리가 완전히 충전되도록 하기 위해 항상 사용 전에 내장 배터리를 3시간 이상 충전해야 합니다. 그림 6을 참조하여 다음과 같은 단계에 따라 배터리를 충전합니다.

1. 아래에 보이는 것처럼 AC 주 전원 코드를 연결합니다.
2. 주 전원 스위치를 ON (I) 위치에 놓고 배터리 ON/OFF 스위치가 OFF 위치에 있는지 확인합니다.
3. 배터리가 적어도 3 시간 동안 완전 충전되도록 합니다.
4. 주 전원 스위치를 OFF (0) 위치에 놓고 AC 주 전원 코드를 분리합니다.
5. 배터리 ON/OFF 스위치를 ON 위치로 눌러 충전 레벨(CHARGE LEVEL) 표시등에 녹색 불이 들어오는지 확인합니다. 표시등에 초록색 불이 들어오지 않으면, 29페이지의 문제해결 절차를 참조하십시오.
6. 배터리 ON/OFF 스위치를 OFF 위치로 돌려 현장 이용을 위해 충전 상태를 유지합니다.



**참고:** 주 전원 스위치는 주 전원을 차단하는 장치입니다.

그림 6. ScanX 연결

# 플레이트 관리 및 준비

**중요:** PSP를 취급할 때는 장갑을 착용하십시오.

성공적인 영상 스캐닝을 보장하기 위하여, 다음 페이지에 제공될 영상처리 절차를 수행하기 전에 사용자가 PSP의 관리와 취급, 준비에 익숙해야 합니다. 그림 7은 전형적인 플레이트를 보여줍니다.

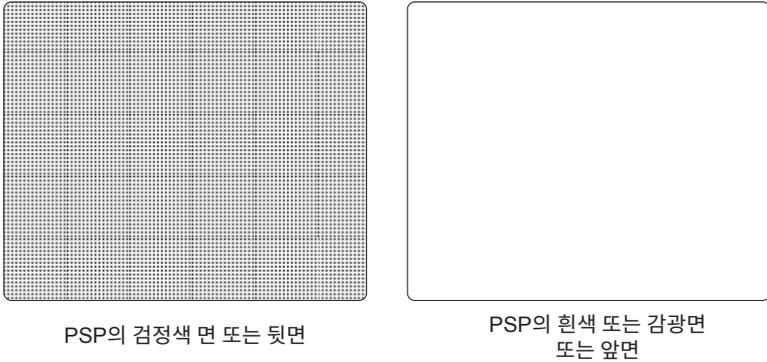


그림 7. 전형적인 플레이트 구성

## PSP 취급 주의

- PSP에 구김이 생기지 않도록 하십시오.
- PSP가 굽히거나 오염되지 않도록 하십시오.
- PSP를 고온이나 습한 곳에 보관하지 마십시오.
- PSP를 직사광선과 자외선으로부터 보호하십시오.
- PSP를 잡을 때는 불필요한 접촉을 피하기 위해 두 손가락으로 가장자리를 집으십시오.

**주의:** 각 플레이트에 플레이트 보호커버를 사용하십시오.

PSP를 보호커버 없이 카세트에 넣어 노출하고 스캔할 수 있지만, 그럴 경우 스캔을 하기 전에 PSP가 빛에 노출되지 않도록 하고 PSP가 굽히거나 오염되지 않도록 대단히 주의해야 합니다.

## 플레이트 보호

PSP를 보관하거나 옮길 때는 PSP용 X-선 카세트를 이용합니다.

**플레이트 보호커버.** PSP를 취급할 때는 감광면에 흠집이 생기거나 오염되지 않고 가장자리에 상처가 생기지 않도록 적절한 크기의 플레이트 보호커버를 사용하는 것이 바람직합니다.

**참고:** PSP를 사용할 때 카세트에 증감지가 들어가지 않도록 해야 합니다.

**X-선 카세트.** PSP를 플레이트 보호커버에 넣은 채로 감광면(앞면)이 카세트의 튜브 쪽을 향하게 하여 PSP를 적절한 X-선 카세트에 넣고 카세트를 닫습니다.

**중요:** 사용 전에 PSP를 항상 소거해야 합니다.

**참고:** PSP의 마지막 소거 후 24 시간 이내에 사용하십시오. PSP를 24시간 이상 보관한 경우 소거 과정을 반복하십시오.

## PSP 소거

자연 방사선으로 인해 PSP에 잡음이 생기기 때문에 각 PSP는 소거 후 24시간 이내에 사용(즉, X-선 노출해서 스캔)하는 것이 바람직합니다. 간단하게 ScanX 인라인 소거 기능을 이용하여 PSP를 소거합니다. PSP 소거는 다음 두 방법 중 하나를 이용하여 실행할 수 있습니다.

**참고:** 둘 중 어떤 방법을 이용해서 소거해도 소거된 PSP는 재사용할 수 있습니다. 어느 방법을 이용해도 사용자는 ScanX 작동의 어떤 차이도 알아차리지 못할 것입니다.

### 방법 #1

24 페이지 및 25페이지의 스캐너 활성화와 플레이트 스캐닝 및 소거 절차를 수행합니다. 스캐너 작동 절차의 제4단계를 수행할 때를 제외하면, 설치된 인증된 영상처리 소프트웨어에서 소거 옵션을 선택하여 ScanX를 작동합니다. 이 방법은 플레이트를 스캔하지 않고 어떤 영상도 나오지 않습니다.

### 방법 #2

24 페이지 및 25페이지의 스캐너 활성화와 플레이트 스캐닝 및 소거 절차를 수행합니다. 이 방법은 플레이트를 스캔하고, 영상처리 소프트웨어에서 ‘쓸모없는영상’(스캔된 잠재 플레이트 영상)이 나올 수 있는데, 이후 이 영상은 영상처리 소프트웨어에서 삭제해야 합니다.

## 인광 저장 플레이트 세정

최상의 영상을 위해 PSP와 플레이트 보호커버를 주의해서 다루고 청결하게 유지해야 합니다. 특별 제작된 PSP 세정 티슈(P/N B8910)를 이용해 PSP와 플레이트 보호커버를 닦습니다. 100% 폴리에스테르 섬유로 만든 부드러운 일회용 세정 티슈는 긁힘이나 손상 없이 안전하게 영상처리 표면에서 먼지와 머리카락, 때와 얼룩을 제거해줍니다. 다음과 같이 세정 티슈 한 장으로 플레이트를 닦아줍니다.

1. 그림 8에 보이는 것처럼 마른 플레이트 표면을 PSP 세정 티슈로 부드럽게 닦아냅니다. 앞뒤로, 그리고 원형으로 움직이며 닦습니다.
2. 플레이트 표면을 자연 건조합니다. 사용하기 전에 PSP가 완전히 건조되었는지 확인합니다.



그림 8. PSP 세정

## 인광 저장 플레이트 폐기

인광 저장 플레이트의 폐기에 관한 법규는 연방과 국가, 주, 지방 정부에 문의합니다.

# 영상처리 절차

**중요:** X-선 영상처리 기법이 의도한 적용분야 요구 사항/사양에 부합하지는  
확인하십시오.

**참고:** PSP를 사용할 때 카세트에 증감지가 들어가지 **않도록** 해야 합니다.

## X-선 영상 촬영

다음 절차를 수행하여 PSP에 영상을 촬영합니다.

1. 플레이트 보호커버로 감싼 소거된 PSP를 카세트에 넣고 과거에 필름 사용 방식과 같이 노출 장치에 탑재합니다.
2. 노출시킵니다.
3. 노출된 PSP가 담긴 카세트를 닫힌 상태로 ScanX로 가져옵니다. 이제 PSP를 스캔할 준비가 되었습니다.

## 스캐너 활성화

그림 9를 참조하여 다음의 절차를 수행하여 AC 전원 또는 내부 배터리 전원을 통해 ScanX를 활성화합니다.

1. 그림 6을 참조하여, ScanX가 적절히 설치되어 있는지 확인하고 사용되는 전원에 따라 a 또는 b 단계를 수행합니다.
  - a. AC 주 전원을 통한 활성화 - 주 전원 스위치만 ON에 둡니다.
  - b. 배터리 전원을 통한 활성화 - 주 전원 스위치와 배터리 ON/OFF 스위치 둘 다 ON 위치(패널과 같은 높이)에 놓습니다. CHARGE LEVEL(충전 레벨) 표시등에 불이 들어오는지 확인합니다.
2. 멤브레인 키패드 패널에 위치한 READY(준비) 스위치( )를 눌러서 스캐너를 대기 모드에서 ON 모드로 전환합니다.

**참고:** 소거 모드가 공장 기본값으로 활성화되어 있습니다. ScanX 설정은 마지막 스캔 영역 조작에서 설정된 대로 유지됩니다.

3. READY(준비)와 ERASER(소거기) 스위치 위에 있는 녹색과 파란색 LED 표시등이 둘 다 들어왔는지 확인합니다.
4. 사용자가 자체 조달한 인증된 영상처리 소프트웨어를 실행하여 스캐너를 활성화하고 원하는 영상 유형과 해상도를 선택합니다.
5. 스캐너가 활성화되었을 때 PSP를 ScanX에 공급할 수 있음을 알리는 네 개의 스캐너 트랙 상태 표시등에 녹색 불이 들어오는지 확인합니다. 표시등이 켜지지 않으면, 29페이지의 문제 해결 절차를 참조하십시오.

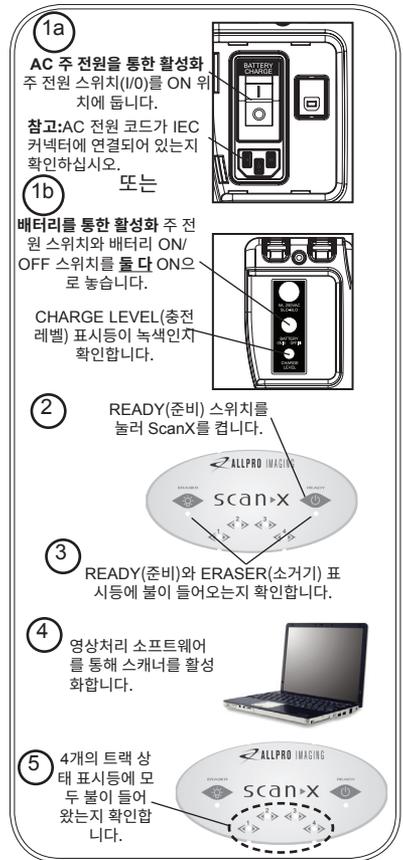


그림 9. ScanX 활성화

**참고:** 노출된 PSP는 ScanX에 한 번에 하나씩만 투입할 수 있습니다. 다음 PSP는 네 개의 트랙 표시등이 모두 황색에서 녹색으로 변한 후에야 투입할 수 있습니다.

## 플레이트 스캔 및 소거

다음과 같이 한 번의 조작으로 PSP를 스캔하고 소거합니다.

1. 튜브 쪽이 아래를 향하게 하고 경첩이 조작자에게서 먼 쪽으로 가도록 카세트의 방향을 조정합니다.
2. 카세트를 열고 플레이트 보호커버의 가이드 플랩을 잡고 PSP가 들어 있는 보호커버를 꺼냅니다. 엄지와 검지로 가이드 플랩을 잡고 PSP가 플레이트 보호커버에서 미끄러져 나오지 않도록 합니다. 주변 빛에 노출을 최소화하면서 PSP의 흰색 감광면(앞면)이 ScanX를 향하도록 하여 ScanX 투입구로 옮깁니다.
3. 그림 10에서 보이는 것처럼 PSP가 들어 있는 플레이트 보호커버를 곡선형 투입구 표면에 대고 스캐너 투입구에 접하도록 붙잡습니다. 14인치 미만의 노출된 PSP가 들어 있는 플레이트 보호커버는 스캐너 투입구 중앙에 위치시켜 정렬할 수 있습니다.

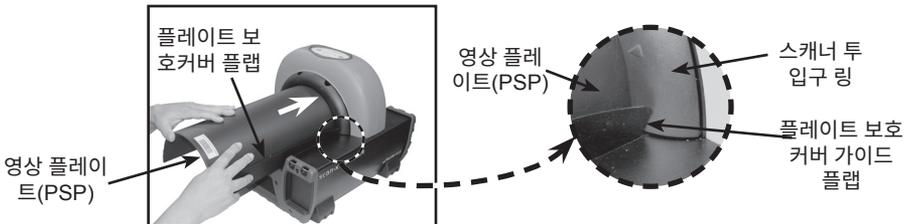


그림 10. 영상 플레이트 투입

**중요:** 플레이트 보호커버가 PSP 플레이트와 함께 ScanX에 끌려들어가지 않도록 주의하십시오.

4. 보호커버가 양쪽 가이드 플랩에 의해 투입구 링에서 멈출 때까지 PSP와 보호커버가 합체된 것을 스캐닝 슬롯 안으로 부드럽게 밀어 넣습니다.
5. 이 시점에 네 개의 트랙 표시등에 노란색 불이 켜지는데, 이는 PSP가 감지되었으며 스캐너가 PSP를 이송 중임을 나타냅니다.
6. 스캐너 배출 슬롯에서 빨간색 불이 들어오는 것을 확인합니다.
7. 필요한 경우 추가적인 PSP를 처리하기 위해 1~6단계를 반복합니다. 네 개의 트랙 표시등이 모두 초록색이 되면 또 다른 PSP를 ScanX에 투입할 수 있습니다.
8. 스캔한 PSP가 스캐너 아치를 통해 배출되는 것을 확인합니다. ScanX 기본 작동 모드에서 소거 모드가 활성화되어 있기 때문에(소거기 스위치 아래의 파란색 LED 표시등이 들어오거나 또는 깜빡임), PSP가 소거되고 새로운 영상을 위해 재사용할 준비가 됩니다.
9. 마지막 PSP가 나오면 모든 이송 상태 표시등에 초록색 불이 들어오고, 배출 슬롯의 빨간 불이 꺼집니다.
10. 재사용 또는 보관을 위해 처리된(스캔되고 소거된) PSP를 회수합니다. 스캐너 배출구에서 PSP를 빼낼 때 감광면 표면이 긁히거나 가장자리에 상처가 나지 않도록 하십시오.
11. 사용자가 자제 조달한 인증된 영상처리 소프트웨어의 기능을 이용하여 영상을 보고 저장합니다.

# 영상처리 절차

**중요:** 소거기가 비활성화된 상태에서 ScanX를 조작하면 스캔 후에도 PSP가 소거되지 **않습니다**. 그럴 경우 새로운 영상을 위해 X-선에 노출시키기 전에 항상 PSP를 소거해야 합니다.

## 소거 없이 플레이트 스캔

ScanX는 인라인 소거 기능을 끄고 작동할 수 있습니다. 소거 모드가 비활성화되면, ScanX는 소거기가 활성화되어 있을 때와 똑같이 스캔하며, 다만 스캔 후에 PSP가 소거되지 **않습니다**. 다음과 같은 절차에 따라 영상을 소거하지 않고 PSP를 스캔할 수 있습니다.

1. 이전 페이지의 절차를 수행하여 스캐너를 활성화합니다.

**참고:** 작동 시 소거기 모드가 비활성화되어 있는지 항상 확인하십시오. 전원이 꺼지면 ScanX가 마지막으로 사용된 모드로 됩니다.

2. 필요한 경우, 멤브레인 키패드에서 ERASER(소거기) 스위치를 눌러 소거 모드를 비활성화합니다.
3. ERASER(소거기) 스위치 아래의 소거 기능이 꺼진 것을 나타내는 파란색 LED 표시등이 꺼진 것을 확인합니다. 스캐닝 후에도 PSP가 소거되지 **않습니다**.
4. 앞 페이지에 제공된 플레이트 스캔 및 소거 절차에 따라 스캔할 PSP를 ScanX에 삽입합니다.

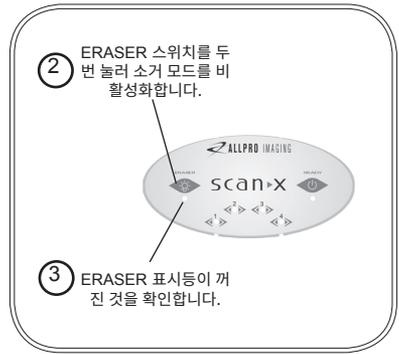


그림 11. 소거기 비활성화

## 소거 전용 모드

ScanX는 PSP를 소거하기 위한 목적으로만 사용할 수도 있습니다. ScanX를 활성화할 때 설치되어 있는 영상처리 소프트웨어에서 **소거 옵션**(스캔 대신)을 선택하기만 하면 됩니다. 소거 전용 모드 중에는 인라인 소거기가 활성화됩니다. 정상적인 스캔처럼 PSP가 ScanX를 통해 이송되지만, 스캔이 되지는 **않습니다**. 어떤 영상도 획득하지 않으며, PSP가 소거되어 필요할 때 재사용할 준비가 됩니다. 23페이지의 PSP 소거하기를 참조하십시오.

**중요:** 스캔이 진행되는 도중에는 절대 시스템의 전원을 끄지 마십시오.

## ScanX 전원 차단

장기간 사용하지 않을 경우 내장된 배터리로 작동하는 ScanX 모델의 배터리 전원을 꺼두는 것이 바람직합니다. AC 주 전원으로 작동하는 ScanX 모델은 기기가 활성화된 날에는 종일 켜져 있도록 되어 있습니다. 그 날 작업이 종료될 때, 또는 원하는 때에 그림 12 및 다음 절차에 따라 시스템의 전원을 끄십시오.

1. 멤브레인 키패드에서 READY(준비) 스위치 위의 녹색 LED가 꺼질 때까지 READY(준비) 스위치를 길게 눌러(약 2초) ScanX를 대기 모드로 설정합니다.
2. READY(준비) 표시등이 꺼진 것을 확인합니다.
3. 사용하는 작동 전원에 따라 다음 단계 중 하나를 수행하여 ScanX에 전원을 차단합니다.
  - a. 배터리로 작동 중인 경우, 배터리 푸시 버튼을 눌러 스위치를 OFF(올라감) 위치에 둡니다. CHARGE LEVEL(충전 레벨) 표시등이 꺼진 것을 확인합니다.
  - b. AC 전원으로 작동 중인 경우, 주 전원 스위치를 OFF(O) 위치에 둡니다.

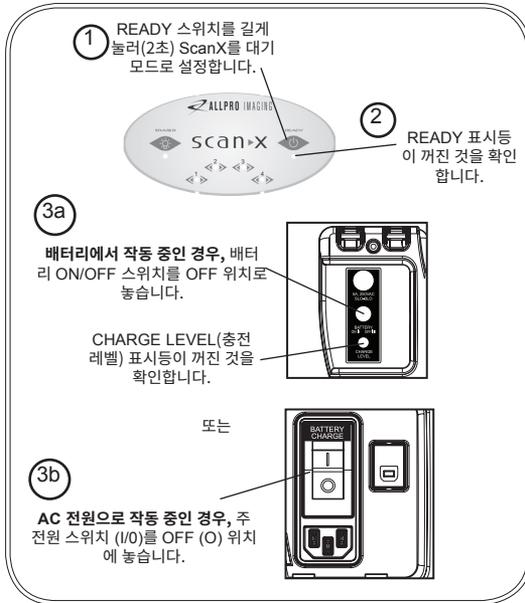


그림 12. ScanX 전원 차단

## 유지보수 절차

ScanX는 여러 해 동안 문제없이 동작하도록 내구성 있게 설계되었습니다. 여기에 기술된 유지보수는 최소한의 작업입니다.

**중요:** 스캐너에 용제나 액체를 직접 분사하지 마십시오.

## ScanX 세정하기

세정하기 전에 ScanX의 전원을 끄고 벽면 콘센트에서 전원 코드를 분리하고 컴퓨터 연결 케이블을 ScanX에서 분리합니다. 살균 용액 또는 비마모성 가정용 세제로 부드러운 종이 타월에 적셔 외부 표면을 닦아냅니다. 용제가 ScanX 안으로 흘러 들어가거나 떨어지지 않도록 조심합니다. 그런 경우 ScanX에 손상을 초래할 수 있습니다. 플러그를 뽑거나 다시 켜기 전에 자연 건조합니다.

## 플레이트 이송 장치 세정하기

시간이 지나면서 플레이트 이송 장치에 찌꺼기와 먼지가 축적되어 영상 품질의 저하와 PSP에 손상을 초래할 수 있습니다. ScanX의 최적의 성능을 보장하기 위하여 ScanX 클리닝 시트를 이용해 플레이트 이송 장치를 적어도 일주일에 한 번은 청소하는 것이 바람직합니다. ScanX와 함께 샘플 클리닝 시트가 제공됩니다.

## 인광 저장 플레이트(PSP)

PSP는 정상적인 취급과 사용 중에 검정색 면이 '마모'에 노출됩니다. 검정색 면은 굵힌 것처럼 보일 수 있지만, 파란색이나 흰색의 감광면은 비교적 '깨끗하게' 유지됩니다. 검정색 면의 굵힘 같은 것은 영상 품질에 영향을 주지 않으며 정상 상태로 간주됩니다. 인광면에 굵힘이 있는 경우, 플레이트를 적절히 취급하고 ScanX 트레이 구역이나 플레이트의 굵힘을 초래하는 다른 표면과 마찰이 일어나지 않도록 해야 합니다. 이 매뉴얼 22페이지에 제시된 플레이트 관리 및 준비 정보를 살펴보십시오.

## 정기적 유지보수

모든 정밀 제품과 마찬가지로, ScanX는 주기적인 일정에 따른 일정량의 관리가 필요합니다. 잘 짜여진 유지보수 프로그램은 신뢰할 수 있는 기기 작동을 지원하고 문제를 최소한으로 줄여줍니다. 일상 점검은 전반적인 마모를 감지하는데 도움을 주며, 종종 문제가 발생하기 전에 부품 교체를 할 수 있습니다. 유지보수 일정을 철저히 이행함으로써 ScanX 디지털 영상처리 시스템이 중단 없는 서비스로 최상의 기능을 수행하도록 보장할 수 있습니다.

이것을 이해하기 때문에, 우리는 ScanX 디지털 영상처리 시스템의 연속적인 작동을 보장하는 데 도움이 될 세 가지 기본 유지보수 키트를 만들었습니다. 이 키트들과 관련 부품 번호, 권장되는 수행 일정이 아래에 나열되어 있습니다.

**중요:** ScanX의 내부에 접근해야 하는 모든 정비는 적절한 훈련을 받은 공인 대리점 정비 기술자에 의해서만 수행되어야 합니다.

정비 요구사항	일정	키트 부품 번호
5A, 250VAC, 배터리 퓨즈 교체.	필요 시	D5470
투입구 링 어셈블리에서 먼지 브러시 교체.	1년	D5940
이송벨트 구동벨트 어셈블리 전체 교체	4년	B7794

	문제	가능한 원인	시정 조치
1	멤브레인 스위치에 전원/녹색 등이 들어오지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배터리 방전</li> <li>• 플러그가 꽂혀 있지 않음</li> <li>• 주 전원 콘센트에 전기가 인가되지 않음</li> <li>• 배터리 퓨즈나 나갔거나 설치되지 않음</li> <li>• ScanX가 켜지지 않았음</li> <li>• 전원공급장치 결함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 충전 레벨을 확인하고, 필요하면 배터리를 충전합니다.</li> <li>• 전원 코드가 단단히 꽂혀 있는지 확인합니다.</li> <li>• 콘센트가 접지되어 있고 전기가 인가되었는지 확인합니다.</li> <li>• 배터리 퓨즈가 설치되었는지 확인합니다.</li> <li>• 주 전원 스위치가 ON으로 설정되었는지 확인합니다.</li> <li>• 공인 대리점에 문의하십시오.</li> </ul>
2	녹색, 청색, 황색 표시등이 작동하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 표시등 또는 회로 결함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공인 대리점에 문의하십시오.</li> </ul>
3	영상처리 소프트웨어가 ScanX를 인식하지 못합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부적절한 컴퓨터 시스템</li> <li>• ScanX가 켜지지 않았음</li> <li>• 컴퓨터 연결 케이블이 느슨하거나 결함이 있음</li> <li>• 컴퓨터가 ScanX가 연결된 것을 인식하지 못함</li> <li>• ScanX 하드웨어 문제</li> <li>• ScanX 드라이버 CD가 실행되지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 컴퓨터 시스템 요구사항 확인합니다(16 페이지).</li> <li>• READY 스위치가 ON에 설정되었는지, 녹색 표시등이 들어왔는지 확인합니다.</li> <li>• 케이블을 다시 연결합니다. 단단히 연결되었는지 확인하십시오. 필요하면 교체합니다.</li> <li>• 설치 프로그램이 올바르게 설치되었는지 확인합니다(20 페이지).</li> <li>• 공인 대리점에 문의하십시오.</li> <li>• 공인 대리점에 문의하십시오.</li> </ul>
4	플레이트를 제대로 스캔하지 못합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSP를 ScanX에 충분히 밀어 넣지 않았음</li> <li>• 이송 벨트 또는 벨트 구동장치가 마모되었음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 플레이트 보호커버 탭을 점검하고 PSP를 ScanX로 완전히 밀어 넣습니다.</li> <li>• 결함 있는 이송 벨트나 벨트 구동장치를 교체합니다.</li> </ul>
5	스캔 후 영상이 나타나지 않습니다. <b>중요:</b> X-선 촬영과 ScanX 스캔 사이에 PSP가 빛에 노출되지 않도록 하십시오.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSP가 거꾸로 공급됨(인쇄되는 쪽이 ScanX를 향함)</li> <li>• 스캔 전에 PSP가 소거되었음</li> <li>• 하드웨어 고장</li> <li>• X-선원 고장 또는 노출 부족</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린트되는 쪽이 밖을 향하도록 플레이트를 신속하게 재공급합니다. 이미 품질이 수준 이하인 경우 재촬영합니다.</li> <li>• 카세트에서 꺼낸 즉시 재빨리 PSP를 스캐너에 투입합니다.</li> <li>• 공인 대리점에 문의하십시오.</li> <li>• 공인 대리점에 문의하십시오.</li> </ul>

	문제	가능한 원인	시정 조치
6	영상이 너무 어둡습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSP의 과노출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어를 이용하여 밝기를 조절합니다. 그것이 불가능한 경우, 적절한(낮은) 노출과 새로 소거한 PSP로 영상을 재촬영합니다.</li> <li>증감지가 제거되었는지 확인합니다.</li> </ul>
7	모니터에 영상이 삐딱하게 나옵니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSP가 삐딱하게 공급되었음</li> <li>이송 벨트 또는 벨트 구동장치가 마모되었음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSP를 공급 슬롯에 삽입할 때, 빛 차단 브러시로부터 저항감이 있는지 감지하고, PSP를 정렬한 다음 PSP 위쪽의 선단 부분이 균일하게 아래로 누르며 삽입 합니다.</li> <li>플레이트 보호커버 탭을 확인 합니다.</li> <li>결함 있는 이송 벨트나 벨트 구동장치를 교체합니다.</li> </ul>
8	영상에 다중 이미지와 그림자가 포함되어 있습니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSP가 완전히 소거되지 않았음</li> <li>영상 플레이트의 뒷면이 튜브 헤드를 향하도록 노출되어 있음</li> <li>PSP가 카세트에 너무 오래 보관되었음</li> <li>PSP 취급 중에 빛에 노출되어 영상이 부분적으로 소거됨</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>양쪽 소거기 스트립이 모두 켜져 있는 상태로(ERASER 스위치 아래의 파란색 LED 표시등이 깜빡임) ScanX가 작동 중인지 확인합니다.</li> <li>X-선원에 대해 올바른 방향으로 플레이트를 배리어 봉투 또는 카세트에 올바르게 삽입합니다.</li> <li>PSP를 카세트에 24시간 이상 보관하지 않습니다.</li> <li>노출된 PSP를 빛이 강한 곳에 놔두지 않습니다. 노출 후 1시간 이내에 PSP를 보호 카세트에서 ScanX로 옮깁니다.</li> <li>링의 양쪽에서 빨간색 소거 불빛이 나오는지 확인합니다.</li> </ul>
9	영상에 인공 음영이나 흰색 또는 검정색 선이 보입니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSP 표면이 깨끗하지 않거나 먼지나 얼룩, 긁힘이 있음</li> <li>ScanX 플레이트 이송 경로에 장애물이나 찌꺼기, 먼지가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSP 전용 티슈(P/N B8910)로 PSP를 닦아줍니다.</li> <li>플레이트를 올바르게 취급합니다.</li> <li>긁힘이나 얼룩이 생긴 경우 PSP를 재사용하지 않습니다.</li> <li>세정 시트(P/N B2010 또는 B2020)를 이용해 이송 경로를 청소합니다.</li> </ul>

ALLPRO Imaging의 ScanX 시스템은 높은 기준에 맞추어 설계 및 제조됩니다. 설치와 사용이 쉽고, 고품질 성능을 제공합니다. 이 제품과 관련하여 어려운 점이 있으면, ALLPRO Imaging 기술지원팀(1-800-247-8324)으로 연락하시기 바랍니다.

추가 정보는 공인 대리점에 문의하거나 웹사이트 [www.allproimaging.com](http://www.allproimaging.com)를 방문하시기 바랍니다.



Air Techniques, Inc., Allpro Imaging  
1295 Walt Whitman Road  
Melville, New York 11747 USA



의료기기 안전 서비스  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover, Germany

ALLPRO Imaging은 의료 및 수의학, 보안 시장을 위한 영상처리 시스템을 제조하는 선도적인 기업입니다. 전세계적으로 수천 가지 ALLPRO Imaging 제품이 공인 대리점 네트워크를 통해 판매, 설치 및 정비되고 있습니다.

- 100 Plus
- 2010
- Accent™
- Polaris™
- ScanX® 12
- ScanX® 12 DVM
- ScanX® Discover
- ScanX® Duo
- ScanX® Fit
- ScanX® Quantum
- ScanX® Scout
- ScanX® Trek
- Visix™



1295 Walt Whitman Road, Melville, NY 11747-3062

웹사이트: [www.allproimaging.com](http://www.allproimaging.com)

무료 전화: 1-800-247-8324