



OpenLab CDS
수정판 3.0

릴리스 노트

공지 사항

문서 정보

문서 번호: D0141672 Rev. A.00
2026 년 5 월판

Copyright

© Agilent Technologies, Inc. 2026

이 설명서의 어떤 부분도 미국 및 국제 저작권법에 의해 규정되는 바와 같이 Agilent Technologies, Inc.의 사전 동의 및 승인을 받지 않고는 어떠한 형태나 수단(전자식 저장 및 검색 또는 번역 포함)으로도 복사가 허용되지 않습니다.

Agilent Technologies, Inc.
5301 Stevens Creek Blvd.
Santa Clara, CA 95051
USA

소프트웨어 수정판

Agilent OpenLab CDS 수정판 3.0 에 유효합니다.

보증

이 문서에 포함된 자료는 "있는 그대로" 제공되며, 별도의 통지 없이 향후 개정판에서 변경될 수 있습니다. 관련 법률이 허용하는 한도 내에서 Agilent는 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 국한되지 않음), 이 설명서 및 설명서에 포함된 일체의 내용에 있어 모든 명시적이거나 암묵적인 보증을 부인합니다. Agilent는 이 문서 또는 이 문서에 포함된 모든 정보의 제공, 사용 또는 이행과 관련된 오류나 부수적 또는 간접적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다. Agilent와 사용자가 이 문서에서 위와 같은 조건들과 상충하는 사항들을 다루는 보증 조건을 포함하는 별도의 서면 협의를 체결하는 경우에는 별도 협의서 상의 보증 조건들이 우선 적용됩니다.

기술 라이선스

이 문서에서 언급되는 하드웨어 및/또는 소프트웨어는 라이선스 하에서 제공되며 그와 같은 라이선스의

조건에 따라서만 사용되거나 복제될 수 있습니다.

주의

제한된 권리에 관한 설명

미국 정부의 제한된 권리. 연방정부에 허가된 소프트웨어 및 기술 데이터 권리는 일반적으로 최종 소비자들에게 제공되는 권리만 포함합니다. Agilent는 FAR 12.211 (Technical Data), 12.212 (Computer Software), 국방부에 대해서는, 252.227-7015 (Technical

경고

Data - Commercial Items), 그리고 DFARS 227.7202-3 (Rights in Commercial Computer Software or Computer Software Documentation)에 따라 소프트웨어 및 기술 데이터에 대해 이러한 일반적인 상업적 라이선스를 제공합니다.

안전 사항

아래행위는 위험한 행동임을
주의합니다. 이는 정확하게 수행되거나
충실하게 지켜지지 않으면 제품의
손상이나 중요한 데이터의 손실을
초래할 수도 있는 작업 절차, 실행 등에
대한 주의를 환기시키기 위함입니다.

표시된 조건들이 충분히 이해되고
충족될 때까지는 작업을 더 이상
진행하면 안 됩니다.

아래행위는 위험한 행동임을
경고합니다. 이는 정확하게 수행되거나
충실하게 지켜지지 않으면 부상이나
사망을 초래할 수도 있는 작업 절차,
실행 등에 대한 주의를 환기시키기
위함입니다. 표시된 조건들이 충분히

이해되고 충족될 때까지는 작업을 더
이상 진행하면 안 됩니다.

목차

1	소개	5
	규제 고객의 경우	5
2	OpenLab CDS 버전 이력	6
	버전 3.0	6
	버전 2.8 기능 팩 2	19
	버전 2.8 기능 팩 1	22
	버전 2.8	24
	버전 2.7	37
	버전 2.6	49
	버전 2.5	58
	버전 2.4	63
	버전 2.3	69
3	중요 지원 정보	74

이 문서에서는 일부 애드온을 포함하여 적극적으로 지원되는 OpenLab CDS 소프트웨어의 각 릴리스에서 이루어진 주요 기능 수정의 목록을 제공합니다.

알려진 문제와 해결 방법에 관해서는 3, **중요 지원 정보**장의 자료를 참고하십시오.

규제 고객의 경우

Agilent 소프트웨어가 변경되는 경우, 사용자/고객은 소프트웨어의 유효성 상태를 다시 확인해야 합니다.

소프트웨어가 변경될 때마다 개별 변경 사항의 유효성을 검사하는 것은 물론, 그 변경 사항이 전체 소프트웨어 시스템에 미치는 정도와 영향을 파악하기 위해서도 유효성 분석을 실시해야 합니다.

기능 팩으로 출시된 새로운 기능에 대한 특별 참고 사항.

기능 팩의 새로운 기능은 다음으로 제한됩니다.

- 필수 전제 조건(언급한 바와 같음)을 충족하며 기존 기능에 영향을 미치지 않는 분석 시스템 또는
- 기존 방법 및 데이터에 대한 하위 호환성을 유지하는 상태에서의 선택 옵션의 사소한 변경

버전 3.0

인프라 지원 업데이트

자세한 내용은 *OpenLab CDS 요구 사항 및 지원 기기 가이드* (CDS_v3.0_Requirements_en.pdf)를 참조하십시오.

- OpenLab CDS 서버 구성 요소가 추가되었습니다.
OpenLab Shared Services와 공동 설치가 필요합니다.
- OpenLab CDS는 선택한 LC/(Q-)TOF 워크플로를 위해 MassHunter DA(Qual, BioConfirm)와 통합됩니다.
- 지원되는 MassHunter 데이터 분석 애플리케이션을 OpenLab CDS와 함께 설치하여 시스템 성능을 확장할 수 있습니다. OpenLab CDS 기반 자동화의 일부일 수 있습니다.
 - MassHunter BioConfirm 14.0
 - MassHunter Qualitative Analysis 14.0

참고: LC/(Q-)TOF 또는 MassHunter 데이터 분석은 다음 구성에서는 지원되지 않습니다. 보안 파일 시스템이 설치된 워크스테이션, Workstation Plus, OpenLab Basic Server 또는 Shared Services를 포함한 ECM 3.6.

콘텐츠 관리 호환성 업데이트

- ECM XT Enterprise 토폴로지는 CDS 3.0 이상에서 지원됩니다.
- OpenLab Server/ECM XT를 사용하는 OpenLab CDS 3.0 클라이언트/서버 설치에는 기능 팩 01을 포함한 OpenLab Server/ECM XT 버전 2.8이 필요합니다.

참고: OpenLab CDS 3.0 서버 구성 요소는 FP01을 포함한 OpenLab Server/ECM XT 2.8 또는 OpenLab Shared Services v3.8과 공동 설치해야 합니다.

- ECM 3.6 백엔드와 함께 OpenLab CDS 3.0 클라이언트/서버를 설치하려면 OpenLab Shared Services 서버 버전 3.8이 필요합니다(OpenLab ECM XT 2.8 기능 팩 01 미디어를 사용하여 설치함).
- OpenLab ECM 3.5 지원 중단

버전 3.0

지원 추가 대상:

- 여러 (DNS) 도메인에서 OpenLab CDS C/S AIC 및 클라이언트 배포. 자세한 내용은 OpenLab Server/ECM XT 문서를 참조하십시오.
- CDS 클라이언트뿐만 아니라 CDS AIC용 Windows Server 2025(OpenLab Server/ECM XT 2.8 FP01을 사용하여 클라이언트/서버 배포의 일환으로).
- .NET 8
- PostgreSQL 17.x¹(Workstation Plus)

참고: OpenLab CDS v3.0은 Windows 10을 지원하는 마지막 버전이 될 것입니다.

Agilent 전자 라이선싱

- OpenLab CDS 3.0은 개인용 Agilent 온라인 계정을 통해 전자 방식으로 전달되는 새로운 라이선싱을 사용합니다. 이제 소프트웨어는 Agilent 온라인 계정에서 이메일을 통해 전자 방식으로 제공되고 Agilent.com을 통해 다운로드됩니다.
OpenLab CDS 전자 라이선스는 기타 Agilent 제품에 필요할 수 있는 "클래식" SubscribeNet 라이선스와 병렬로 놓아 유지 관리됩니다.
- Agilent 온라인 계정을 생성하려면: 구매 후 연락처로 표시된 개인은 암호를 설정하기 위한 이메일 초대장을 받습니다. 발신자는 *no-reply@mailing.agilent.com*으로, "Agilent Software and Licensing Portal: Account and Password Verification(Agilent 소프트웨어 및 라이선싱 포털: 계정 및 암호 확인)" 제목으로 발송됩니다.
- Agilent 온라인 계정이 활성화되면 자격 인증서를 포함한 이메일이 연락처로 표시된 개인에게 전송됩니다. 발신자는 *donotreply_agilent@flexnetoperations.com*으로, "Your Agilent Entitlement Information(Agilent 자격 정보)" 제목으로 발송됩니다. 이 이메일은 소프트웨어 라이선스를 활성화하는 데 필요한 Activation ID(활성화 ID) 및 Entitlement ID(권한 ID)를 포함하고 Agilent 온라인 계정으로 가는 링크를 제공합니다.

참고: 제품에 대한 예상 이메일이 수신되지 않았으면 사용자의 공급업체 또는 Agilent 지원에 문의하십시오.

- Agilent 기기와 Agilent 기기가 아닌 기기에 대한 기기 연결 라이선스 외에도, CDS 클라이언트/서버 토폴로지에는 새 OpenLab CDS System 라이선스가 필요합니다.

¹ OpenLab CDS 는 Workstation Plus 제품의 일부로 PostgreSQL 을 사용합니다. 버전과 설치는 Agilent 에서 결정합니다.

버전 3.0

- OpenLab CDS AIC는 더 이상 라이선스가 부여되지 않습니다.
- OpenLab Server / ECM XT 또는 OpenLab Shared Services 서버가 있어야 하고, 이러한 제품은 SubscribeNet 라이선스를 유지합니다.

테스트를 거치고 권장된 바이러스 백신 솔루션

- Windows Defender Antivirus, Trellix MVISION Plus(이전의 McAfee) 및 CrowdStrike가 추가되었습니다.
- Trend Micro 및 Microsoft Security Essentials의 지원이 제거되었습니다.

설치 및 백업

- Workstation 및 Workstation Plus용 백업 및 복원 도구 업데이트
- OpenLab CDS v3.0에 포함된 복원 유틸리티는 OpenLab CDS v2.8 이상의 백업만 복원할 수 있습니다. 이전 버전에서 소프트웨어 업그레이드는 지원하지 않습니다.
- OpenLab 설치 관리자는 다음 버전의 직접적인 업그레이드를 지원합니다.
CDS 2.6 → CDS 3.0,
CDS 2.7 → CDS 3.0 및
CDS 2.8 → CDS 3.0

유지보수, 성능 및 복원력

- 수집 실패 및 데이터 유실은 워크플로의 중요 지점에서 로컬 워크스테이션 디스크 공간(C: 및 D:)의 유효성을 확인하여 방지합니다.
 - CDS 수집에서 단일 시료, 시퀀스를 제출하거나 실행 중 시퀀스를 편집할 때 시스템은 관리자가 설정한 임계값에 대한 사용 가능한 디스크 공간을 확인합니다.
 - 공간이 적은 경우, 사용자에게 경고하고, 심각하면 작업이 차단됩니다.
 - Workstation 및 Workstation Plus 배포에만 적용됩니다.

데이터 무결성 개선

- 잠금을 해제하는 사용자가 현재 로그인된 사용자와 다를 경우 데이터 분석 워크플로 창은 닫힙니다.
- 감사 추적에서 사용자가 모든 주입에 대해 동일한 이유를 적용하는 것을 허용하는 옵션은 이제 기본값입니다.

버전 3.0

- 여러 결과 세트 또는 단일 주입이 선택되면 사용자는 모든 주입에 대한 동일한 이유를 입력할 수 있습니다.
- 두 CDS: OpenLab DA와 MassHunter DA 모두에 적용될 수 있습니다.
- OpenLab CDS 권한 및 역할과 제어판에서 새 그룹화
 - 여러 기능 영역과 관련된 CDS 사용자 역할 권한의 그룹화를 통해 연구실 매니저는 더 직권적으로 권한을 할당할 수 있습니다.
 - 권한 설정은 v3.0으로 CDS 업그레이드 도중 유지 관리됩니다.
 - 프로젝트 관리 또는 공유 서비스 권한은 그대로 유지됩니다.
- LC/(Q-)TOF를 포함한 OpenLab CDS의 프로젝트 관리자는 새 권한을 사용하여 MassHunter Report Builder 애플리케이션에 대한 감사 추적 및 서명 설정을 정의할 수 있습니다.

v3.0 의 제품 수준 변경 사항

MassHunter DA와 OpenLab CDS 통합

- OpenLab CDS는 LC/(Q-)TOF 기기와 함께 사용하기 위해 MassHunter 데이터 분석 제품, MassHunter Qualitative Analysis(Qual) 및 MassHunter BioConfirm(총칭해서 MHDA로 알려져 있음)과 통합합니다.
- 사용자는 OpenLab CDS 환경 내 일부 Agilent LC/(Q-)TOF 기기에서 방법을 구성 및 생성하고 데이터를 수집할 수 있습니다.
- 사용자 정의/고급 DA(BioConfirm/Qual) 사용자 지정 파라미터가 **Sequence Table**(시퀀스 테이블)에 표시되고 편집할 수 있습니다.
- 사용자는 시퀀스 기반 워크플로를 통해 반복적인 MS/MS 실험을 구성하고 실행할 수 있습니다.
- AIC에 반복 소프트웨어가 설치되면 처리 방법에 MassHunter DA(Qual 또는 BioConfirm) 방법을 지정할 수 있습니다.
- LC/(Q-)TOF 데이터에 대한 스냅샷 기능:
 - OpenLab CDS의 스냅샷 기능은 이제 LC/(Q-)TOF 데이터로 확장되어, 스냅샷이 자동으로 MassHunter Qualitative Analysis로 전송되도록 합니다.
- MassHunter DA를 포함한 OpenLab CDS용 프로젝트 관리자는 보고서 편집을 위해 MassHunter Report Builder 애플리케이션을 사용할 수 있습니다.

버전 3.0

- MassHunter Report Builder 애플리케이션에 대한 감사 추적 및 서명 설정은 CDS 프로젝트 설정에서 정의할 수 있습니다(데이터 무결성 개선 참조).
- MHDA의 운영 연속성 및 장애조치
 - 서버에 연결이 끊겼을 때 MassHunter BioConfirm 또는 Qual 처리 방법을 사용하는 시료가 제출되면 시퀀스에 대한 실행 옵션이 Ignore error and continue(오류 무시 및 계속)로 설정된 경우 시퀀스에 대해 수집이 성공적으로 완료됩니다.
 - 장애조치 모드에서는 제한된 데이터 수집이 지원되지만, MHDA 데이터 처리가 일어나지 않습니다.

OpenLab CDS용 MAM(다중 속성 분석법) 지원, M5801AA

필수 조건: 6230C LC/TOF 또는 6545XT AdvanceBio
LC/Q-TOF 포함
Agilent 1290 Infinity III Bio-LC

- OpenLab CDS는 MAM(다중 속성 분석법) 애플리케이션 통합을 제공합니다
 - CDS 분석가는 (Q-)TOF LC/MS에서 시료를 제출하고 처리하기 위해 MAM 방법을 지정할 수 있습니다
 - MAM 시료 사용자 지정 파라미터(SCP)는 CDS 프로젝트 설정에서 구성할 수 있습니다. 열 선택기가 사용 가능한 MAM SCP 목록을 표시합니다. MAM SCP 지원은 단일 주입 상황에서는 사용할 수 없습니다.
 - 운영 연속성: 네트워크 중단 시 현재 수집 중인 시퀀스에 대한 데이터 수집이 완료됩니다. 장애조치 모드는 MAM 시퀀스에는 지원되지 않고 MAM 데이터 처리가 일어나지 않습니다.

Acquisition 업데이트

운영 연속성 및 장애조치

- 운영 연속성 및 장애조치는 모든 GC/MS 및 LC/MS 단일 사중극자 기기에 대해 차단되었습니다.
 - 수집은 이러한 기기의 장애조치 모드에서는 시작되지 않고, 시스템이 운영 연속성으로 진입할 경우 실행 시퀀스가 중단됩니다.
 - Agilent는 LC/MS 및 GC/MS 단일 사중극자 기기가 OpenLab CDS 업데이트에서 운영 연속성 및 장애조치 사용을 재개할 수 있는 솔루션을

버전 3.0

출시할 것을 계획합니다. 이 문제는 소프트웨어 상태 게시판(ssb) 페이지의 KPR# 1381839 아래에서 업데이트를 모니터링할 수 있습니다.

<https://www.agilent.com/cs/library/support/Patches/SSBs/M84xx.html>

시퀀스 및 단일 시료 유용성 개선

- 시퀀스의 기기 작업에 대한 확장된 작업 라인 지원: 실험실 워크플로를 간소화할 수 있습니다.
- 시퀀스에 추가된 작업 방법의 작업 라인을 사용하여
 - 시퀀스 내 특정 기기 작업(직접 기기 제어 작업)을 실행할 수 있습니다.
 - 개별 모듈 또는 전체 기기를 켜거나 끌 수 있습니다.
 - 이 기능은 다음 사항을 지원합니다(이에 국한되지는 않음). 액체 크로마토그래피(LC), 가스 크로마토그래피(GC), 질량 분석기(SQ 및 LC/(Q-)TOF)
- 절대 시간 – 대기 라인 개선
 - 사용자는 현지 표준 시간대 및 UTC의 24HH:MM 형식으로 지정된 시간까지 대기하도록 지정할 수 있습니다.
 - 사용자는 고정 시간 초과와 지정된 시간 초과의 조합을 지정할 수 있습니다.
 - “무한 대기” 및 고정 시간 초과에 대한 기존 기능은 유지됩니다.
- Agilent LC/(Q-)TOF 지원
 - OpenLab 제어판의 시퀀스 테이블 편집기에서 BioConfirm & Qual 사용자 지정 열을 구성하는 옵션.
 - 기본 OpenLab CDS 시퀀스 그리드 또는 파라미터 세부 정보 영역에서 새로운 유연한 사용자 지정 파라미터 표시 옵션을 통해 시퀀스 생성 및 실행 도중 특별한 BioConfirm/Qual 파라미터와 상호 작용할 수 있습니다.
- 또한 우선 순위 시료를 실행하는 사용자는 이제 Run priority sample(우선 순위 시료 실행) 외에 Run single sample(단일 시료 실행) 권한도 필요합니다.

실행 대기열 유용성 개선

- 운영 연속성을 보장하도록 "현재 주입 완료 및 일시 중지" 기능이 개선되었습니다. 데이터 분석에서 오류가 발생할 경우 다음 주입을 중단하는 대신, 실행에서 기능이 확장되어 사용자가 다음 중에서 선택할 수 있습니다.
 - On DA error Pause after current injection(DA 오류 발생 시 현재 주입 후 일시 중지) 또는
 - DA 오류 무시 및 현재 시퀀스 계속

버전 3.0

참고: 이 고해상도 질량 스펙트럼 데이터에 대한 데이터 처리 오류 처리 옵션은 LC/(Q-)TOF 기기에만 사용할 수 있습니다.

스펙트럼을 보기 위한 옵션 개선

- 모든 스펙트럼에 대해: 데이터 수집이 계속되는 동안 평가를 위해 스펙트럼을 동결할 수 있는 기능.

TOF/Q-TOF 검출기 경우:

- 이제 수집 중 실시간 MS 프로파일, MS 중심, MS/MS 프로파일 및 MS/MS 중심 스펙트럼 플롯을 사용할 수 있습니다.
- 피크 주석을 표시하거나 숨길 수 있는 기능(최고 피크의 m/z 값). 피크 주석 모드를 자동 피크 선택 또는 사용자가 정의한 최고 피크 수(1~5)로 설정할 수 있습니다.
- 스펙트럼 범례에서 확장된 주석을 표시하거나 숨길 수 있는 기능. 프로파일 스펙트럼은 피크 면적, m/z , FWHM, 피크 높이, 해상도 및 시간(nSec)을 표시합니다. 중심 스펙트럼은 m/z 및 피크 높이를 표시합니다.
- m/z (기본값)와 시간(nSec) 간에 X축 단위를 전환할 수 있는 기능.
- MS 프로파일 및 MS 중심 스펙트럼을 독립적으로 구성하거나, 설정을 한 번에 두 스펙트럼 모두에 적용할 수 있습니다.
- 모든 표시 기본 설정은 사용자마다 저장됩니다.

데이터 분석 업데이트

유용성 개선

- 이제 화합물 노드는 주입 트리에 화합물 당 표시되므로 관련 신호를 더 찾기 쉽습니다. 이 기능은 주어진 화합물을 수량화 또는 정량화하는 데 어떤 신호가 사용되는지를 명확하게 보여주는 데 도움을 주고, 유용성을 높이고, 화합물과 한정자의 통합을 재작업하는 데 용이합니다.
- 기본 색상 팔레트 향상
 - 신호 색상이 사용되는 DA의 모든 컨텍스트에서 대비가 개선된 색상을 사용할 수 있습니다(예: 크로마토그램, 스펙트럼, 검량 곡선, 피크 세부 정보, 등흡광 플롯).

버전 3.0

- 새 색상 선택기 도구를 통해 데이터 분석에서 팔레트를 사용자 지정할 수 있습니다. 도구 모음의 크로마토그램 플롯 도구는 색상을 선택하고 선택한 신호에 할당할 수 있는 기능을 제공합니다.

MS 정량 개선

- 표적 화합물에 대한 EIC/SIM 추출
 - 신호는 식별과 검량을 위한 방법 설정에 따라 동적으로 변경됩니다.
- 한정자가 있는 화합물
 - 한정자를 설정할 때 한정자 감응이 계산됩니다(초기 분석법 개발 단계).
 - 한정자 변경이 지원됩니다: 저장된 감응이 교환되고, 다른 모든 한정자 비율은 새 주 피크 감응을 기준으로 다시 계산됩니다.
 - 주 피크의 예상 RT(Exp. RT)를 업데이트하면 정성이온 예상 RT도 업데이트됩니다.
 - 정성이온 예상 RT는 편집 가능합니다. 입력한 RT 값이 검증됩니다 (피크 예상 RT +/- 한정자 RT 창).
 - 한정자 수정은 방법 감사 추적에 기록됩니다.
 - 한정자 불일치는 처리 방법에서 강조 표시됩니다. 한정자 감응을 업데이트하는 도구를 사용할 수 있습니다.
- Compound table, or qualifier ions sub-table(화합물 테이블 또는 정성 이온 하위 테이블)에 각각 추가된 새 열
 - m/z(기본적으로 표시됨)
 - Extraction range (min)(추출 범위(분)) (기본적으로 숨겨짐).
- Qualifier Setup(한정자 설정) 탭에서 한정자 비율 계산을 위한 기준 신호:
 - 한정자 비율 기준 신호로 TIC 또는 MS base peak SIM/EIC(MS 기본 피크 SIM/EIC)가 선택사항으로 추가되었습니다.
- 스캔 전용 데이터 MS 화합물 추가/업데이트에 대해 TIC 또는 MS base peak EIC(MS 기본 피크 EIC)가 선택사항으로 추가되었습니다.
- MS 피크 순도 구성 요소에서 피크 적분을 개선하기 위해 MS 피크 순도 알고리즘이 업데이트되었습니다.
 - 이러한 변경 사항 때문에 이전 OpenLab CDS 버전의 데이터가 OpenLab CDS 3.0에서 재처리될 때 일부 MS 순도 결과가 다를 수 있습니다. UV 순도 및 LCMS 시료 순도는 이 변경의 영향을 받지 않습니다.
- 이전 CDS 버전의 방법 및 데이터를 OpenLab CDS 3.0으로 마이그레이션한 후 업데이트가 필요할 수 있습니다.
 - 면적 수/높이가 동적 EIC/SIM RT 신호 추출로 인해 변경될 수 있습니다. 적분 결과는 피크 바탕선의 작은 변경으로 인해 다를 수 있습니다.

버전 3.0

- 이제 한정자 비율의 기준 신호를 구성할 수 있으므로, Agilent는 OpenLab CDS v2.6 또는 그 이전 버전에서 생성된 방법의 한정자 비율을 업데이트할 것을 권장합니다.

보고/보고서 템플릿 편집기 업데이트

- MassHunter Qual 또는 BioConfirm을 사용하는 분석가는 OpenLab CDS로 생성된 데이터에 대한 수집 방법 보고서를 보고 인쇄할 수 있습니다.
- 각 단일 시료, 시퀀스 또는 종료 실행이 실행된 후에는 결과 세트의 일환으로 Acquisition method report(수집 방법 보고서) 및 Instrument configuration report(기기 구성 보고서)의 PDF 사본이 자동으로 생성, 저장 및 인쇄됩니다.
- DA/ View report(보고서 보기)에서 보고서를 볼 수 있습니다.
- CDS 데이터 분석 보고서에서 사용자는 사용자 지정 기본 템플릿을 생성할 수 있습니다.
- 고해상도 모니터 지원
 - 편집기 창과 그에 따른 그리드 스케일.
- 보고를 위한 유용성 향상:
 - 중첩된 그룹 선택을 간소화하려면: 새로운 상황에 맞는 메뉴에는 Select Group(그룹 선택) 옵션과 모든 부모 그룹의 이름을 계층 순서로 나열하는 하위 메뉴가 표시됩니다.
 - 복합 그룹에 대한 Flow Layout(흐름 레이아웃)에서는 최대 10개의 열이 지원됩니다.
- 보고서 템플릿 편집기의 유용성 향상점:
 - 복합 그룹에 대해 흐름 레이아웃 렌더링을 정의할 수 있습니다.
 - 보고서 항목의 그리드 정렬이 개선되었습니다.
 - 패딩을 줄여 보고서 템플릿에서 항목을 더 가깝게 배치할 수 있습니다.
 - 보고서 템플릿에서 항목이 겹치는 경우 시각적 경고를 보냅니다.

참고: 개선 사항으로 인해, 기존 보고서 템플릿은 CDS 3.0에서 로드된 후 일부 보고 항목에 대한 경고를 표시할 수 있습니다.

데이터 시스템 마이그레이션(EZChrom 및 ChemStation)

- OpenLab ChemStation 및 OpenLab EZChrom에서 OpenLab CDS로 마이그레이션을 위한 추가 개선.

버전 3.0

- 마이그레이션된 ChemStation 결과 및 시퀀스 로그에서 ChemStation 로그를 보고 인쇄합니다(감사 추적).
- OpenLab EZChrom 또는 EZChrom Elite에서 생성된 데이터 및 방법에 대한 감사 추적은 데이터를 로드하거나 가져온 후 OpenLab CDS에서 볼 수 있습니다.

온라인 도움말 / OpenLab 도움말 및 학습

- 온라인 도움말 OpenLab 도움말 및 학습 전용의 독립형 버전이 제거되었습니다.

기기 제어

Agilent LC/TOF 및 LC/Q-TOF 지원

- Revident LC/Q-TOF(G6575AA)
- 6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF(G6549AA)
- 6230C LC/TOF

참고: LC/(Q-)TOF 또는 MassHunter 데이터 분석은 다음 구성에서는 지원되지 않습니다. 보안 파일 시스템이 설치된 워크스테이션, Workstation Plus, OpenLab Basic Server 또는 Shared Services를 포함한 OpenLab ECM 3.6.

기기 드라이버 업데이트

- G1888 GC Headspace 지원 중단
- PAL XT 지원 중단

이러한 드라이버는 더 이상 OpenLab CDS와 함께 포함되지 않습니다.

버전 3.0

OpenLab CDS 3.0과 함께 제공되는 Agilent 기기 드라이버 패키지:

RC.NET 기기 드라이버	Driver Software Revision (드라이버 소프트웨어 수정판) ²
Agilent LC & CE	3.11
Agilent LC/MS SQ	3.2 업데이트 1
Agilent LC/MS QTOF	1.0
Agilent ELSD	1.8
Agilent GC	4.4
Agilent 7697A-8697 헤드스페이스	4.4
Agilent GC/MS SQ	1.5
Agilent Micro GC	2.7
Agilent Gas Analyser	2.8
Agilent 35900E A/D Converter(변환기)	2.4
Agilent SS420X A/D Converter(변환기)	1.3
Agilent Data Player	2.6
Agilent CTC PAL 3	3.0

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

OpenLab CDS에서 Agilent 기기가 아닌 기기에 대한 지원은 계속 확장될 것입니다.

Agilent 기기가 아닌 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트 www.agilent.com의 "List of supported instruments for OpenLab CDS"(OpenLab CDS 지원 기기 목록)를 참조하십시오.

² 주 수정판. 최종 구성 요소 버전에 대한 자세한 내용은 OpenLab CDS 미디어를 참조하십시오.

버전 3.0

Agilent 소프트웨어 버전과 호환성 업데이트

OpenLab CDS와 함께 제공됨	버전	설명
CDS 서버 구성 요소	3.0	C/S 배포 시 Shared Services와 공동 설치되어야 함
테스트 서비스	3.7	
Sample Scheduler for OpenLab	2.9	아래 세부 정보 참조
eMethod 소프트웨어	1.0	

콘텐츠 관리	버전	설명
OpenLab Server / ECM XT	2.8 FP01	OpenLab Server/ECM XT는 더 이상 OpenLab CDS와 함께 제공되지 않습니다.
Basic Server	2.8 FP01	LC/(Q-)TOF에 호환되지 않음
OpenLab ECM	3.6	Shared Services 3.8 필수 LC/(Q-)TOF에 호환되지 않음
OpenLab Shared Services Server	3.8	ECM 3.6 배포에만 호환 LC/(Q-)TOF에 호환되지 않음 ³

³ OLSS 3.8 은 OpenLab Server 2.8 기능 팩 01 에 제공됩니다.

버전 3.0

독립적인 소프트웨어 릴리스:

애드온 SW, 독립적인 릴리스	버전	설명
Allotrope ADFExport for OpenLab	1.4	
Oligo Analysis Accelerator for OpenLab CDS	1.1	
OpenLab CDS용 라이브러리 관리자	1.0.1	
Lab Advisor for LC		
GC에 대한 기기 유틸리티 지원		
OpenLab CDS용 GPC/SEC 소프트웨어		각 제품 설명서에서 필요한 호환 가능 버전을 확인하십시오.
Match Compare		이전 버전은 제거해야 할 수 있습니다.
MassHunter WalkUp		
데이터 분석 2D-LC		
Online LC monitoring		

지원되는 버전 및 구성에 대한 자세한 내용은 각 제품 릴리스 노트를 참조하십시오.

CDS와 OpenLab용 시료 스케줄러 통합

OpenLab CDS v3.0 패키지에는 클라이언트 및 AIC용 OpenLab 수정 2.9용 시료 스케줄러 설치 파일이 포함되어 있습니다.

참고: OpenLab Server/ECM XT/ ECM 3.x용 시료 스케줄러 설치 파일은 자동으로 설치되지 않고 지금은 별도로 설치해야 합니다.

자세한 내용은 개별 릴리스 노트를 참조하십시오.

버전 2.8 기능 팩 2

OpenLab CDS용 기능 팩 02는 OpenLab CDS v2.8 업데이트 08과 함께 제공됩니다. 업데이트 08에는 기능 팩 01 또는 02에서 도입된 기능을 포함하여 모든 이전 업데이트가 포함되어 있습니다.

온라인 도움말

도움말 및 학습은 기능 팩 SW 다운로드 패키지에 포함되어 있지 않습니다. 업데이트된 온라인 도움말은 [OpenLab 도움말 및 학습](#)에서 모든 언어로 제공됩니다.

업데이트된 도움말 및 학습에는 FP01 및 FP02 로 도입된 기능(MBFC 및 용매 감지)을 포함하여 여러 워크플로에 대한 개요를 제공하는 새 섹션 [Workflows Overview](#) (워크플로 개요)가 있습니다.

인프라 지원 업데이트

OpenLab Server v2.8 업데이트 08 필요

질량 기반 분획 분취(MBFC) 지원

Agilent 1290/1260 Infinity II Preparative LC/MSD Systems 또는 Agilent 1290/1260 Infinity II/III Analytical-scale LC/MSD Purification Systems(InfinityLab Pro iQ Series Mass Detectors: LC/MSD iQ(G6160A), Pro iQ(G6160B) 또는 Pro iQ Plus (G6170A) 포함)가 필요합니다.

최소 드라이버/펌웨어:

- Agilent LC 및 CE 드라이버 3.10 그리고 LCMS 드라이버 3.2,
- LC 펌웨어 버전 X.07.43, SQ-MSD ESW 펌웨어 버전 12.1

버전 2.8 기능 팩 2

모든 수집 관련 파라미터가 단일 사용자 인터페이스로 통합되어 더 빠른 조정, 효율적인 워크플로, 더 나은 사용자 경험이 가능합니다.

Acquisition 업데이트

- 시퀀스 테이블 및 단일 시료 주입의 MBFC 방법 지원.
- (표적 질량 또는 공식별) 시퀀스 테이블의 시료별 표적 화합물 트리거를 선택하는 기능.
- 시퀀스 테이블의 분획 분취기 임계값을 재정의하는 기능.
- 실시간 플롯에서 표적 화합물 추적(모든 화합물 트리거 질량 합계) 보기.
- 시스템 파라미터로 MBFC 지연 시간을 정의하는 기능.

데이터 분석 업데이트

- 표적 화합물의 MS 추적(SIM의 TIC)은 데이터 분석에서 자동으로 생성됩니다.
- 수집된 각 분획은 사용자 요청에 따라 모니터링된 첨가 생성물을 포함하여 트리거 표적에 대한 세부 정보와 함께 표시됩니다. 트리거 신호는 테이블과 크로마토그램 플롯에서 확인할 수 있습니다.
- 수집 시 입력 사항에 따라 각 분획 결과에서 화합물 이름, 수식 또는 질량 정보를 확인할 수 있습니다. 트리거 검출기가 분획 결과에 표시됩니다.
- MBFC 보고서 템플릿 개선. 분획 결과 테이블에 표적 화합물 및 첨가 생성물 정보를 추가함.

LC/UV 라이브러리 검색 지원

라이브러리 관리자 애드온 필요

- 데이터 분석에서 UV 스펙트럼 라이브러리 검색을 수동 실행하거나 자동화하는 기능. 검색은 프로세싱 방법의 일부가 될 수 있습니다.
- 중앙에 저장된 스펙트럼 라이브러리를 관리하는 기능.
- 라이브러리에 UV 스펙트럼을 추가하는 기능.
- 새 보고서 템플릿 및 UV 라이브러리 검색 결과용 새 조각을 통해 라이브러리 검색 결과 보고

버전 2.8 기능 팩 2

피크 평가 워크플로 지원

- 피크 평가 워크플로에 선택한 참조 크로마토그램을 생성하는 데 사용된 수집 파라미터에 액세스하는 기능.

OpenLab 애드온 소프트웨어와의 호환성 업데이트

GPC/SEC 플러그인 지원

AGT 플롯 제어에서 로그 축이 적용된 확장형 GPC / SEC DA

Library Manager 1.0 지원

OpenLab CDS 버전 2.8 업데이트 08 필요

Sample Scheduler for OpenLab v2.9와 호환

OpenLab CDS 버전 2.8 업데이트 08 필요

결함 수정:

OpenLab CDS v2.8 업데이트 08(기능 팩 2 포함) 관련 자세한 내용은
SubscribeNet 또는 SW 다운로드 패키지를 통해 제공되는 ReadMe 파일을
참조하시기 바랍니다.

버전 2.8 기능 팩 1

온라인 도움말

도움말 및 학습은 기능 팩 다운로드 패키지에 포함되어 있지 않습니다.
업데이트된 온라인 도움말은 [OpenLab 도움말 및 학습](#)에서 제공됩니다.

인프라 지원 업데이트

OpenLab Server v2.8 업데이트 07 필요

Acquisition 업데이트

Agilent Infinity III Multisampler를 위한 Sample ID 워크플로 지원

InfinityLab Sample ID Reader(G4756A) 및 LC 드라이버 3.8 이상을 갖춘 Agilent Infinity III Multisampler가 필요합니다.

- 사용자는 이제 멀티샘플러 트레이의 어느 곳이나 HPLC 샘플 바이알을 놓을 수 있으며, 바코드만 지정하면 샘플을 분석할 때 적합한 위치가 사용됩니다.

LC 용매 레벨 감지 지원

InfinityLab Level Sensing(G7175A) 및 LC 드라이버 3.9 이상이 필요합니다.

- 새로운 용매 모니터 창에서 용매 레벨을 쉽게 모니터링할 수 있습니다.
- 실행 대기열에 있는 모든 항목의 총 예상 용매 소비량 표시.
- 시퀀스 유효성을 검사할 때 용매 소비량에 대한 정보를 사용할 수 있으며, 경고를 통해 사용자가 건조한 상태로 실행하지 않도록 합니다.
- 실행 대기열에 있는 모든 항목의 총 예상 용매 소비량이 표시됩니다. 실행 중에 용매 레벨이 용매 소비량을 기준으로 보안 한도에 도달하면 경고가 제공됩니다.

버전 2.8 기능 팩 1

데이터 분석 업데이트

MS 바탕 감산

- 특정 신호 시 바탕 감산을 수행하는 기능이 추가되었습니다(이전에는 *모두* 또는 *없음*만 선택 가능).
참고: 기능 팩 1을 적용하기 전에 생성된 방법의 경우, 변경 사항은 사용자가 적극적으로 변경하는 경우에만 적용됩니다.

단일 실행 워크플로 개선

결과 세트 유형에 따라 데이터를 필터링하는 기능 추가: 단일 샘플 결과 세트(*.sirsIt - 단일 바이알 아이콘으로 표시됨) 및/또는 결과 세트(*.rsIt - 바이알 3개 아이콘으로 표시됨).

- 데이터 선택에서 단일 샘플 주입의 기본 정렬 방식은 이제 단일 샘플 노트 아래의 주입 시간순입니다.
- 단일 샘플은 데이터 처리에 로드될 때 새로운 옵션인 이미 로드된 결과 포함을 사용하여 데이터 선택에서 필터링할 수 있습니다.
- 데이터 처리에 로드된 주입은 시퀀스와 함께 수집된 경우에 시퀀스를 기준으로 정렬됩니다.
모든 데이터는 시퀀스, 기기 또는 결과 경로 기준으로 정렬할 수 있습니다.

OpenLab 애드온 소프트웨어와의 호환성 업데이트

Oligo Analysis Accelerator 애드온 지원

OpenLab CDS 버전 2.8 업데이트 02 이상 필요

Advanced Sample Linking 지원

OpenLab CDS 버전 2.8 업데이트 04 이상 필요

결함 수정:

Feature Pack 1이 포함된 OpenLab CDS v2.8 업데이트 07의 도움말 참고
(SubscribeNet 또는 SW 다운로드 패키지에서 제공)

버전 2.8

인프라 지원 업데이트

Workstation Plus를 콘텐츠 관리 구성 요소로 보안 스토리지를 사용합니다.
새 보안 스토리지 권한은 제어판에서 제공되고 데이터 관리 및 기타 관리 작업에 필요합니다.

호환성 업데이트

자세한 내용은 *OpenLab CDS 요구 사항 및 지원 기기 가이드*
(CDS_v2.8_Requirements_en.pdf)를 참조하십시오.

지원 추가 대상:

- Microsoft Server 2022
- PostgreSQL 15.x⁴(Workstation Plus)

지원 제거:

- Microsoft Server 2016
- PostgreSQL 14.x(Workstation Plus)
- Shared Services Server용 Oracle 데이터베이스.
일반 데이터베이스 지원의 변경사항은 ECM XT 설명서를 참조하십시오.

유지보수, 성능 및 복원력

- 로드 밸런서가 서버를 전환할 때 복원력 향상: OpenLab Server/ECM XT를 사용하는 클라이언트/서버 고객을 위한 복원력 및 중복성으로, 광범위한 환경에서 운영 연속성 보장. 자세한 내용은 OpenLab Server/ECM XT 릴리스 노트를 참조하십시오.

⁴ OpenLab CDS 는 Workstation Plus 제품의 일부로 PostgreSQL 을 사용합니다. 버전과 설치 는 Agilent 에서 결정합니다.

버전 2.8

- 장애조치 모드를 확장하여 AIC에 대한 원격 콘솔 액세스 지원:
AIC가 원격 OpenLab Shared Services(공유 서비스) 서버와의 연결이 끊어지면 사용자는 원격 데스크톱(또는 유사한 것)을 사용하여 AIC에 액세스하고 장애 조치 모드에서 작업할 수 있습니다.
- 수집 클라이언트, 제어판(활동 로그 검색 포함) 및 검색(데이터 분석)을 위한 성능 향상

데이터 무결성 개선

- USP <621> (2022) (상대적 S/N 비율, 새 공식을 사용하는 해상도)에 설명된 시스템 적합성 계산을 사용할 수 있습니다.
- 활동 로그에 커밋되지 않은 결과 세트 변경 사항 기록:
변경된 사항에 대한 세부 정보 및 변경이 수행된 횟수를 포함하여 결과의 변경 사항은 저장되지 않은 경우, 활동 로그에 기록됩니다.
- eSignature 워크플로 개선
- eSignature 워크플로에서 작성자 개념 지원: 작성자의 서명 권한을 관리하는 옵션입니다. 예를 들어, 작성자(결과를 수정한 사람)는 기록에 서명하여 검토를 위한 완전성을 나타냅니다.
- 데이터 분석에서 시료 준비 방법 파라미터 보기

설치 및 백업

- 워크스테이션 및 Workstation Plus용 새 백업 및 복원 도구(v2.7 이하와 호환되지 않음)
- 기본 위치가 아닌 드라이브 위치에 Agilent "작업 영역" 사용
- 대형 시스템에 대한 자동, 확장 가능 및 복원성 설치 옵션(100~1000+).

언어 지원 및 온라인 도움말 업데이트

- 온라인 도움말 및 선택한 설명서는 [OpenLab 도움말 및 학습\(agilent.com\)](#)에서 한국어로 제공됩니다.
- 지원되는 언어에서 러시아어 제거

v2.8 의 제품 수준 변경 사항

Acquisition 업데이트

시퀀스 및 단일 시료 유용성 개선

- Agilent LC 시퀀스 재정의 지원
 - 펌프 및 컬럼 구획 모듈과 관련하여 수집 방법(Acquisition method)에 정의된 특정 파라미터를 시퀀스 테이블에서 덮어쓸 수 있습니다. 이러한 파라미터는 주입을 수행하는 데 사용됩니다. LC 드라이버 3.7 이상이 필요합니다.
- 시퀀스 및 단일 시료 파라미터 유효성 검사 개선
 - 지정된 수집 방법에 대해 시퀀스 및/또는 단일 시료의 유효성을 검사하기 위한 제어판의 새 옵션. 다음 모드가 제공됩니다.
 - 즉시: 사용자가 입력할 때 유효하지 않은 값을 강조 표시
 - 제출할 때: 유효하지 않은 값은 시퀀스 제출을 방지
 - 요청 시: 요청 시, 보류 중인 편집 시퀀스에서 최신 버전의 수집 방법을 사용할 수 있으면 사용자에게 알립니다. 방법(method)은 업데이트되지 않습니다.
- Excel과 같은 스프레드시트(예: LIMS)에서 시퀀스 라인 복사/붙여넣기 지원

실행 대기열 유용성 개선

- 실행에서 일시 중지 기능이 사용자가 선택할 수 있도록 확장되었습니다.
 - 현재 주입 후(복제본 - 현재 복제본 후 일시 중지) / 기술적으로 가능해지는 즉시 일시 중지 -또는-
 - 현재 시료/라인 후(모든 복제본이 완료된 후) 일시 중지
- 실행 대기열에서 사용 가능한 시료 이름 및 위치(바이알 번호)
- 실행 대기열에 표시된 열은 사용자가 선택할 수 있습니다.
- 중단된 주입이 있는 시퀀스는 실행 대기열에 태그가 지정됩니다. 실행 중이거나 완료된 시퀀스에서 중단된 총 주입 수가 사용자에게 제공됩니다.
- 결과는 **실행** 후 상태 중에 업로드됩니다. 단일 결과 세트 또는 시퀀스의 각 주입 데이터는 데이터 수집 직후 직접 처리되어 업로드됩니다.
- 사용자는 기기가 **실행** 후 상태에 있는 동안 DA에서 완료된 결과 세트를 열고 볼 수 있습니다.

버전 2.8

시료 준비 방법 창에서 주입기 프로그램 업로드/다운로드

- Sample Prep Method(시료 준비 방법) 창에서 기기에서 시료 준비 설정을 로드하거나 방법 설정을 기기에 다운로드하는 옵션입니다.

임시 모드 개선

- 레이아웃 리본 바의 새 임시 모드 버튼은 임시 모드 창으로 전환됩니다.
- 처리 방법을 지정하고 처리 방법에 지정된 프린터를 임시 모드(기기에서 시작) 실행 중 다른 프린터로 재정의하는 옵션입니다.

ACQ 진단 향상

- 프로세스 ID가 로그 파일의 로그 항목에 포함되어 있습니다.
- 동일한 AIC에 구성된 모든 기기가 아니라 선택한 기기에서만 상세 로그를 설정하는 옵션입니다.

데이터 분석 업데이트

LCMS SQ 데이터용 MS 스펙트럼 디콘볼루션

MS 스펙트럼 디콘볼루션 기능은 OpenLab ChemStation의 기능을 미러링하고 자동 디콘볼루션, 새 스펙트럼 디콘볼루션 결과 테이블 및 m/z 범위 지원의 개선 사항을 포함합니다.

디콘볼루션은 한 번에 하나씩 여러 MS 스펙트럼 실행에 실행될 수 있습니다. 자동 디콘볼루션 옵션은 자동으로 데이터를 처리할 수 있습니다. 각 주입을 개별적으로 처리할 필요가 없습니다. 알고리즘이 Agilent 단위 질량 기기에 최적화되었습니다. 대생체분자에 대한 분자량 확인을 제공합니다. 알고리즘이 Agilent 단위 질량 기기에 최적화되었습니다. 수동 디콘볼루션은 EIC 신호에서 디콘볼루션을 허용합니다.

- 함께 제공된 새 스펙트럼 디콘볼루션 레이아웃은 MS 스펙트럼 디콘볼루션 워크플로에 대한 다음 창 세트를 포함합니다.
 - 크로마토그램 – 기존 크로마토그램 창,
 - MS 스펙트럼 – 기존 창, m/z 범위를 사용하는 새 기능 포함,
 - 구성 요소 – (신규) 각 구성 요소의 질량을 표시합니다.
 - 디콘볼루션 이온 세트– (신규) 개별 및 오버레이된 모드에서 이온 분포를 표시합니다.

버전 2.8

- 스펙트럼 디콘볼루션 결과 – (신규) 중점 주입의 스펙트럼에서 감지된 구성 요소를 나열합니다. 테이블은 구성 가능하며 사용자 지정 필터(예: 신호 이름, RT, 구성 요소 또는 질량)로 필터링할 수 있습니다. 각 사용자에게 대해 사용자 지정 필터는 유지됩니다.
- LC/MS 스펙트럼 디콘볼루션 처리 방법은 스펙트럼 디콘볼루션 파라미터를 제공합니다. 처리 방법 파라미터는 최적화하기 쉽습니다.
- 제어판에서 사용 가능한 MS 스펙트럼 디콘볼루션 기능에 대한 새 권한.

참고: MS 스펙트럼 디콘볼루션은 선택적인 성능이며 사용자 라이선스가 필요합니다. 새 디콘볼루션 결과를 (수동 또는 자동 프로세스를 사용하여) 생성하는 모든 사용자에게 라이선스가 필요합니다.

시퀀스의 일환으로, 무인 디콘볼루션을 수행하는 데는 한 가지 기능 라이선스만 필요합니다. 사용자는 스펙트럼 디콘볼루션 데이터를 보고 승인하며 스펙트럼 디콘볼루션 사용자 라이선스를 사용하지 않고 처리 방법 내 MS 스펙트럼 디콘볼루션 방법 파라미터를 보고 편집할 수 있습니다.

Large Molecule Separations(대분자 분리)에 대한 적분기 향상(개선된 ChemStation 적분기)

Biopharma 이온 교환 애플리케이션에서 흔히 볼 수 있는 부적절하게 분리되었거나 넓은 피크 및 잡음이 많은 신호의 유용성 및 처리가 향상되었습니다. 기본 화합물과 불순물에 대한 견고하고 재생 가능한 결과를 보장합니다.

- 새 가우시안 솔더/라이더 모드에서는 넓고, 잘 분리되지 않은 피크에 더 견고한 적분을 허용합니다.
- 새 피크 클러스터 시간 이벤트를 통해 부적절하게 분리된 피크 범위에 대한 공통의 바탕선을 할당할 수 있습니다(예: 단클론 항체에 대한 UV-vis 워크플로에서)
- Advanced+ 바탕선 보정 모드는 잘 분해되지 않은 피크에 대한 드롭 솔더를 최소화합니다.

적분 옵티마이저 업데이트

크로마토그래피를 겹치는 피크와 더 효과적으로 자동 적분하는 적분 옵티마이저의 새로운 기능입니다. 이러한 기능은 다음과 같습니다.

- 솔더 및 라이더 피크에 대한 향상된 워크플로는 다음에 대한 지원을 제공합니다.
 - 새 솔더 모드: 가우시안 스킴((새) 지수 스킴 보완)

버전 2.8

- 새 피크 클러스터 시간 이벤트
- Advanced+ 바탕선 보정 모드 지원
- 쉽게 공통 바탕선 정의
- 면적 제한과 높이 제한 중에 선택하여(ChemStation 적분기) 면적으로 피크 제외를 허용하고 면적 제한 값을 결정하는 옵션입니다.

검량 및 정량 개선

- 시퀀스/화합물 양에서 ESTD 및 ISTD에 대한 보정량 지원:
 - 시퀀스(수집) 또는 주입 목록(데이터 분석) 테이블의 양을 보정하기 위해 화합물 승수(순도용) 및 희석률을 설정하는 새로운 옵션입니다.
 - 검량 곡선은 계산된 농도를 바탕으로 합니다.
- 화합물 및 검량 데이터를 다른 방법에 복사하는 새 옵션을 통해 다른 처리 방법에서 검량 정보를 재사용할 수 있습니다.

MS 평활화 및 바탕 감산 개선

- 신호에서 잡음을 제거하기 위해 이온 크로마토그램(TIC SCAN, TIC SIM 및 EIC)을 포함한 MS 데이터에 대한 바탕 감산 지원.
- Gaussian Smoothing of Profile Data(프로필 데이터의 가우시안 평활화) 설정이 데이터에 적용되는 방식의 변경으로, 업데이트된 설정(예: 폭, 크기/끄기)은 이제 방법 변경 후 추출된 새 스펙트럼에만 적용됩니다. 이 변경은 수동 스펙트럼 추출과 처리 방법의 일환으로 자동으로 스펙트럼, 모두에 적용됩니다. 재처리는 더 이상 이전에 수동으로 추출된 스펙트럼의 평활화에는 영향을 미치지 않습니다.
- 특정 조건(예: 저주파수 데이터) 하에서 수집된 MS 데이터의 스플라이닝을 줄이도록 업데이트된 equidistancing(등거리) 알고리즘. 등거리 알고리즘은 MS 데이터에 대한 크로마토그래픽 평활화(가우시안 및 이동 평균만), MS 데이터에 대한 스펙트럼 평활화, MS 데이터(신규)에 대한 바탕 감산 및 MS 신호 정렬의 일환으로 사용됩니다.
참고: 이전 버전에서 데이터를 재처리할 때 업데이트된 크로마토그래픽 평활화 알고리즘과 함께 계산된 피크 면적에 대한 공칭 변경 사항이 있을 수 있습니다.

데이터 가져오기 및 내보내기

- AIA 가져오기를 위한 새로운 원시 데이터 가져오기 권한이 있는 사용자는 호환되는 데이터 형식으로 다른 CDS 소프트웨어에서 데이터(*.cdf 파일)를

버전 2.8

가져올 수 있습니다. AIA 표준 형식은 CDS 간에 데이터를 교환할 경우 사용됩니다.

- CSV 파일 또는 라이브러리에서 화합물 이름, 머무름 시간, 상대 머무름 시간, 감응 계수, 검량 레벨 양을 가져오는 옵션

참고: OpenLab CDS로 가져오기 전의 AIA 파일의 데이터 준비는 보장할 수 없으며, 적절한 실험실 관행을 보장하는 것은 실험실의 책임입니다.

- UV 및 MS 스펙트럼을 .csv 파일로 내보내기 또는 검량 곡선을 이미지 또는 클립보드로 내보내기를 활성화합니다.
- AIA 내보내기를 위한 새 옵션:
결과 세트 폴더에 파일을 저장하여, 자유 텍스트와 토큰으로 파일 이름을 사용자 지정하고, 기존 파일을 덮어씁니다.

주입 목록/검토 개선

- 표시된 값의 정밀도 개선
- 주입 목록을 통해 추가 파라미터를 표시하거나 숨길 수 있습니다.
- 주입 목록에서 화합물이 선택될 때 탐색 개선(주입 목록에서 방법 및 화합물 양 탭의 화합물 검량 및 화합물 스펙트럼 테이블)

시료 준비 방법 개선

- 시료 준비 파라미터는 데이터 분석에서 표시되고 보고하고 인쇄할 수 있습니다.
- 시료 준비 설정값은 데이터와 함께 저장되고 SDK 자동화를 위해 액세스할 수 있습니다.

데이터 분석 로그 확장

- 사용 가능하고 선택된 결과 세트 버전이 로그에 포함됩니다.

기타 MS 개선 사항

- 수동으로 추출된 MS 스펙트럼 및 연관된 디콘볼루션 및 NIST 결과의 보고 및 인쇄
- NIST23 라이브러리 및 연관된 MS 검색 지원

보고/보고서 템플릿 편집기 업데이트

새 바코드 조각

- QR 코드 및 데이터 매트릭스 ECC200의 경우:
바코드 유형 요구사항을 충족하는 표현식은 보고서에서 바코드 또는 QR로 표시됩니다.

수동으로 추출된 스펙트럼을 보고하는 옵션

- UV뿐만 아니라 MS 스펙트럼을 지원합니다.
- 피크 당 여러 수동 스펙트럼을 지원합니다.
- 주어진 피크에 대한 (기본) 정점 스펙트럼 외 수동 스펙트럼을 보고합니다.
- 보고서 템플릿 특성의 새 옵션: 피크 외부 수동 스펙트럼을 보고합니다(모든 스펙트럼 조각).
 - Peak_RetentionTime이 추출 시간으로 설정됩니다.
 - 이러한 스펙트럼 피크에 대해 필터링하는 새 동적 필드
PEAK_IS_VIRTUAL_SPECTRUMPEAK

새 MS 스펙트럼 옵션

- 질량 피크 라벨 지정을 위한 새 옵션: 간소화된 질량 피크 라벨은 포렌식 애플리케이션의 경우처럼, 시각적 스펙트럼 비교를 향상시킵니다.
- 상위 n개 질량 피크에만 라벨을 지정하는 새 옵션: MS 라이브러리 검색 및 MS 디콘볼루션 조각을 제외한 모든 MS 스펙트럼 조각에서 지원됩니다.
- 새 기본 템플릿: 디콘볼루션 결과 보고를 위한 MS_Deconvolution_Short.rdl
- MS 라이브러리 검색 조각:
 - 새 그래픽 전용 – 확대 축소됨 조각을 통해 최대 존재비(%)로 MS 스펙트럼을 확대/축소할 수 있습니다.
 - 새 옵션을 통해 절대 존재비로 MS 스펙트럼의 배율을 조정할 수 있습니다.
 - MS 라이브러리 검색 조각은 다른 MS 스펙트럼과 동일한 플롯 제어를 사용합니다.
 - 라이브러리 결과 검색이 없는 피크는 더 이상 보고되지 않습니다.

업데이트 또는 새 조각

- 새 MS 디콘볼루션 조각: 다음을 포함하여 MS 디콘볼루션 결과를 보고하는 5개 새 조각:

버전 2.8

- 디콘볼루션된 MS 스펙트럼 플롯: 처리 방법의 디콘볼루션 파라미터에서 활성화된 경우 m/z 범위의 음영을 지원합니다.
- 구성 요소 그래프
- 분자량 테이블
- 세부 구성 요소 결과 테이블
- 이온 세트 – 오버레이 또는 분리됨
- 업데이트된 검량 곡선 조각
 - 동일한 템플릿에 두 RF 정의 모두 포함
 - 간소화된 축 주석 및 배율과 새로운 축 라벨 및 축 배율 특성
- 업데이트된 분획 분취 조각
 - 새 종료 지연 시간은 흐름 기울기 설정으로 인한 가변 지연 시간을 허용합니다.

기타 보고 변경 사항

- 보고서 헤더를 XLSX 파일로 내보내는 옵션
- 분획 결과 테이블에 회수율을 표시하고 그룹화하는 옵션
- MS 스펙트럼 조각을 더 잘 구분하기 위한 "차트" 조각의 새 아이콘
- 보고서 미리보기를 새로 고치는 키보드 단축키(Ctrl-F5)
- 참조 크로마토그램에 대한 구성 가능한 범례 텍스트
- MS 스펙트럼 및 관련 결과 보고를 위한 새 동적 PEAK 레벨 필드를 통해 원하지 않는 스펙트럼 및 연관된 결과를 제거할 수 있습니다.
- 방법 재정의 파라미터 조각의 장치 이름
- 하위 모듈이 있는 LC 기기 모듈의 계층 구조 목록

데이터 시스템 마이그레이션(EZChrom 및 ChemStation)

OpenLab ChemStation 및 OpenLab EZChrom 방법을 OpenLab CDS으로 마이그레이션하는 지원이 개선되었습니다.

- 마이그레이션된 데이터의 최초 결과 세트 버전을 검색할 때 기능이 추가되었습니다.
- 최초 버전 검색: 데이터를 열 때 EZChrom 및 ChemStation 버전을 생성하는 옵션
- 수동 적분 수정 및 이벤트(EZ/CS) 가져오기 및 표시

CDS와 OpenLab용 시료 스케줄러 통합

OpenLab CDS 패키지에는 OpenLab 수정 2.8용 시료 스케줄러의 설치 파일이 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 개별 릴리스 노트를 참조하십시오.

기기 제어

Prep LC 시스템 지원 확장

- LC 드라이버 3.4 이상과 연결 시 펌프 흐름 기울기 지원: 컬럼 세척 속도를 높이기 위해 펌프 흐름 기울기를 지정하는 옵션
- 시료를 수집하는 데 사용되는 시료 준비 설정을 데이터 분석 구성 요소에서 볼 수 있습니다.

LC 드라이버 업데이트:

- LC 시퀀스 재정의: LC 드라이버 3.7 이상을 사용하여 유량, 컬럼 위치, 컬럼 온도 및 초기 용매 구성을 시퀀스의 일부로 재정의하는 기능을 지원합니다.
- Agilent 개선 프로그램에 가입할 수 있도록 Agilent와 익명의 사용 데이터를 공유하는 옵션이 추가되었습니다.

GC 드라이버 업데이트

- GC 드라이버에서 방법 해결 마법사(MRW) 업데이트
- CDS 클라이언트에서 기기 호스트 페이지 액세스: OpenLab CDS에서 8890, 8860 및 9000 GC의 기존 기기 브라우저 사용자 인터페이스 기능을 사용할 수 있도록 합니다. 사용자는 네트워크에 있는 시스템에서 브라우저를 사용하여 AIC, 워크스테이션 Workstation Plus에서 호스트하는 기기의 기기 페이지에 액세스할 수 있습니다.

2D-LC 데이터 분석 애드온 버전 1.2 지원

신호 처리 개선 사항과 같은 3D 분석 및 고급 2D 기능에 대한 지원을 제공합니다.

OpenLab CDS 2.8과 함께 제공되는 Agilent 기기 드라이버 패키지:

RC.NET 기기 드라이버	Driver Software Revision(드라이버 소프트웨어 수정판)	Installed by default (기본적으로 설치됨)
Agilent LC & CE	3.7	●
Agilent LC/MS SQ	3.0	●
Agilent ELSD	1.8	
Agilent GC	4.0	●
Agilent 7697A-8697 헤드스페이스	4.0	
Agilent GC/MS SQ	1.5	●
Agilent Micro GC	2.4	
Agilent Gas Analyser	2.8	
Agilent G1888 헤드스페이스	01.09	
Agilent 35900E A/D Converter(변환기)	2.4	●
Agilent SS420X A/D Converter(변환기)	1.2	●
Agilent Data Player	2.5	●
Agilent CTC PAL 3	2.7	
Agilent CTC PALxt	1.08	

최종 구성 요소 버전에 대한 자세한 내용은 OpenLab CDS 미디어를 참조하십시오.

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

OpenLab CDS에서 Agilent 기기가 아닌 기기에 대한 지원은 계속 확장될 것입니다.

지원되지 않는 비Agilent 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트 www.agilent.com의 FAQ 페이지 "[OpenLab CDS에서 지원되는 기기는 무엇입니까?](#)"를 방문하십시오.

Agilent 소프트웨어 버전과 호환성 업데이트

OpenLab CDS와 함께 제공됨	버전	설명
OpenLab Server / ECM XT	2.8	콘텐츠 관리 구성 요소로 보안 스토리지 사용
테스트 서비스	3.6	
Sample Scheduler for OpenLab	2.8	OpenLab 설치 관리자가 설치함, 활성화 필수
애드온 독립적인 릴리스	패키지 버전	설명
OpenLab Shared Services Server	3.7	ECM 3.x 배포에만 사용
OpenLab CDS용 GPC/SEC 소프트웨어	1.7	
Match Compare	A.01.03.5	
NGA-RGA	2.8	

버전 2.8

OpenLab CDS 2.8은 다음 Agilent 제품의 현재 및/또는 최신 버전을 지원하도록 준비되었습니다. 필수 버전에 대한 자세한 내용은 각 제품 릴리스 노트를 참조하십시오!

독립적인 릴리스	설명
Allotrope ADFExport for OpenLab 1.4	각 제품 설명서에서 필요한 호환 가능 버전을 확인하십시오. 전 버전은 제거해야 할 수 있습니다.
MH WalkUp v4.3	
데이터 분석 2D-LC v1.2	
Online LC monitoring 1.3	바코드 리더가 통합된 Agilent 멀티샘플러
SLIMS	지원되는 버전은 SLIMS 설명서를 참조하십시오.

버전 2.7

인프라 지원 업데이트

자세한 내용은 *OpenLab CDS 요구 사항 및 지원 기기 가이드* (CDS_v2.7_Requirements_en.pdf)를 참조하십시오.

호환성 업데이트

지원 추가 대상:

- Windows 11(64비트): 21H2(Enterprise 또는 Professional)
- Windows 10(64비트): 20H2 이상(Enterprise 또는 Professional)⁵
- OpenLab Server/ECM XT 2.7은 Basic Server 제품을 포함합니다.
- .NET 4.8(최소 필수)
.NET 6.0(이전 버전을 제거하지 않고 기본적으로 설치됨)
- PostgreSQL 14.1(Shared Services, 콘텐츠 관리 및 데이터 저장소)
- Amazon Web Services(AWS): 2022년 4월까지 테스트된 릴리스
- Microsoft Azure: 2022년 4월까지 테스트된 릴리스

지원 제거:

- Windows 10(P + E) 2004 및 20H1, Windows 10(E) 1909
- Oracle 18C, SQL 2014
- Internet Explorer

⁵ LTSC/LTSB 지원은 OpenLab CDS 제품 페이지의 FAQ 를 확인하십시오.

<https://www.agilent.com/en/support/software-informatics/analytical-software-suite/chromatography-data-systems/openlab-cds/faq-openlab-cds-ltsc>

OpenLab CDS + OpenLab Server/ ECM XT 시스템을 실행하기 위해 열어야 하는 방화벽 포트 수가 줄었습니다.

CDS v2.7 및 Server/ECM XT 2.7 릴리스와 함께, 다양한 OpenLab 구성 요소 간의 통신이 널리 사용되는 표준 포트 443(TLS) 및 80으로 이동하고 있습니다. 필수 포트에 대한 자세한 내용은 OpenLab CDS 요구 사항 가이드를 참조하십시오.

참고: 이러한 변경 사항은 OpenLab 구성 요소 버전 2.7 이상에만 적용됩니다. OpenLab Server/ ECM XT 2.7은 이전 버전의 CDS와 역방향 호환성을 유지 관리합니다. 이러한 버전과 함께 사용하기 위한 통신 요구사항은 각 요구사항 가이드에 설명되어 있습니다.

Agilent 소프트웨어 버전과 호환성

참고: 이들은 독립적인 릴리스입니다.

- OpenLab Server / ECM XT v2.7
- Sample Scheduler for OpenLab v2.7
- OpenLab Shared Services Server 3.6(ECM 3.x 배포에만 사용)
- 테스트 서비스 v3.5
- WalkUp 4.2
- RTL 마법사 3.7.x
- NGA-RGA 2.7
- GPC/SEC Software for OpenLab CDS v1.6
- 피크 평가 3.7.x
- Allotrope ADFExport for OpenLab v1.3.1

OpenLab CDS 2.7 이후 출시될 후속 제품 버전을 위해 준비된 호환성 (자세한 내용은 각 릴리스 노트 참조):

- EZChrom 마이그레이션
- SLIMS
- Match Compare
- 2D-LC
- Online LC monitoring

데이터 무결성 개선

사용자-ID를 사용한 사용자 이름의 표준화된 표시

- 사용자 이름은 모든 OpenLab CDS 애플리케이션, 감사 추적 및 활동 로그에서 전체 이름(userid) 형식으로 표시됩니다.

감사 추적 개선

- 방법 및 cc 파일의 경우, 감사 추적에 수동 입력을 검토 또는 추가해도 새 버전이 트리거되지 않습니다.
- 감사 추적은 처리 방법이 결과 세트에 연결되거나 마스터 방법이 업데이트되는 경우에도 '저장된 방법' 이벤트를 기록합니다.
- 파일 유형이 감사 추적 헤더에 제공됩니다.
- 방법의 변경 사항 롤백이 감사 추적에 기록됩니다(방법 버전 업데이트 없음).

시료 준비 방법(.smx)이 이제 결과와 함께 저장되고 보고서에 포함될 수 있습니다.

장애조치 모드 종료 시 추적 기능 향상:

- 시스템에 다시 연결할 때 활동 로그 항목에 대해 일반(시스템)에서 AIC의 머신 이름으로 사용자 이름을 변경합니다.

OpenLab 설치 프로그램 개선

유용성 개선

- 설치 중 시스템 준비 도구(SPT)가 자동으로 실행됩니다.
- "Tab" 및 "Shift+Tab" 키를 사용하여 시동(launcher) 탭 간에 탐색하는 옵션. "Enter" 또는 "스페이스" 키로 탭을 선택합니다.
- 업그레이드하는 동안 설치 프로그램은 설치된 토폴로지에 대한 타일만 표시합니다.

버전 2.7

- 새 명령 키로 자동 모드 개선:
 - 자동 모드에서 SPT 실행 중 Windows 설정의 자동 변경을 방지하는 명령 키 "CheckStatusOnly"
 - 구성 파일을 통해 cmd 또는 태그 <AdminName>, <ObfuscatedPassword>에 "DBAdmin", "DBpassword" 키를 설정하는 기능

브랜딩 업데이트

- 설치 프로그램 UI 새로 고침
- 실행 아이콘, 스플래시 화면 및 로그인 화면 업데이트

온라인 도움말 업데이트

- <https://openlab.help.agilent.com>에서 액세스할 수 있는 도움말 및 학습 플랫폼의 새로운 추가 클라우드 버전 업데이트된 영어 및 현지화된 사용자 가이드의 직접 액세스를 추가합니다.
- 새 도움말 형식은 즐겨찾기를 지원합니다.

v2.7 의 제품 수준 변경 사항

제어판

기기 보기에 소프트웨어 상태가 추가됨

- 기기 패널에서 선택사항인 새 소프트웨어 상태 열을 사용할 수 있습니다. 색상 코드는 다음 SW 상태 중 하나를 나타냅니다.
 - 기본값(정상 상태)
 - 기기에서 데이터 수집 중
 - 사용자 작업 대기 중
 - 일시 중지됨(사용자가 다른 일을 하고 있기 때문)
 - 하드웨어에서 연결 끊김

버전 2.7

- 오류 상태

추가된 권한

- 새 활동 로그 액세스 권한
 - 활동 로그에 대한 보기 액세스에 필요합니다.
 - 업그레이드 시 모든 기존 사용자 및 그룹에 Activity Log Access(활동 로그 액세스) 역할이 자동으로 할당됩니다.
- 기타 새 권한: (관련 기능에 대한 자세한 내용은 각 섹션 참조)
 - 액세스 요청
 - 내 보류 중인 실행 취소: 내가 제출한 보류 중인 실행 삭제
 - 단일 시료 실행: 단일 주입 실행 제어
 - CDS 클라이언트에서 기기 구성 수정

수집

새 "임시 모드"에서는 기기에서 시작하는 실행을 허용합니다.

- 제어하는 사용자는 Agilent GC 기기에서 "임시" 실행을 시작할 수 있습니다. CDS가 인식되고 데이터를 수집할 수 있습니다. 임시 모드는 다른 사용자가 Agilent LC 및 GC에 액세스하는 것을 제한합니다.

중앙 집중식으로 관리되는 무인 인쇄

- 타사 인쇄 관리 소프트웨어 패키지와 함께 사용한 경우, 중앙 집중식 무인 인쇄에 사용할 공통의 공유 폴더("printers")를 생성하는 옵션입니다.
- 사용자는 미리 정의된 프린터 목록에서 특정 인쇄 작업(예: 인쇄 주입 보고서) 또는 요약 보고서에 할당할 프린터를 선택할 수 있습니다.
- 처리 방법에 지정된 프린터를 재정의하는 옵션.

새 Wait(대기) 시퀀스 라인 유형.

- 사용자가 시퀀스가 다음 시점까지 대기함을 지정할 수 있습니다.
 - 사용자가 재개할 때까지
 - 대기 시간 초과로 자동 재개가 트리거될 때까지

버전 2.7

- 대기 라인의 부분으로 기기에 대한 방법을 지정하는 옵션(예: 방법 변경 시 시스템 세척을 위함)
- 수집이 대기 중일 때 추가 시료를 시퀀스에 추가할 수 있습니다. 사용자는 다음 작업을 수행할 수 있습니다.
 - 시퀀스 대기 중 바코드 스캔
 - 클릭 한 번으로 시퀀스 업데이트 및 재개

토큰화된 결과 경로(구조적 수집 결과 저장)

- 미리 정의된 토큰(예: 날짜, 주입원, 기기 이름)을 결과 경로에 추가하여 데이터 구성을 개선하고 결과를 검색할 수 있습니다.

시료 준비 방법에 대한 새 인쇄/내보내기 옵션

- 보고서는 수집 방법 보고서와 동일한 옵션을 제공합니다. 방법 파라미터 및 감사 추적 인쇄 또는 내보내기를 제공합니다.

다른 사용자가 차단한 항목에 대한 액세스를 요청하는 기능

- 액세스 요청 권한이 필요합니다. 원래의 차단하는 사용자가 요청을 거부할 수 있습니다. 60초 후 응답이 없으면 차단된 항목이 자동으로 해제됩니다.

수집 클라이언트에서 기기 구성 변경:

- CDS 클라이언트에서 기기 구성 수정 권한이 필요합니다. 참고: 전체 기능 세트를 사용하려면 LC&CE 드라이버 버전 3.5 이상이 필요합니다.

생산성 및 유용성 개선

- (트리를 닫지 않고) 주입 목록을 쉽게 새로 고칠 수 있으므로 새로 수집된 데이터만 선택할 수 있습니다(단일 실행 워크플로).
- 프로젝트 또는 시퀀스별로 단일 시료 데이터 정렬
- 데이터 처리 보기에서 쉽게 액세스하기 위해 개선된 "홈" 프로젝트 기능
- 새 "저장 및 닫기" 옵션을 통해 트리 보기를 쉽게 정리할 수 있습니다.
- 시퀀스에서 많은 파일 수 지원
- 사용자가 구성 가능한 실행 대기열 테이블 - 사용자당 및 기기당 지속성
- 새 활성 및 히스토리 탭에서 수집 실행을 완료된 실행과 분리해서 표시합니다.

버전 2.7

- 시료/시퀀스 **중지** 옵션은 기기 구성에서 지원하는 옵션으로 제한됩니다.
- 단일 실행에 대한 스냅샷 기능의 지속적인 사용 활성화: 새 DA 인스턴스를 닫고 열 필요 없이 더 빠른 워크플로를 지원합니다.

데이터 분석 및 보고

검량 개선

- 검량은 시간에 기반한 그룹을 기준으로 할 수 있습니다(선형 곡선 모델 또는 고정 감응 계수를 사용하는 경우).
- 모든 검량 모드에 대해 검량 결정 계수(r^2) 계산의 유효성을 검사할 수 있습니다.

검량 및 정량 전 피크 면적 또는 높이에 대한 검출기 감응을 배율 조정하는 옵션이 추가되었습니다.

- $\sqrt{peak\ area}, \sqrt{peak\ height}, \log_{10}(peak\ area), \log_{10}(peak\ height)$ 이 (가) 용이합니다.
- CE에 대한 면적 보정 사용
- 배율 조정된 감응은 주입 결과, 사용자 지정 계산 및 보고서에 표시됩니다.

주입 보고서의 토큰 목록 확장

- 새 토큰 결과 경로(예: 연도/월/일/기기 이름 등)를 통해 수집 이름에 정의된 구조를 보고서 복사 작업에 사용할 수 있습니다.
- 처리 방법에 새 결과 경로 토큰을 포함하는 옵션을 사용하여 내보낸 보고서 및 내보낸 데이터를 구조화할 수 있습니다.

여러 검출기가 처리 방법의 화합물 테이블에서 동일한 화합물 이름을 사용할 수 있습니다.

- 화합물이 여러 신호에서 동일한 이름으로 식별될 수 있습니다. 이중 컬럼 확인 애플리케이션에 대한 결과를 생성할 수 있습니다.

버전 2.7

처리 방법에서 검량 레벨 특정 **ISTD** 양을 지정하여 시퀀스 설정을 간소화할 수 있습니다.

- 방법 레벨 양을 선택하여 시퀀스 테이블 및 주입 목록의 값을 재정의하는 옵션.

적분 옵티마이저 개선

- 시간 초과 이벤트를 사용하여 적분을 미세 조정하기 위한 옵션이 추가되었습니다.
- 오버레이, 기존 처리 방법 미세 조정 또는 시간 초과 이벤트에 대해 여러 머무름 시간 범위를 독립적으로 최적화하는 옵션과 같은 시간 프로그래밍 및 고급 기능이 추가되었습니다.

2D-LC 지원 개선(추가 제품이 필요할 수 있음)

- 2D-LC에 대한 사용자 지정 계산 지원
- 적분 옵티마이저로 2D-LC 및 2D-GC 데이터 지원
- 2D 컬럼 정보 저장 및 사용
- 2D 피크에 제공된 피크 순도
- AMX 방법 가져오기에서 지원

사용자 지정 계산 및 보고서 확장

- 화합물 특정 승수

질량 분석기 관련 향상

자동 스펙트럼 추출 개선

- 식별된 피크 또는 모든 피크를 사용하는 기능이 추가되었습니다.

버전 2.7

MS 피크 순도 개선

- 피크 세부 정보의 그래픽 표현에 구성 요소가 표시되도록 변경했습니다. 분리 모드와 오버레이 모드 모두에 적용됩니다.
- 추가\업데이트가 이제 EIC 신호 대신 TIC SCAN 신호로 화합물 테이블에 화합물을 추가합니다.

EZChrom에서 방법-가져오기 개선

- 이제 개선된 DA 방법 가져오기는 검량 곡선, 시간 초과 그룹 및 과거 포인트를 포함합니다.

모세관 전기영동(CE) 지원 확장

LC&CE 드라이버 3.5와 결합하여, 다음 워크플로가 지원됩니다.

수집

- 기기 유형 Agilent LC & LC/MS를 사용하여 7100 Agilent CE 또는 CE/MSD 기기를 구성합니다.
- CE 기기에 연결하고,method를 생성하고, CE 전용 소프트 구성 옵션을 사용하여 분석을 실행합니다.
- LC와 동일한 기능 세트로 CE 분석 데이터를 검토합니다.
- LC와 동일한 기능 세트로 CE 데이터에서 레포트를 생성합니다.
- 모세관 영역 전기영동(CZE) 워크플로(보정된 면적 및 CE 전용 계산 포함 또는 제외).

데이터 분석 업데이트

- 데이터 분석을 통해 다양한 옵션을 사용하여 확장된 응답이 가능합니다.
- Audit trail (감사 추적)은 CE에서 지원됩니다.
- 사용자 바이알/시퀀스 덮어쓰기를 포함한 방법 개발을 위한 자동화.

CDS와 OpenLab용 시료 스케줄러 통합

천칭 통합 - 시료 스케줄러에서 데이터 분석으로:

- 실험실 천칭 브리지를 통한 천칭(LabX 천칭)에서 OpenLab CDS로 무게 측정 결과의 디지털 전송
- 시료 스케줄러 통합을 통한 바코드 기반 천칭 워크플로
- 시료 스케줄러에서 OpenLab CDS 데이터 분석으로 결과와 함께 또는 결과에 링크된 메타 데이터 전송
- 감사 추적은 전체 워크플로를 매끄럽게 문서화합니다.

OpenLab CDS와 함께 통합된 기기 대시보드를 현지화된 버전으로 사용할 수 있습니다.

- 모바일 장치 또는 PC에서 기기 개요를 제공합니다.

Workstation Plus에 대한 백업 및 복원 개선 사항

- 이제 임시 파일은 데이터베이스 백업 위치에 저장됩니다.
- 백업 마무리를 위한 재시도 메커니즘이 추가되었습니다.
- 검증 절차를 위한 상세한 진행상황 추적 기능이 추가되었습니다.
- 증분 백업을 지정하기 위해 PostgreSQL 사용자 지정을 위한 콘솔 애플리케이션이 생성되었습니다.
- 복원 유틸리티 설치 및 실행 아이콘이 추가되었습니다. 시작 메뉴에서 복원 유틸리티를 실행할 수 있습니다.
- 백업 및 복원 유틸리티에 대한 실행 아이콘이 업데이트되었습니다.

드라이버 업데이트

OpenLab CDS 2.7과 함께 제공되는 Agilent 기기 드라이버 패키지:

RC.NET 기기 드라이버	Driver Software Revision(드라이버 소프트웨어 수정판)	Installed by default (기본적으로 설치됨)
Agilent LC & CE	3.4 *	●
Agilent LC/MS SQ	2.5	●
Agilent ELSD	1.8	
Agilent GC	3.7	●
Agilent GC/MS SQ	1.4	●
Agilent Micro GC	2.3	
Agilent Gas Analyser	2.7	
Agilent G1888 헤드스페이스 Agilent 7697A-8697 헤드스페이스	B.01.09.2 3.3	
Agilent 35900E A/D Converter(변환기)	2.3	●
Agilent SS420X A/D Converter(변환기)	1.2	●
Agilent Data Player	2.4	●
Agilent CTC PAL 3	2.5	
Agilent CTC PALxt	B.01.08	

* 확장된 CE 워크플로우, Non-RC.Net Method 가져오기(2DLC) 및 **Modify instrument configuration in CDS Client** (CDS 클라이언트의 기기 구성 수정) 권한으로 제공하는 전체 기능 집합을 사용하려면 LC&CE 드라이버 버전 3.5 이상이 필요합니다.

최종 구성 요소 버전에 대한 자세한 내용은 OpenLab CDS 미디어를 참조하십시오.

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

OpenLab CDS에서 Agilent 기기가 아닌 기기에 대한 지원은 계속 확장될 것입니다.

버전 2.7

지원되지 않는 비Agilent 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트 www.agilent.com의 FAQ 페이지 “*OpenLab CDS에서 지원되는 기기는 무엇입니까?*”를 방문하십시오.

버전 2.6

인프라 지원 업데이트

클라우드 서비스 지원됨:

ECM XT를 백엔드로 사용하는 OpenLab CDS는 Amazon Web Service(AWS) 또는 Microsoft Azure 클라우드 환경에서 실행할 수 있습니다. 자세한 내용은 Agilent 담당자에게 문의하십시오.

호환성 업데이트

이제 워크스테이션, 클라이언트 및 기기 컨트롤러(AIC)가 지원되는 운영 체제:

- Windows 10 64비트, Enterprise(1909 이상) 또는 Professional(2004 이상)⁶
- OpenLab Server / ECM XT 2.6은 새 Basic Server 제품을 포함합니다.

자세한 내용은 CDS 요구사항 가이드를 참조하십시오.

통신 포트 및 프로토콜 변경 사항

OpenLab Server 또는 OpenLab ECM XT가 있는 OpenLab CDS는 이제 클라이언트(OpenLab CDS 클라이언트, AIC 및 웹 브라우저)와 서버 애플리케이션 간에 보안 https 통신 프로토콜을 사용합니다. 애플리케이션의 적절한 인증을 보장하기 위해 Agilent OpenLab은 기존의 상업적으로 서명된 디지털 인증서 또는 시스템 구성의 일부로 제공된 OpenLab 자체 서명 인증서를 이용할 수 있습니다.

⁶ LTSC/LTSB 및 최신 버전 지원은 Agilent 담당자에게 확인하십시오.

시스템 / 설치

시스템 준비 도구(SPT) 개선

- 이 SPT는 이제 설치 프로그램에 통합되어 첫 번째 단계로 실행됩니다. 설치 전에 실행할 수 있습니다.
- SPT 단계 및 진행 상황이 설치 프로그램 UI에 표시됩니다.
- 설치가 진행되기 전에 필수 설정이 확인되고 OS 설정은 가능한 경우 업데이트되거나 수동 보정이 필요한 것으로 식별됩니다.
- 사용자는 권장된 작업을 선택할 수 있습니다.
- SPT 보고서는 CDS 설치 전에 수동으로 설정을 업데이트하는 방법을 제공합니다.

Shared Services Server에 대한 새 전용 설치 워크플로

- 새 워크플로는 특별히 OpenLab ECM 3.x에 연결된 배포를 위해 사용됩니다.

데이터 무결성 기능이 업데이트되었습니다.

- 감사 추적 및 활동 로그 항목의 워딩 또는 범주가 업데이트되었습니다.
- 감사 추적에 항목이 추가되었습니다.

OpenLab 제어판 업데이트

OpenLab CDS에 대한 권한이 추가되었습니다.

- 검량 포인트 비활성화/활성화
(기본 제공 역할 Chemist(화학자), Technician(기술자), Everything(모든 권한)의 기본값)
- 적분 옵티마이저 사용
(기본 제공 역할 Chemist(화학자), Everything(모든 권한)의 기본값)

버전 2.6

- 적분 옵티마이저: 피크 결과를 표시합니다.
(기본 제공 역할 Everything(모든 권한)의 기본값)

Workstation Plus에 대한 권한 및 역할이 추가되었습니다.

새 권한:

- 프로젝트 내용 삭제

새 역할:

- Project Content Deletion(프로젝트 콘텐츠 삭제)
- 콘텐츠 관리 관리자

OpenLab CDS 미디어에 제공된 OpenLab용 시료 스케줄러

OpenLab용 시료 스케줄러가 **OpenLab** 설치 프로그램을 통해 설치됩니다.

OpenLab CDS와 함께 사용 가능한 기기 대시보드(C/S만 해당)

- 모바일 장치 또는 PC에서 기기 개요를 제공합니다.
- 사용 가능한 기기를 표시합니다.
- 상태 정보 및 기기 오류를 표시합니다.

소프트웨어를 활성화하고 기기 라이선스를 추가하면 기기 대시보드가 정식 *Sample Scheduler for OpenLab* 설치로 전환됩니다. 이 관리 도구는 분석 제출을 위한 간단한 사용자 인터페이스와 무인 유지보수 및 검량 절차를 위한 시간 스케줄링 기능, 그리고 더 많은 생산성 기능을 포함합니다.

Sample Scheduler for OpenLab 실행(C/S만 해당)

- 수집 클라이언트 내에서 또는 Windows 시작 메뉴에서 빠른 액세스를 위한 새 실행 버튼

Migration Tools for OpenLab

- 더 이상 OpenLab 설치 프로그램의 일부입니다.
이제 미디어의 **Setup(설정) > Tools(도구) > Migration(마이그레이션)**에서 사용할 수 있습니다.

QualA

새 QualA 3.4 릴리스(테스트 서비스)가 OpenLab CDS와 함께 제공됩니다.
기능 업데이트에 대한 자세한 내용은 개별 QualA 릴리스 노트를
참조하십시오.

브랜딩이 업데이트되었음

새 Agilent 브랜딩에 맞게 실행 아이콘, 스플래시 화면 및 로그인 화면이 다시
설계되었습니다.

v2.6 의 제품 수준 변경 사항

수집

실행 대기열 및 시퀀스 변경 사항

- 시퀀스의 각 시료를 고유 결과 세트로 저장하는 옵션
- 실행 대기열이 일시 중지될 때 현재 실행 중인 시퀀스 편집
- 이제 진행 중인 시퀀스를 중지하여 우선순위 시료를 추가하거나 트레이
적재 실수를 해결할 수 있습니다.
- 실행이 활성화 또는 히스토리 탭에서 개별적으로 표시됩니다.

이중 동시 주입 워크플로 변경 사항

- 전면 및 후면 주입에 대한 고유한 테이블 채움 가능
- 시퀀스 테이블을 전면 또는 후면 채널만 표시하도록 필터링할 수
있습니다.

버전 2.6

- 전면 및 후면 시료를 별도의 결과 세트에 저장하는 옵션
- 이중 동시 시퀀스의 각 시료를 고유 결과 세트로 저장하는 옵션

스냅샷 및 결과 검토 기능 향상

스냅샷/검토 인스턴스는 온라인 신호 창 또는 시퀀스 테이블에서 열었으면 동일한 시퀀스의 상황에서 추가 스냅샷을 찍을 수 있도록 계속 열어 둘 수 있습니다.

수집에서 참조 크로마토그램 추가됨

- 실시간 플롯 내에서 참조 크로마토그램을 시각화할 수 있습니다.

데이터 분석 및 보고

고유한 검량 곡선 처리

- 검량 실행을 위한 새 정량 모드. 새 시퀀스를 수집할 때 새 기능은 연속 검량 주입 시리즈가 완료될 때까지 처리 및 보고를 연기하는 옵션을 제공합니다. 이 모드는 프로젝트에서 활성화해야 합니다. 즉시 처리로 수집된 데이터 또는 OpenLab CDS의 이전 버전에서 수집된 데이터를 재처리할 때, 중간 검량 주입에 대한 정량 결과가 달라집니다.
- 검량 표준물질의 역정량뿐만 아니라, 단일 검량 포인트의 비활성화가 이제 로드된 모든 검량과 해당 검량이 사용된 시료 주입에 자동으로 적용됩니다.

새 적분 옵티마이저 마법사

- 적분 옵티마이저를 통해 적분 이벤트의 적절한 세트를 찾을 수 있습니다. 이를 통해 적분 파라미터를 슬라이더를 통해 조정하고(피크 폭, 기울기 감도, 높이 제한, 피크 분리 모드) 결과 적분을 Chromatograms(크로마토그램) 창에서 실시간으로 미리 볼 수 있습니다.
- 이를 통해 실험실에 적분 설정을 쉽게 배포할 수 있습니다.

버전 2.6

참조 크로마토그램

- 처리 방법에서 참조 크로마토그램을 정의하고 크로마토그램 창에 최대 5개의 신호별 참조 크로마토그램을 표시하는 옵션이 추가되었습니다.

검량 탭에서 화합물 관리가 개선되었습니다.

- 화합물 테이블의 새 열에서 신호 이름 및 머무름 시간별로 화합물을 정렬하는 옵션을 제공합니다.

시료 유형의 시각화가 개선되었습니다.

- 수집 상황과 유사한 주입 목록에 색상이 추가되었습니다.

기타 보고 업데이트

- 사용자는 개별 수집 방법 파라미터를 선택하여 수집 및 DA 보고서 모두에서 사용할 수 있습니다.
- 새 조각을 통해 MS 피크 테이블을 보고하는 기능이 추가되었습니다.

질량 분석기 관련 향상

시료 순도 업데이트

- 시료 순도 분석을 위한 결과 테이블의 설계가 결과를 더 빨리 심사할 수 있도록 업데이트되었습니다.
- 신호 열 추가됨: 신호로 신호 순도 결과를 볼 수 있습니다.
- 시료 순도 결과 필터가 추가되었습니다.
- 시료 순도 테이블에서 복사 및 내보내기 기능이 추가되었습니다.
- 시료 순도 보고서가 업데이트된 시료 순도 결과 테이블을 반영하도록 업데이트되었습니다.
- 표적 테이블에 RT and Adducts(RT 및 첨가 생성물)를 표시하는 열이 추가되었습니다.

버전 2.6

MS 스펙트럼 창 업데이트

- 원하지 않는 m/z 값을 숨기는 가변 임계값 선택이 추가되었습니다.
- 최대 존재비 m/z를 식별하는 최대 존재비 창이 추가되었습니다.

MS 스펙트럼 평활화 추가됨

- 가우시안 평활화 알고리즘을 프로필 모드에 표시된 MS 스펙트럼에 적용하는 옵션

SIM 데이터 기능 개선

- 크로마토그램 추출
- 이온을 화합물로 방법에 추가
- 이온을 한정자로 화합물에 추가

NIST/EPA/NIH EI-MS 라이브러리, 2020 릴리스(NIST20)에 대한 지원이 추가되었습니다.

백업 및 복원 개선

- Workstation Plus에 대한 자동화된 복원이 추가되었습니다. 복원 유틸리티는 시작 메뉴에서 사용할 수 있고 미디어(설정 > 도구)에 제공됩니다.
- 올인원용 새 도구와 OpenLab Server와 ECM XT의 2서버 토폴로지를 통해 기술적 숙련도가 제한된 사용자는 예약된 백업을 자동화하고 필요한 경우 복원을 수행할 수 있습니다.
- 증분 백업이 지원됩니다.

기본 CE 및 CE/MS 지원이 추가되었습니다.

OpenLab CDS v2.6은 LC & CE 드라이버 3.2 이상을 포함한 기본 CE 릴리스를 지원합니다.

버전 2.6

- "Agilent LC" 기기 유형의 부분으로 CE 기기를 구성합니다.
- CE 기기에 연결하고 방법을 생성하고, 분석을 실행합니다.
- 온라인 플롯에서 CE 모니터 신호 보기
- LC와 동일한 기능 세트로 CE 분석 데이터를 검토합니다.
- LC와 동일한 기능 세트로 CE 데이터에서 레포트를 생성합니다.

드라이버 업데이트

OpenLab CDS 2.6과 함께 제공되는 Agilent 기기 드라이버 패키지:

RC.NET 기기 드라이버	Driver Software Revision(드라이버 소프트웨어 수정판)	Installed by default (기본적으로 설치됨)
Agilent LC & CE	3.3	●
Agilent LC/MS SQ	2.4	●
Agilent ELSD	1.8	
Agilent GC	3.5	●
Agilent GC/MS SQ	1.4	●
Agilent Micro GC	2.2	
Agilent Gas Analyser	2.6	
Agilent G1888 헤드스페이스 Agilent 7697A-8697 헤드스페이스	B.01.09.1 3.1 *	
Agilent 35900E A/D Converter(변환기)	2.3	●
Agilent SS420X A/D Converter(변환기)	1.2	●
Agilent Data Player	2.4	●
Agilent CTC PAL 3	2.3	
Agilent CTC PALxt	B.01.08	

* 두 HSS 드라이버를 한 시스템에 공동 설치할 수 있습니다. 3.1 이상을 설치하면 B.01.09 및 B.01.10 드라이버 모두가 업그레이드됩니다. G1888 제어를 유지하려면 업그레이드 후 B.01.09.1을 설치하십시오.
자세한 내용은 OpenLab CDS 요구사항 가이드(CDS_Requirements.pdf)를 참조하십시오.

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

OpenLab CDS에서 Agilent 기기가 아닌 기기에 대한 지원은 계속 확장될 것입니다.

지원되지 않는 비Agilent 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트 www.agilent.com의 FAQ 페이지 "[OpenLab CDS에서 지원되는 기기는 무엇입니까?](#)"를 방문하십시오.

버전 2.5

인프라 지원

OpenLab CDS 버전 2.5는 다음 구성에서 지원됩니다. Workstation Plus, 파일 기반 스토리지를 포함한 워크스테이션, 클라이언트/서버.

워크스테이션, 클라이언트 및 Agilent 기기 컨트롤러(AIC)가 지원되는 운영 체제:

- Windows 10, Enterprise 또는 Professional, 64비트(버전 1809 이상⁷)

뿐만 아니라, 네트워크식 배포의 경우, 클라이언트⁸ 및 AIC⁹는 다음 운영 체제에서 지원됩니다.

- Windows Server 2016, Standard 또는 Datacenter, 64비트
- Windows Server 2019, Standard 또는 Datacenter, 64비트

러시아어 지원

- 이제 파일 기반 스토리지를 포함한 OpenLab CDS 워크스테이션과 OpenLab Workstation Plus는 러시아어를 지원합니다.

시스템 관리 소프트웨어 지원

- Microsoft System Centre Configuration Manager(SCCM)와 같은 시스템 관리 소프트웨어를 사용하여 OpenLab CDS의 일부 구성 요소의 설치를 지원하고 배포를 업데이트합니다.

⁷ 최신 버전 지원은 Agilent 담당자에게 확인하십시오.

⁸ 가상 환경에서

⁹ AIC 는 Windows Server 2016 또는 2019, Standard 또는 Data Center 에서 지원되지만 권장되지는 않습니다.

System Preparation Tool(시스템 준비 도구)

- OpenLab CDS를 사용하는 데 필요한 PC 요구사항 자동 확인을 수행하고, 발견된 오류를 식별하고, 연관된 경고를 제공합니다. 필요에 따라 대부분의 필수 Windows 설정을 자동으로 업데이트하고 결과 보고서를 생성합니다.

제품 수준 변경 사항

주요 정제 워크플로 소개

- OpenLab CDS는 이제 분획 분취 기능이 포함된 Agilent Purification LC 시스템 사용을 지원합니다.
 - UV 신호 트리거 수집, 시간 및 볼륨 기반 수집 및 매뉴얼을 포함합니다.
 - 지연 볼륨 수집 검량을 포함합니다.
 - 폴링 및 복구 수집을 포함합니다.

질량 기반 정제는 지원하지 않습니다.

SSO(Single Sign-on) 지원

- 카드 키 액세스를 포함한 Windows 도메인 인증을 사용하여 OpenLab CDS 시스템에서 SSO를 지원합니다. 유효한 사용자가 Windows 자격 증명으로 로그인했으면 여러 번 로그인할 필요가 없습니다.

방법 상태 라벨을 도입하여 데이터를 수집하고 처리하는 데 승인된 방법만 사용할 수 있도록 합니다.

- 지정된 방법 상태 라벨에 따라 프로젝트 내에서 사용할 수 있는 방법을 구성하고 적용하는 기능.
 - 일반 = 기본 상태. 사용자가 이러한 유형의 방법을 사용할 수 없도록 제한할 수 있습니다.
 - 승인됨 = 일부 사용자가 "승인된" 방법만 보고 사용하도록 제한할 수 있습니다.
 - 폐기됨 = 더 이상 사용되지 않음으로 표시됩니다. 프로젝트에 대해 방법 상태가 활성인 경우 사용자는 이 방법 유형을 사용할 수 없습니다.
- 다음 작업을 수행할 수 있는 사람을 정의하기 위해 도입된 새 권한
 - 라벨의 연관된 상태 라벨 변경
 - 일반 수집 방법 사용

버전 2.5

컬럼 정보의 자동 수집 및 저장

- 이제 OpenLab CDS는 기기가 제공하는 대로 컬럼 정보를 수집하고 저장합니다. RFID 컬럼 태그를 사용하여 컬럼을 포함합니다. Agilent 하드웨어 및 소모품에 사용된 컬럼 태그는 이제 검색 및 보고에 사용할 수 있는 결과 세트 데이터에 정보를 자동으로 전파합니다. 특정 정보는 향후 데이터 분석 계산을 위해 자동으로 전파될 수 있습니다.
 - LC의 경우: RFID 컬럼 태그를 사용하려면 Agilent Infinity II LC 시리즈 컬럼 칸과 적절한 컬럼이 필요합니다.
 - GC의 경우: 스마트 ID 키를 포함한 J&W 컬럼을 사용하는 Agilent 8890 또는 Intuvo 9000 GC가 필요합니다.

OpenLab CDS와 함께 eMethod 소프트웨어 도구 포함

- Agilent에서 OpenLab CDS로 사용 가능한 eMethods를 가져올 수 있습니다.

수집

GC 이중 주입 시퀀스에 대한 주입 유형이 추가되었습니다.

- 동일한 이중 시퀀스에서 "수동/외부" 또는 "주입 없음/기기 비어 있음"을 주입원으로 사용하여 시료를 실행할 수 있는 기능입니다.

데이터 분석 및 보고

개별 MS 신호에 대한 적분 파라미터

- 기존 크로마토그래픽 신호와 유사한 개별 MS 신호에 대한 적분 파라미터를 설정할 수 있는 기능입니다.
 - 토탈 이온 크로마토그램(TIC) 단일 이온 모니터링(SIM), TIC 스캔, SIM 및 EIC(추출 이온 크로마토그램).

정규화된 양 계산

- 사용자 지정 계산기를 사용하여 NORM 계산을 쉽게 적용할 수 있는 기능입니다. 다른 시료 볼륨 입력에 대해 정정된 % 및 ppm 계산을 지원합니다.

보고서 생성 및 내보내기 기능이 개선되었습니다.

- 데이터 분석 방법을 사용하여 2개 이상의 보고서를 자동으로 생성할 수 있는 기능입니다.

버전 2.5

- 이제 토큰을 사용하여 보고서에 이름을 지정하고 위치에 저장할 수 있고, 타사 애플리케이션을 사용하여 자동 경로 지정/인쇄를 할 수 있습니다.

MS 스펙트럼 오버레이

- 여러 색상으로 구분된 MS 스펙트럼을 오버레이하여 다른 시료의 MS 스펙트럼을 비교할 수 있는 기능입니다.

MS 데이터에 대한 극성, Fragmentor 및 게인별로 TIC SIM 신호 분할

- 극성, Fragmentor 및 게인을 기준으로 개별 TIC SIM 신호를 보고 이러한 다른 분석 조건 각각에 대한 고유한 정보를 제공할 수 있는 기능입니다.

AIA에서 내보낸 데이터. 이제 NetCDF 표준 형식은 MS 스펙트럼을 포함합니다.

ASR(Analytical Studio Reviewer) 파일 형식으로 파일 내보내기

- ASR 형식으로 파일을 생성하여 MassHunter Analytical Studio Reviewer에서 OpenLab CDS 데이터를 볼 수 있는 기능입니다. 플레이트 보기는 현재 지원되지 않습니다.

WorkStation Plus용 백업 도구

새 유틸리티는 사용자에게 다음 기능을 포함하여 개선된 데이터 백업 및 복원을 제공합니다.

- 예약된 데이터 백업 설정
- 즉시 데이터 백업 수행
- 콜드 백업 및 핫 백업 지원

새 PowerShell 스크립트를 사용하여 한 단계에서 데이터를 복원할 수 있습니다.

클라이언트/서버에 대한 핫 백업 지원

OpenLab Server 및 ECM XT 시스템의 핫 백업 및 복원을 위한 새로운 절차. 시스템이 계속 데이터를 수집 및 분석하는 동안 핫 백업을 수행할 수 있습니다.

버전 2.5

드라이버 업데이트

OpenLab CDS 2.5와 함께 제공되는 Agilent 기기 드라이버 패키지

RC.NET 기기 드라이버	Driver Software Revision(드라이버 소프트웨어 수정판)	OpenLab CDS 2.5와 함께 기본적으로 설치됨
Agilent LC	3.1	x
Agilent ELSD	1.8	
Agilent LC/MS SQ	2.4	x
Agilent GC	3.2	x
Agilent Micro GC	2.1	
Agilent 헤드스페이스	B.01.09	
Agilent GC/MS SQ	1.4	x
Agilent 35900E A/D Converter(변환기)	2.3	x
Agilent SS420X A/D Converter(변환기)	A.01.01	x
Agilent Data Player	2.3	x
Agilent CTC PAL 3	2.1	
Agilent CTC PALxt	B.01.08	

비Agilent 기기 제어

지원되는 비Agilent 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트의 FAQ 페이지
“*OpenLab CDS에서 지원되는 기기는 무엇입니까?*”를 방문하십시오.

버전 2.4

인프라 지원

OpenLab CDS 버전 2.4는 다음 구성에서 지원됩니다. Workstation Plus, 파일 기반 스토리지를 포함한 워크스테이션, 클라이언트/서버.

워크스테이션, 클라이언트 및 Agilent 기기 컨트롤러(AIC)가 지원되는 운영 체제:

- Windows 10, Enterprise 또는 Professional, 64비트(버전 1703, 1709 또는 1803)¹⁰
- Windows 7 SP1, Enterprise 또는 Professional, 64비트

뿐만 아니라, 네트워크식 배포의 경우, 클라이언트 및 AIC는 다음 운영 체제에서 지원됩니다.

- Windows Server 2012 R2, Standard 또는 Datacenter, 64비트
- Windows Server 2016, Standard 또는 Datacenter, 64비트

OpenLab CDS에 대한 네트워크형 보안 저장소로 새로운 OpenLab ECM 지원. 지원되는 OpenLab ECM 소프트웨어:

- OpenLab ECM 버전 3.5 업데이트 6 이상이 필요합니다.
- OpenLab ECM 버전 3.6

v2.3 이후 제거된 운영 체제 지원은 없습니다.

수집

우선순위 시료 제출

- 우선순위 시료를 추가할 수 있는 기능입니다. 사용자는 현재 주입이 완료된 후 수집할 우선순위 시료를 제출할 수 있습니다.

¹⁰ 최신 버전 지원은 Agilent 담당자에게 확인하십시오.

버전 2.4

보류 중인 시퀀스 편집

- 보류 중인 시퀀스를 편집할 수 있는 기능입니다. 사용자는 보류 중인 시퀀스를 미리 보고 실행 대기열을 중단하지 않고 시퀀스의 보류 중인 모든 라인을 수정할 수 있습니다.

LC/MSD를 사용하여 다중 계인 수집 지원

- 동일한 질량에 대해 서로 다른 계인 설정으로 데이터를 수집하여 처리량을 증가시킬 수 있는 기능입니다(자세한 내용은 [LC/MS 드라이버 업데이트](#) 참조).

SIM 이온 재정의

- 사용자가 시퀀스 제출 시 현재 수집 방법에 정의된 것이 아닌 표적 SIM 이온을 지정할 수 있습니다.

중단 이유(자세한 내용은 [데이터 무결성 개선](#) 참조)

제어 클라이언트(자세한 내용은 [데이터 무결성 개선](#) 참조)

데이터 분석 및 보고

MS 프로필 모드 지원

- 스펙트럼 피크에서 추출된 크로마토그램을 통한 정량으로 프로필 모드에서 MS 데이터를 수집하고 봅니다.

사용자 지정 계산기 표현식 편집기 향상

- 공통 스크립트 작성 표준을 채택하여 가독성 향상
- 자동 채우기 및 오류 강조 표시
- 들여쓰기 및 인라인 도움말

다중 MS 라이브러리 검색

- NIST 형식 라이브러리에서 스펙트럼을 검색하기 위해 처리 방법에서 최대 10개 라이브러리를 선택할 수 있는 기능입니다.

버전 2.4

CSV 파일의 자동 배치 내보내기 기능

- CSV 파일은 질량, 피크 면적, 피크 높이 및 머무름 시간을 포함합니다.

UV 순도 감도 값 자동 계산

- 화합물에 대해 설정된 감도를 기준으로 방법의 모든 화합물에 대한 순도 임계값이 자동으로 계산되도록 하는 기능입니다.

서명 순서 및 서명 시 결과 잠금(데이터 무결성 개선 참조)

데이터 무결성 개선

서명 워크플로 지원 향상

- 사용자 지정 가능한 서명 경로를 적용할 수 있는 기능
- 동일한 수준에서 여러 번 승인/거부할 수 있는 기능

서명 순서 및 서명 시 결과 잠금

- 이제 관리자는 서명 순서를 구성하고 적용할 수 있습니다. 활성화되면 데이터 분석의 서명은 프로젝트의 서명 설정에 규정된 대로 순서와 의미를 따라야 합니다. 서명 설정 페이지의 추가 개선 기능을 통해 첫 번째 서명 시 모든 결과를 자동으로 잠글 수 있습니다.

중단 이유

- 결과 수정에 대해 이유가 활성화되면 의도적으로 실행 대기열 항목을 중단할 때 이제 사용자에게 이유를 요청합니다.

흐린 잠긴 창

- OpenLab CDS가 잠긴 경우, 애플리케이션의 테스트 또는 설명에 기밀 또는 중요 정보를 표시할 수 있으면 애플리케이션의 텍스트가 흐리게 표시됩니다.

버전 2.4

제어 클라이언트

- 다중 사용자 환경에서 수동으로 기기를 제어할 수 있는 권한을 가진 사용자는 기기를 "제어"하여 기기 설정을 수정할 수 있습니다. 기타 사용자는 여전히 실행을 기기 실행 대기열에 제출할 수 있지만, 한 사용자만 이러한 설정을 한 번에 수정할 수 있습니다. 이는 사용자 중첩의 실수를 줄이고 기기 설정의 변경 사항이 제어 중인 사람에게 정확하게 귀속되도록 할 수 있습니다.

애드온

OpenLab CDS WorkStation Plus 및 클라이언트/서버용 QualA 애드온 도입

- 고객이 향후 부 소프트웨어 릴리스에 대한 소프트웨어 정량 평가를 자체 평가할 수 있도록 하는 새 소프트웨어 정량 도구.

다음 소프트웨어에서 CDS 2.4로 워크스테이션 간 업그레이드를 지원하는 Migration Tools for OpenLab 애드온 버전 1.4:

- ChemStation C.01.05, C.01.06 또는 C.01.07
- EZChrom A.04.05, A.04.06 또는 A.04.07

OpenLab CDS 워크스테이션 및 클라이언트/서버 소프트웨어에서 Allotrope 파일 생성 및 자동 내보내기 지원. Allotrope 데이터 형식(ADF) 파일은 범용 데이터 형식으로, Allotrope 데이터 형식에 대한 자세한 설명과 이 데이터 형식의 구조는 Allotrope Foundation 웹사이트(<https://www.allotrope.org>)에서 확인할 수 있습니다.

- 결과 세트/주입 완료 시 Allotrope 데이터 형식 자동 생성. LC-UV 분석 원시 자료(크로마토그램 + 스펙트럼)와 메타데이터 및 원본 OpenLab CDS 파일로 구성됩니다.
- 결과 세트 또는 시퀀스 수동 내보내기

버전 2.4

드라이버 업데이트

OpenLab CDS 2.4와 함께 제공되는 Agilent 기기 드라이버 패키지

RC.NET 기기 드라이버	Driver Software Revision(드라이버 소프트웨어 수정판)	OpenLab CDS 2.4와 함께 기본적으로 설치됨
Agilent LC	A.02.19 SR3	x
Agilent ELSD	A.01.07(빌드 12)	
Agilent LC/MS SQ	2.2.2260	x
Agilent GC	3.0.532	x
Agilent GC/MS SQ	1.3(빌드 54)	x
Agilent 490 Micro GC	B.01.12.1.2125	
Agilent 헤드스페이스	B.01.07.3	
Agilent 35900E A/D Converter(변환기)	2.3(빌드 53)	x
Agilent SS420X A/D Converter(변환기)	A.01.01(빌드 65)	x
Agilent Data Player	2.2.6	x
Agilent CTC PAL 3	A.01.04.1	
Agilent CTC PALxt	B.01.08	

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

지원되는 비Agilent 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트의 FAQ 페이지
“OpenLab CDS에서 지원되는 기기는 무엇입니까?”를 방문하십시오.

LC/MSD 드라이버 업데이트

계인으로 방법 편집

- 이제 방법 편집은 EMV 대신 계인을 지원합니다. 이전 방법의 EMV는 계인=1로 재설정됩니다. 방법에서 상수 계인을 사용하면 사용자가 규제된 환경에서 델타 EMV 변경을 제어하지 못합니다.

버전 2.4

방법 수동 분할을 사용하는 두 가지 스캔 유형

- 드라이버는 이제 두 가지 스캔 유형, 단일 이온 모니터링(SIM)과 스캔을 지정합니다. "스캔" 스캔 유형은 실행 전체에서 지속됩니다. 스캔 방법 불일치가 있을 경우, 사용자가 방법을 조정할 수 있도록 마우스를 대면 표시되는 팁과 함께 Manual Resolution(수동 해결) 창이 표시됩니다. 뿐만 아니라, 사용자는 "Target points per second(초당 표적 포인트)" 상자를 선택하여 피크 구간의 포인트 수를 지정할 수 있습니다. 드라이버 소프트웨어는 "Target points per second(초당 표적 포인트)" 설정을 충족하는 스캔 시간과 드웰 시간을 자동으로 계산합니다.

UI가 아닌 감사 추적의 시간 분절

- 스캔은 시간 분절 전체에서 실행되므로, UI가 더 이상 시간 분절을 옵션으로 표시하지 않더라도 감사 추적이 시간 분절 변경 사항을 반영합니다.

겹치는 질량으로 스캔 추적 구분

- 다중 "스캔" 스캔 분절에 겹치는 질량이 있을 때 모든 파라미터(fragmentor, 게인, 극성)가 동일하면 사용자가 데이터 분석에서 겹치는 질량이 나온 스캔 추적을 구분할 수 없습니다. 위의 파라미터가 다를 경우, 사용자는 DA에 표시된 파라미터를 기반으로 스펙트럼 데이터를 구분할 수 없습니다.

버전 2.3

OpenLab CDS 버전 2.3는 다음 구성에서 지원됩니다. Workstation Plus, 파일 기반 스토리지를 포함한 워크스테이션, 클라이언트/서버.

워크스테이션, 클라이언트 및 Agilent 기기 컨트롤러가 지원되는 운영 체제:

- Windows 10, Enterprise 또는 Professional, 64비트, 버전 1607 이상
- Windows 7 SP1, Enterprise 또는 Professional, 64비트

라이선싱 업데이트

- OpenLab CDS 버전 2.3은 업그레이드할 때 SubscribeNet에서 라이선스 파일을 업데이트해야 합니다.

업그레이드 설치 후 기능 검증

수집

실행 대기열의 LC 종료 옵션을 통해 사용자는 종료 작업을 설정할 수 있습니다.

실행 대기열에서 실행/시퀀스 이동

- 사용자는 실행 대기열에서 보류 중인 항목 순서를 편집할 수 있습니다.

현재 동일한 기기를 사용하는 모든 사용자를 표시할 수 있는 기능

자동 시퀀스 요약 보고서

- 시퀀스 제출 시 시퀀스 요약 보고서를 지정할 수 있는 기능입니다.

시료 위치의 그래픽 표시

- 대부분의 Agilent LC 주입기를 사용할 때 시퀀스 테이블에서 시료의 위치를 선택적으로 표시합니다.

버전 2.3

데이터 분석 및 보고

3D 매트릭스에서 2D (UV) 신호 추출

- 특정 크로마토그램 추출 파라미터를 정의하고 추출된 크로마토그램에서 화합물을 식별하고 정량화할 수 있는 기능입니다.

대화형 스펙트럼 및 신호 추출을 위한 Isoplot UI

- 3D UV 매트릭스를 isoplot으로 표시하고 방법 최적화를 위한 도구를 제공할 수 있는 기능입니다.

MS 피크 순도

- SCAN 및 SIM/SCAN 데이터에 대한 MS 피크 순도. 사용자는 처리 방법에서 식별된 피크 또는 모든 피크의 MS 피크 순도를 계산하도록 설정할 수 있습니다.

질량 주석

- 기본 피크 m/z로 UV 및 MS 크로마토그램 피크에 라벨을 지정할 수 있는 기능입니다.

크로마토그램 평활화

- 처리 방법에 평활화 파라미터를 설정할 수 있는 기능입니다.

다른 프로젝트에서 방법 로드

- 승인된 사용자가 다른 프로젝트를 찾아보고, 방법을 열고 해당 방법의 복사본을 현재 프로젝트에 저장하거나 이를 결과 세트에 연결하도록 허용합니다.

다른 프로젝트의 크로마토그램 중첩

- 사용자가 다른 프로젝트의 데이터를 로드하여 결과를 비교하도록 허용합니다.

MS 튜닝 보고서

- 주입 트리에서 선택한 주입에 대한 MS 튜닝 보고서를 표시할 수 있습니다.

조건부 서식 및 보고 개선

- 다중 색상 선택을 포함하여 테이블, 필드 및 매트릭스에 대한 조건부 서식 기능이 향상되었습니다.

ChemStation 및 AIA 파일 자동 내보내기

- 자동 처리 방법의 부분으로 실행 중인 시퀀스 도중 원시 데이터(ANDI/AIA, CH)의 자동 내보내기를 정의할 수 있는 기능입니다.

버전 2.3

ChemStation/EZChrom 방법 로드

- 사용자는 ChemStation 또는 EZChrom에서 결과 세트를 열 수 있습니다(다중 방법을 가져와서 자동으로 연결하는 옵션).

OpenLab CDS 데이터 분석이 대용량 파일/데이터를 처리하기 위한 진정한 기본 64비트 지원으로 업데이트되었습니다.

드라이버 업데이트

OpenLab CDS 버전 2.3과 함께 설치된 드라이버 패키지(수정판):

Agilent LC	A.02.19
Agilent LC/MSD	A.01.02.35
Agilent GC	B.01.03
Agilent GC/MSD	A.01.02
Agilent 35900E A/D	2.3.0
Agilent SS420x 인터페이스	A.01.01
Agilent Data Player	A.02.01

USB 미디어에 포함된 기타 RC.NET 드라이버:

CTC PAL3	A.01.04
PAL XT	B.01.08
ELSD	A.01.07
Agilent 490 Micro GC	1.12.3
Agilent 헤드스페이스	B.01.07.2

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

지원되는 비Agilent 기기의 최신 목록은 Agilent 웹사이트 www.agilent.com의 FAQ 페이지 "[OpenLab CDS에서 지원되는 기기는 무엇입니까?](#)"를 방문하십시오.

버전 2.2

- 전자 서명 시 결과 자동 잠금
- 버전 라벨은 결과 세트가 서명되거나 잠길 때 변경되지 않습니다.
- 사용자는 잠긴 결과 세트에 서명할 수 있습니다.
- 처리 방법 및 단일 실행 결과 세트의 이전 버전(사용 가능한 경우) 로드
- MS 기능에 대한 사용자 권한 제어 개선

보고 개선

- 마우스 휠로 보고서 미리보기 확대/축소
- 헤더 또는 바닥글에 데이터 필드를 추가할 수 있는 기능
- 필터에 복합 사용자 지정 필드를 사용하여 표현식 그룹화 및 정렬
- 사용자 지정 테이블에 대한 더 많은 서식 설정
- 명명된 그룹 사용 시 중복 피크를 제거하는 새 옵션
- 반복 테이블 정렬을 정의할 수 있음

통합 템플릿 문서 도구

- 템플릿 작성자가 보고서 템플릿의 설계를 문서화하도록 허용합니다.

MS 데이터에 대한 개선 사항은 다음과 같습니다.

- 테이블 및 단일 필드의 방법 재정의 파라미터 단일 값 보고
- 그래픽 한정자 결과(한계선) 및 누락된 한정자 인쇄

애드온

OpenLab CDS에는 다음 애드온이 지원됩니다(*추가 라이선스가 필요할 수 있음).

- Sample Scheduler for OpenLab 지원
- 겔 투과 크로마토그래피(GPC: Gel Permeation Chromatography)* 애드온 지원
- 레거시 형식의 데이터 파일 수동 내보내기:
- ChemStation 에디션 *.D
- AIA
- Match Compare for OpenLab* 지원

버전 2.2

드라이버 업데이트

OpenLab CDS 버전 2.2과 함께 설치된 드라이버 패키지(수정판):

Agilent LC	A.02.16.6
Agilent LC/MSD	A.01.02
Agilent GC	B.01.02
Agilent GC/MSD	A.01.01
Agilent 35900E A/D	2.3.0
Agilent SS420x 인터페이스	A.01.01
Agilent Data Player	A.01.02

USB 미디어에 포함된 기타 RC.NET 드라이버:

CTC PAL3	A.01.03
PAL XT	B.01.08
ELSD	A.01.07
Agilent 490 Micro GC	B.01.12
Agilent 헤드스페이스	B.01.07.2

Agilent 기기가 아닌 기기 제어 드라이버

- Waters e-Alliance, Alliance, Acquity 및 Acquity H-Class LC 기기용 드라이버 지원을 포함합니다.
- Bruker/Varian CP-3800/3900 및 Scion 430/450/456 GC 기기용 지원을 포함합니다.
- 다음에 대한 Valco 기기 밸브용 지원을 포함합니다. EMHCA-CE, EMHA-C, EMTCA-C
- Shimadzu GC 및 LC 기기에 대한 지원을 포함합니다.
- Thermo Accela / Surveyor LC 기기에 대한 지원을 포함합니다.

3

중요 지원 정보

출시 시점에 알려진 OpenLab 소프트웨어의 문제점과 해결 방법은 다음의 온라인 주소에서 제공되는 소프트웨어 상태 게시판(SSB)을 참고하십시오.

[http://www.agilent.com/en-us/support/software-informatics/openlab-software-suite/openlab-chromatography-data-system-\(cds\)/m84xx](http://www.agilent.com/en-us/support/software-informatics/openlab-software-suite/openlab-chromatography-data-system-(cds)/m84xx)

소프트웨어 지원 수명 주기 정책

<https://www.agilent.com/en/support/agilent-openlab-software-support-lifecycle-policy>에 있는 Agilent **소프트웨어 지원 주기 정책**에서 최신 버전을 유지할 수 있도록 업데이트 일정을 예약할 수 있습니다.

애질런트 커뮤니티

질문에 대한 답변을 얻으려면 애질런트 커뮤니티에서 10,000명 이상의 사용자와 함께하십시오. 플랫폼 기술별로 구성되어 엄선된 지원 자료를 검토하십시오. 업계 동료 및 협업자에게 질문하십시오. 작업과 관련된 새로운 비디오, 문서, 도구, 웨비나에 대한 알림을 받을 수 있습니다.

<https://community.agilent.com/>

Agilent 웹사이트

Agilent 웹 사이트 [Lab Informatics Software - OpenLab Software Suite | Agilent](#)에서 Agilent의 분석 소프트웨어 제품군에 대한 최신 정보를 확인할 수 있습니다.

설명서 내용

이 문서에서는 OpenLab CDS 소프트웨어의 각 버전에서 이루어진 주요 기능 수정의 목록을 제공합니다.

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2026

2026년 5월판

D0141672 Rev. A.00

