

소프트웨어 매뉴얼

QuarkStudio

프로그램명	QuarkStudio
Doc No.	APSD-PKP-002
Rev No.	2
Rev Date.	2026.06.15

본 문서에 사용된 기타 모든 상표는 해당 상표의 저작권 보유자의 소유이며, 저작권 침해없이 편집 목적으로 사용됩니다. 이 문서는 사용자에게 사용법 등에 관한 정보를 제공하기 위한 목적으로 만들어진 문서입니다. 기기 사용 전 올바른 사용법을 충분히 숙지하시기 바랍니다. 지역에 따라 상품 및 서비스가 제공되지 않을 수 있습니다. 자세한 사항은 당사의 판매처에 문의 바랍니다

©Copyright 2025 (주)레보스케치 All rights reserved.

(주)레보스케치

프로그램명 : QuarkStudio

1. 일러두기
2. 안전을 위한 경고 및 주의사항
3. 사용되는 기호
4. 소개
5. 소프트웨어 설치 사양
6. 설치방법
7. 실행방법
8. 종료방법
9. digiQuark 추가 및 삭제
10. 등록된 장비의 연결 및 해제
11. New Test
12. Analysis
13. QuarkAnalyzer
14. 소프트웨어 버전
15. 문제해결
16. 서비스 센터

연락처



제조회사: (주)레보스케치(Revosketch.Inc)

주소: 대전광역시 유성구 유성대로 1662, 311호

전화: 82-42-710-7007

팩스: 82-42-710-7005

홈페이지: www.revosketch.com

1. 일러두기

1.1 알림

QuarkStudio를 사용해 주셔서 감사합니다.

QuarkStudio를 사용하기 전에 본 소프트웨어 매뉴얼을 반드시 숙지하고 사용법 등의 관련된 사항을 준수해주시기 바랍니다.

본 소프트웨어 매뉴얼을 읽어 보시고 사용법에 대한 추가 문의사항이 있다면 (주)레보스케치로 문의하여 주십시오.

1.2 책임

만일 (주)레보스케치에 의하여 공급되는 소프트웨어는 허가되지 않은 변경이 적용될 경우 (주)레보스케치에 의한 보증은 무효합니다. 이러한 경우 (주)레보스케치는 어떠한 책임이 없음을 알립니다.

1.3 저작권에 대한 고지

1.3.1 본 제품에 대한 모든 저작권은 (주)레보스케치에 있습니다.

1.3.2 본 소프트웨어 매뉴얼은 허가 없이 복제할 수 없습니다.

1.4 라이선스 계약

1.4.1 **라이선스 부여.** (주)레보스케치는 구매자에게 QuarkStudio를 사용하기 위한 (주)레보스케치의 프로그램과 서드파티 프로그램이 탑재된 개인용, 상업용으로 양도 불가능한 라이선스입니다.

1.4.2 **소유권.** 본 제품은 (주)레보스케치의 사전 서면동의 없이 제 3자에게 공개할 수 없는 기밀 및 독점 정보가 들어있습니다. 본 소프트웨어는 (주)레보스케치가 소유하며 한국 소프트웨어 저작권법 및 국제 협약 조항의 보호를 받습니다.

구매자는 소프트웨어 또는 소프트웨어와 함께 제공된 어떤 서면 자료도 복제할 수 없으며, 소프트웨어를 수정, 역어셈블, 역 컴파일 또는 리버스 엔지니어링 할 수 없습니다.

1.4.3 **양도제한.** 구매자는 다른 사람이나 회사에 제품을 판매하거나 다른 컴퓨터로 전송할 수 없고 라이선스를 대여 또는 임대할 수 없습니다.

1.4.4 **수출제한.** 구매자는 (주)레보스케치가 제공한 소프트웨어나 관련 문서는 다른 어떤 자료의 사본도 한국 수출관리법과 규정에 의거하여 수출금지 국가에 직접 또는 간접적으로 배송하지 않는다는데 명시적으로 동의합니다.

1.4.5 **제한 보증.** (주)레보스케치는 본 장치가 제시된 보증기간 내에 QuarkStudio 소프트웨어 매뉴얼에 준하여 (주)레보스케치의 소프트웨어에 대한 서면 사양(이하 사양)을 충족시킬 것

을 보증합니다.

(주)레보스케치의 특히 소프트웨어, 함께 제공된 서면 자료와 관련하여 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 묵시적 보증에 국한되지 않은 것을 포함하여 명시적 또는 묵시적인 모든 다른 보증에 대해 책임지지 않습니다.

본 보증은 (주)레보스케치의 사전 서면 승인 없이 사고, 남용, 오용 또는 기타 최종사용자의 책임이 있는 수정으로 인해 사양을 충족시키지 못하는 경우에는 무효가 됩니다.

1.4.6 고객배상. 위의 보증을 준수하지 못하는 경우, (주)레보스케치는 자사의 판단에 따라, 수리하거나 교체할 수 있습니다. 본 항은 결함에 대한 (주)레보스케치의 전체 책임과 구매자 자신의 유일한 구제책을 말합니다.

1.4.7 책임제한. 어떠한 경우에도 (주)레보스케치, 또는 제3자 공급업체는 사용 또는 사용불능으로 인해 생기는 특별손해, 징벌적 손해, 간접손해, 부수적 손해, 결과적 손해(비즈니스 이익의 손실, 비즈니스 정보, 또는 다른 금전적 손실에 국한되지 않은 손해를 포함하여)에 대해 책임을 지지 않습니다.

2. 안전을 위한 경고 및 주의사항

본 제품을 바르고 안전하게 사용하기 위해서는 사용 매뉴얼에 기재된 안전을 위한 경고 및 주의사항을 반드시 준수하십시오.

소프트웨어 매뉴얼에 명시되지 않은 사용으로 인한 고장 또는 손상은 보장하지 않습니다.

2.1 설치 시 주의사항



- 소프트웨어 설치 시 요구사항에 준수해야 합니다.

2.2 사용 시 주의사항



- 사용 도중에 PC의 전원을 끄거나 프로그램을 강제 종료하지 않습니다.

3. 사용되는 기호

기호	기호이름	설명
	주의	제어를 작동할 때 주의가 필요하거나 바람직하지 않은 결과를 피하기 위해 현재 상황에 작업자 인식 또는 작업자 조치가 필요함을 나타냅니다.
	정보	중요한 정보를 나타냅니다.

4. 소개

(주)레보스케치의 QuarkStudio S/W는 실시간 유전자 증폭 장비(digiQuark)를 제어 및 데이터 통신을 통해 PCR 증폭, 처리 과정을 실시간으로 파악하고 분석 할 수 있는 소프트웨어입니다.

로컬 네트워크로 digiQuark와 통신하여 사용자가 장비를 직접 접근하지 않고도 개인 PC에서 장비 컨트롤, 상태 확인, 데이터 분석을 할 수 있도록 도와줍니다.

5. 소프트웨어 설치 사양

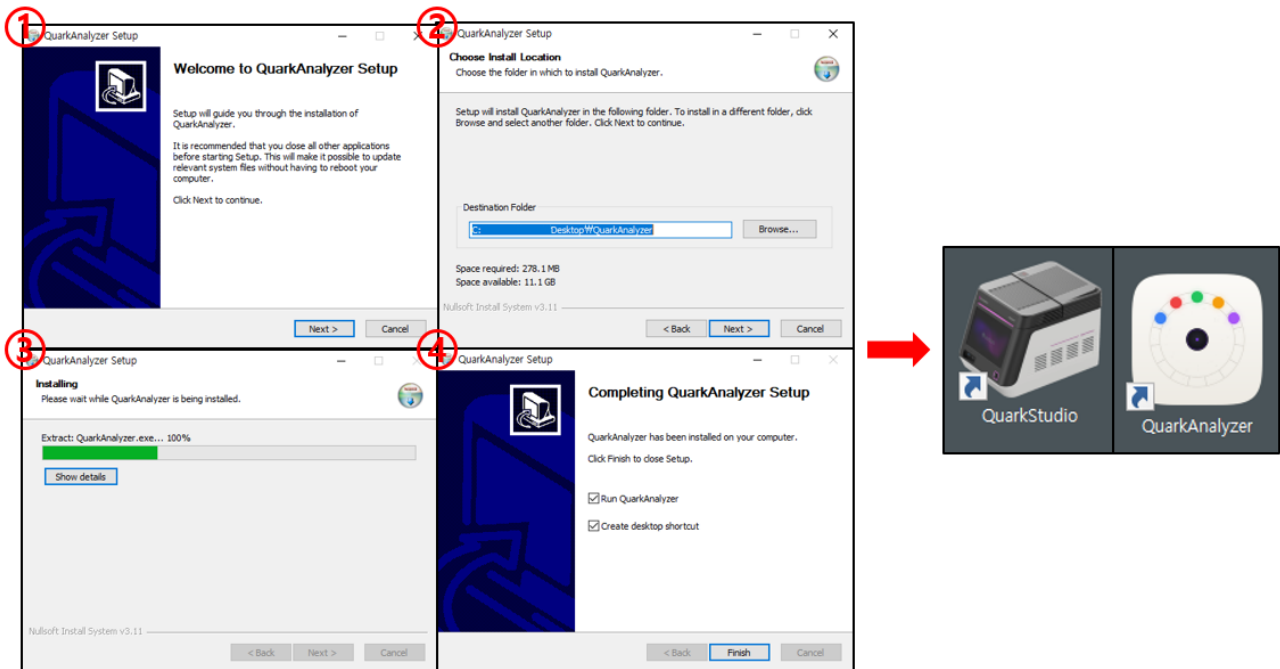
항목	기본 사양	권장 사양
OS	Windows 10 64-bit	Windows 11 64-bit
CPU	Intel Core i5-8500 급 이상	6-core/12thread 이상
GPU	NVIDIA RTX 3050, VRAM 4GB 이상	NVIDIA RTX 계열, VRAM 6~8GB 이상
RAM	16GB 이상	32GB 이상
Storage	SSD, 여유공간 64GB 이상	NVMe SSD, 여유공간 100GB 이상
Display	1920x1080 이상	2560 x 1440 이상
Driver	최신 NVIDIA Driver	최신 NVIDIA Driver



주의: 소프트웨어를 설치하기 전에 하드웨어 요구사항이 충족되어야 정상적으로 소프트웨어를 사용할 수 있습니다.

6. 설치방법

- 6.1 QuarkAnalyzer 및 QuarkStudio 소프트웨어는 설치파일을 통해 아래 과정을 거쳐 설치할 수 있습니다.
- 6.2 다운로드 받은 파일을 압축 해제하여 아래와 같은 순서로 설치를 진행합니다.
 - 6.2.1 설치파일을 실행 후, Setup 창에서 Next를 클릭합니다.
 - 6.2.2 다운로드할 경로를 지정 후, Next를 클릭합니다.
 - 6.2.3 설치 파일의 진행률을 확인하고, 100%가 되면 4번 창으로 변경됩니다.
 - 6.2.4 체크 버튼을 해제하지 않은 상태로 Finish 버튼을 클릭합니다. (바탕화면에 프로그램 바로 가기 버튼을 만들기 위함.)

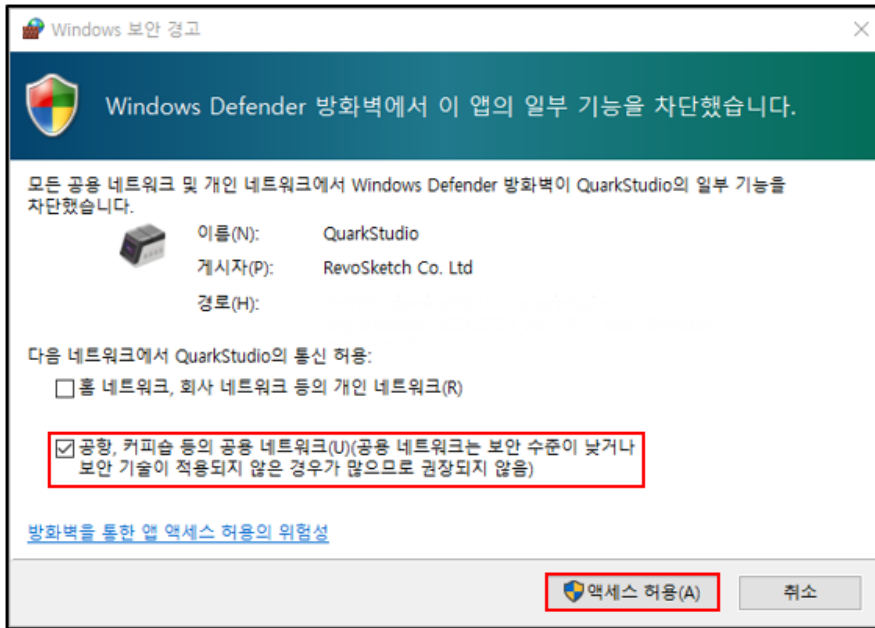


[S/W 설치 화면]

7. 실행방법

- 7.1 QuarkStudio 아이콘을 더블클릭하여 실행합니다.
- 7.2 처음 QuarkStudio를 실행한다면 Windows가 방화벽 설정이 나타나고, 아래 이미지와 같이 체

크한 뒤 액세스 허용을 눌러주면, 초기화면이 나타납니다.



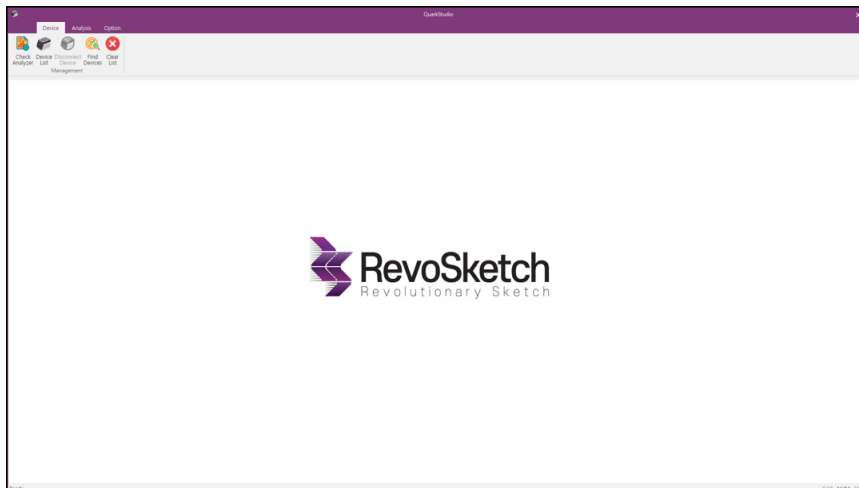
[방화벽 액세스 허용 화면]



주의: 설치된 프로그램을 최초 실행하면 window 보안 경고 방화벽 창을 무시하거나 요구사항에 적용하지 않을 시 프로그램이 정상적으로 사용이 불가능합니다.



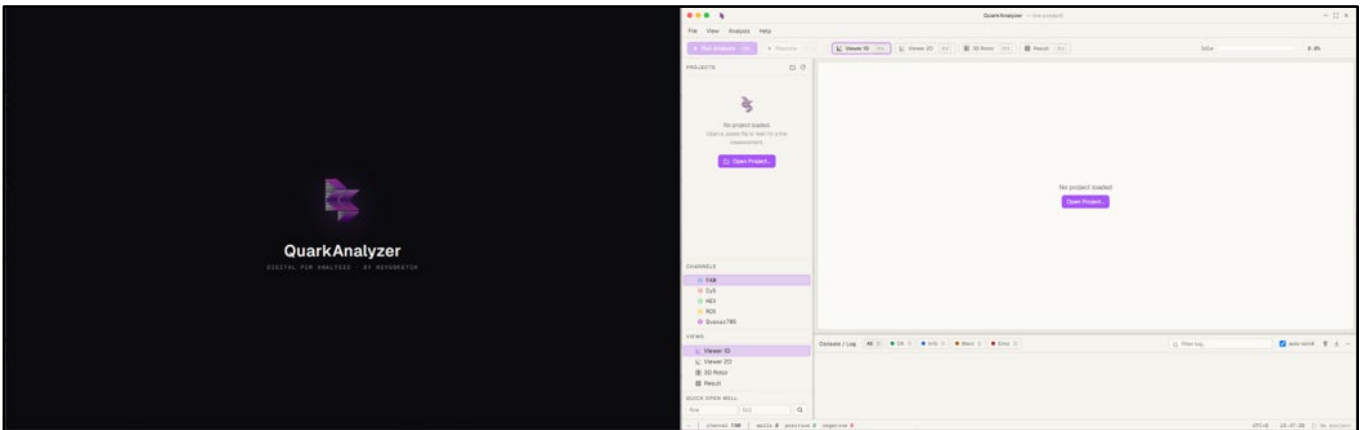
정보: window 보안 경고 방화벽 설정 완료 이후 프로그램 구동 시 window 보안 경고 방화벽 창이 나타나지 않습니다.



[초기 화면]

7.3 QuarkStudio가 실행되며, QuarkAnalyzer가 같이 실행되는지 확인합니다. QuarkAnalyzer는

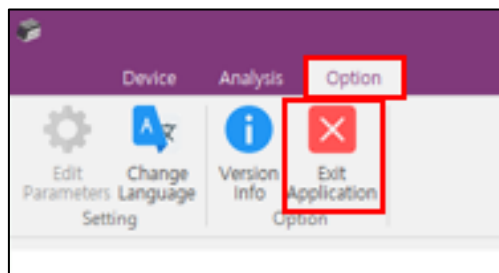
QuarkStudio와 함께 통신하며, 장비에서 스캔된 raw 데이터를 분석하는 프로그램입니다.



[QuarkAnalyzer 실행 중, 실행 후 화면]

8. 종료방법

8.1 QuarkStudio를 종료할 때는 상단 메뉴에 Option을 눌러 Exit Application(아이콘: X)을 클릭하면 종료합니다.

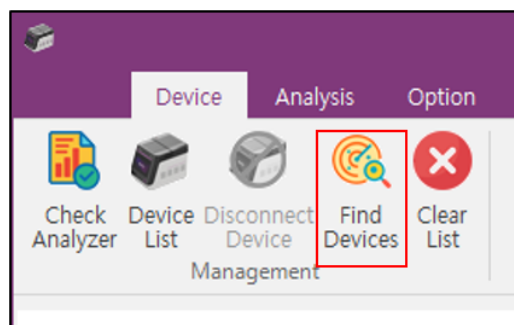


[Exit Application 화면]

9. digiQuark 추가 및 삭제

9.1 digiQuark 추가

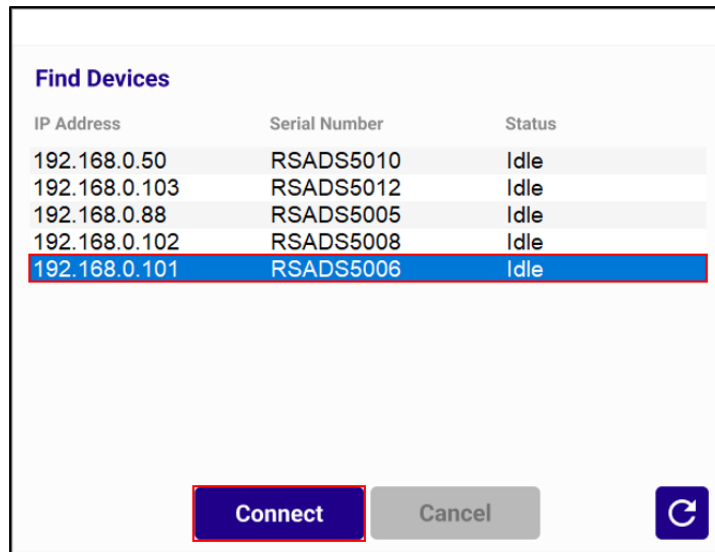
9.1.1 상단 메뉴에 Device를 클릭하고, Find Devices를 클릭합니다.



[Search digiQuark 화면]

9.1.2 Find Devices 창이 나타나고 해당 장비에서 IP Address, Serial Number를 추적하여 확인

후 선택한 후 Connect를 클릭합니다.



[Find Devices 화면]



정보: IP Address, Serial Number 확인은 digiQuark 사용자매뉴얼을 참고해 주세요.

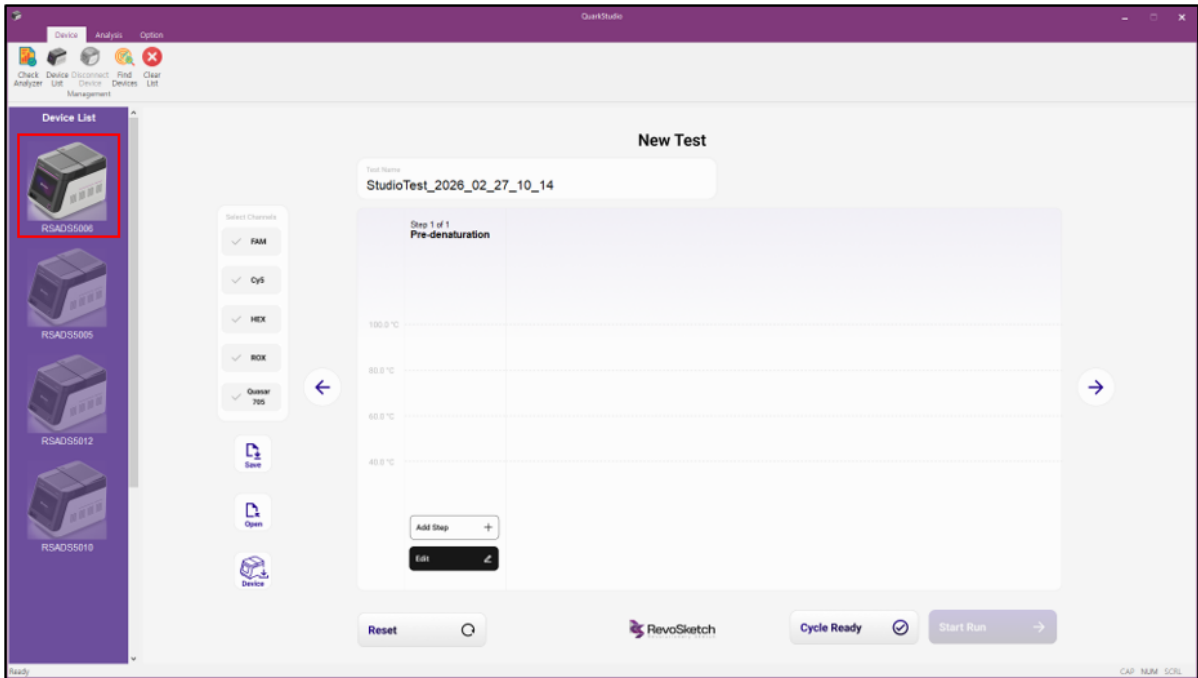
정보: Status는 장비 상태를 식별하는 기능으로 표시되는 상태는 다음과 같습니다.



표시상태	설명
Idle	홈 화면 상태 (대기)
Working	Quick Test, New Test, Data Analysis 등 하위 메뉴로 진입한 상태
Cycling	장비 테스트 진행중
Scan	테스트 진행중 스캔 단계 (디스크 스캔 중에는 데이터 전송이 잠시 중단)

9.1.3 digiQuark 네트워크에 성공적으로 접속하면 New Test 화면과 함께 왼쪽 Device List에

digiQuark이 등록됩니다.



[장비 연결된 상태 화면]

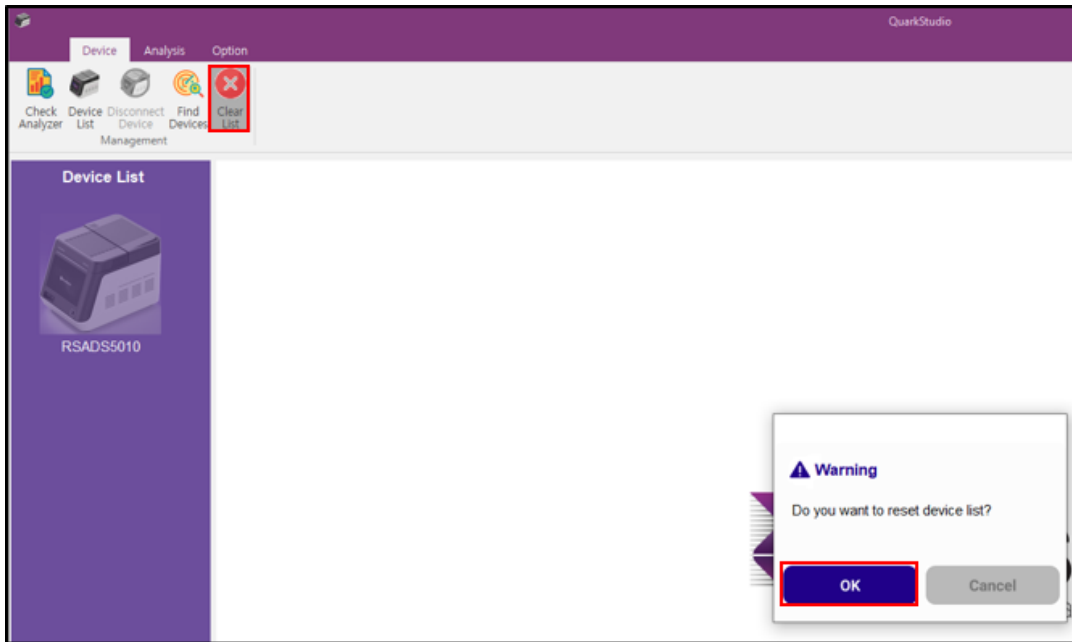


정보: 장비가 등록되면 해당 장비의 Serial Number가 식별되기에 정상적으로 연결되었는지 확인할 수 있습니다.

9.2 digiQuark 전체 삭제

9.2.1 상단 메뉴에 Device를 클릭하고, Clear List를 클릭하고 Warning 창에서 OK를 누르면 연

결된 모든 장비 리스트가 삭제됩니다.

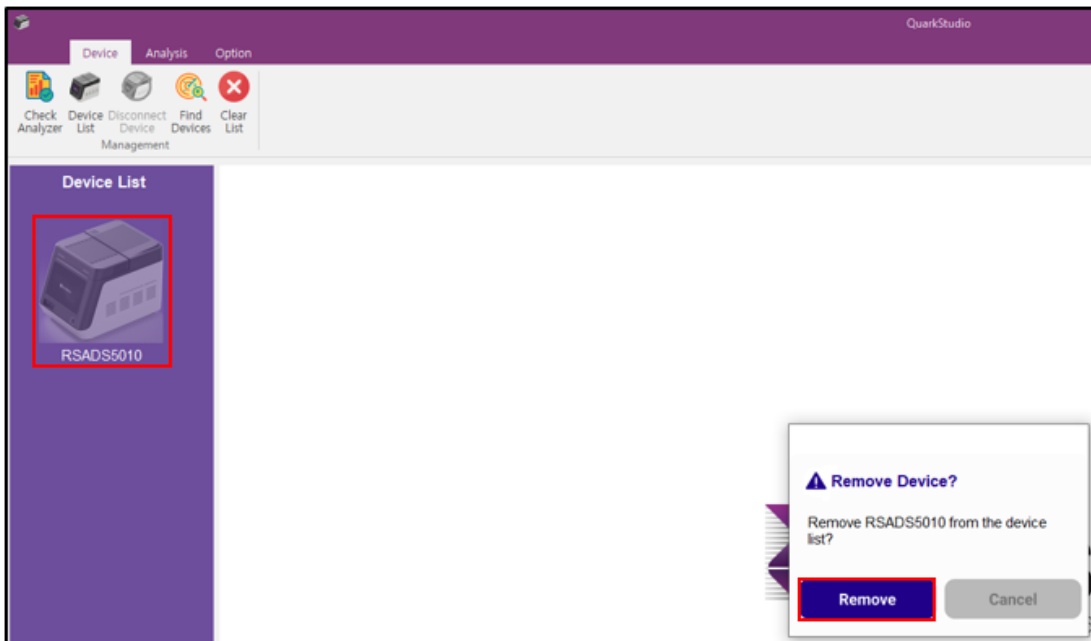


[연결된 digiQuark 전체 삭제 진행 화면]

9.3 digiQuark 개별 삭제

9.3.1 상단 메뉴에 Device를 클릭하고, Device List를 클릭합니다.

9.3.2 Device List에 등록된 장비 중에 삭제할 장비를 마우스 우클릭하면 Remove Device 창이 나타나고 Remove를 누르면 선택한 장비가 삭제됩니다.



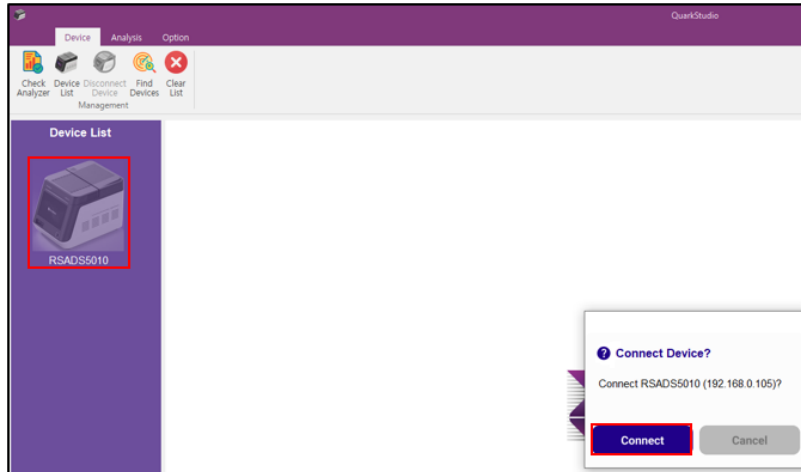
[연결된 digiQuark 개별 삭제 진행 화면]

10. 등록된 장비의 연결 및 해제

10.1 장비 연결

10.1.1 상단 메뉴에 Device를 클릭하고, Device List를 클릭합니다.

10.1.2 연결한 장비를 클릭하고, 연결할지 것인지 묻는 메시지 창이 나오면 Connect를 클릭합니다.



[등록된 장비의 연결 화면]



정보: IP Address, Serial Number 확인은 해당장비의 사용자매뉴얼을 참고하시면 됩니다.

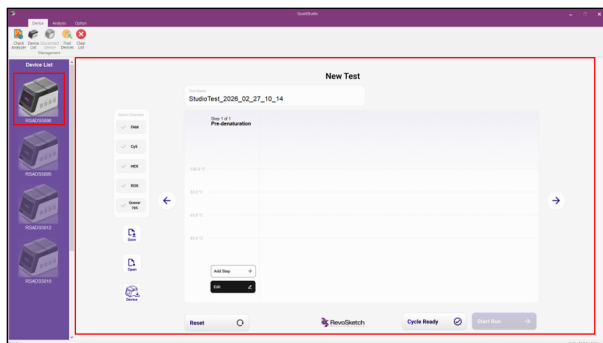


정보: 현재 장비가 연결된 상태에서 다른 장비로 연결할 시에는 현재 연결된 장비상태의 해제여부 알람창이 먼저 알려준 후 진행할 장비로 연결하게 됩니다.

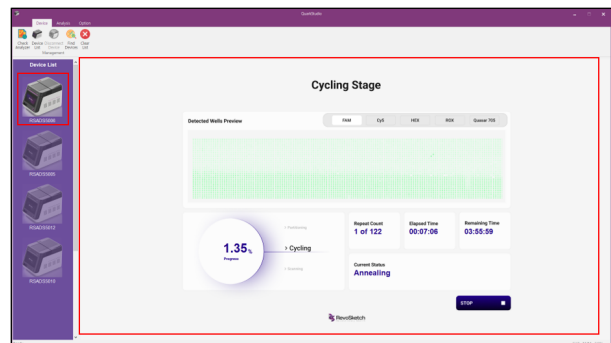
QuarkStudio는 다수의 digiQuark에 동시 연결이 불가능합니다. 다른 digiQuark와 연결하기 위해서는 현재 연결을 해제해야 합니다.

10.1.3 장비와 정상적으로 연결되면 장비 상태에 따라 화면이 달라집니다.

10.1.4 장비가 대기 상태라면 New Test 화면이 나타납니다. 장비가 테스트가 진행 상태라면 Cycling Stage 화면이 나타나고 테스트 정보 업데이트가 자동으로 이루어집니다.



[테스트 진행 없을 시 접속상태 화면]



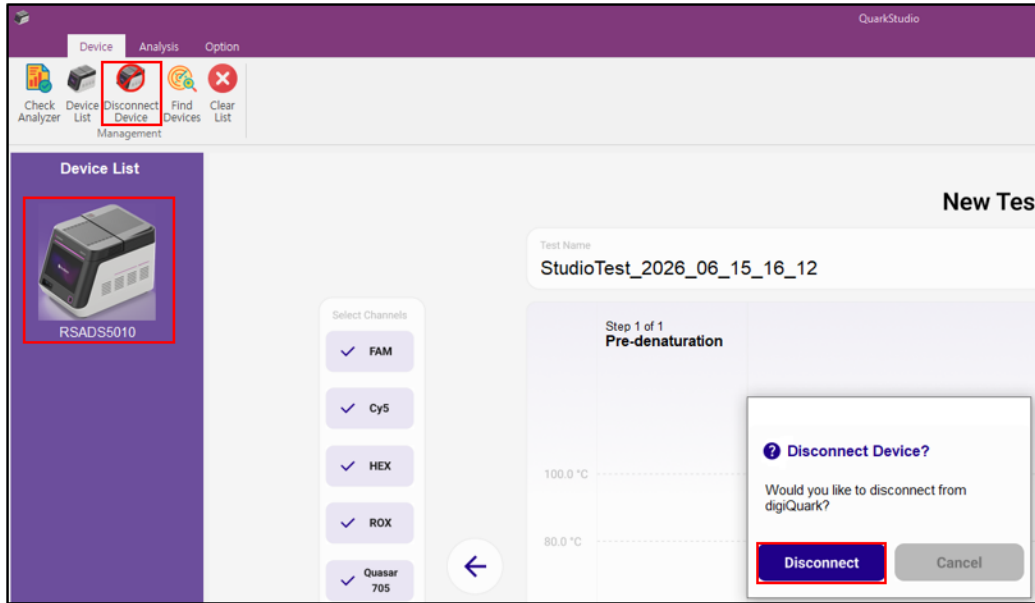
[테스트 진행 중 접속 진입상태 화면]

10.1.5

10.2 장비 연결 해제

10.2.1 상단 메뉴에 Device를 클릭하고, Disconnect Device를 클릭합니다.

10.2.2 현재 연결된 장비가 해제할 것인지 여부를 메시지 창이 나타나고, Disconnect 버튼을 클릭하면 연결이 해제됩니다.

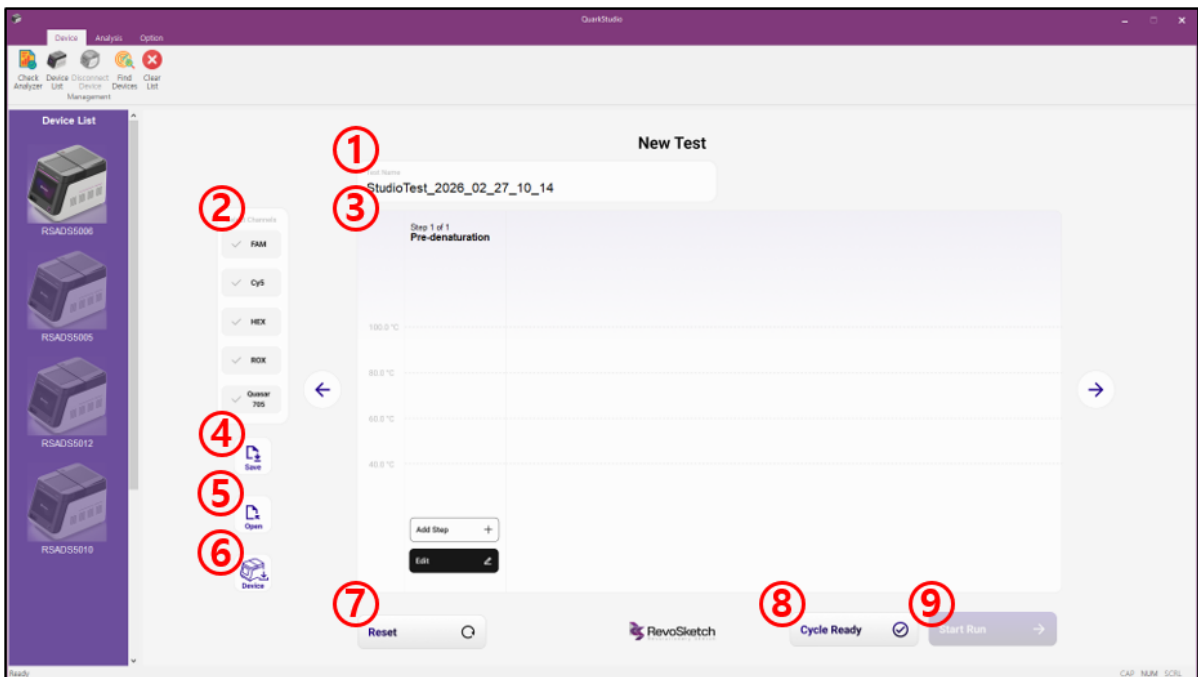


[연결된 장비 해제 화면]

11. New Test

테스트 프로토콜을 작성하고 테스트를 진행하는 메뉴입니다.

11.1 장비 연결 시 초기화면으로 분석방법을 설정하기 위한 메뉴를 확인할 수 있습니다.



[New Test-Protocol Setup 화면]

No	명칭	설명
1	Test Name	테스트 이름 입력
2	Select Channels	테스트 광학 채널 선택
3	프로토콜 그래프	설정된 프로토콜 종류, 온도, 시간
4	Save	PC에 프로토콜 저장
5	Open	PC 프로토콜 불러오기
6	Device	장비에서 프로토콜 불러오기
7	Reset	현재 작성한 프로토콜 리셋
8	Cycle Ready	디스트 투입 가능한 상태 기능
9	Start Run	테스트 시작

11.2 Test Name에 테스트 저장할 파일명을 입력합니다.



정보: 테스트 이름은 최대 40자 이내이어야 합니다.



정보: 기본이름은 StudioTest_년_일_월_시_분_초로 설정됩니다.

11.3 프로토콜 제작 방법

11.3.1 Pre-Denaturation 항목의 Edit 버튼을 클릭합니다. Pre-Denaturation은 항상 프로토콜 가장 앞에 위치합니다.

11.3.2 Pre-Denaturation의 온도와 시간을 입력하고 Save를 누릅니다.



[Pre-Denaturation 입력 화면]



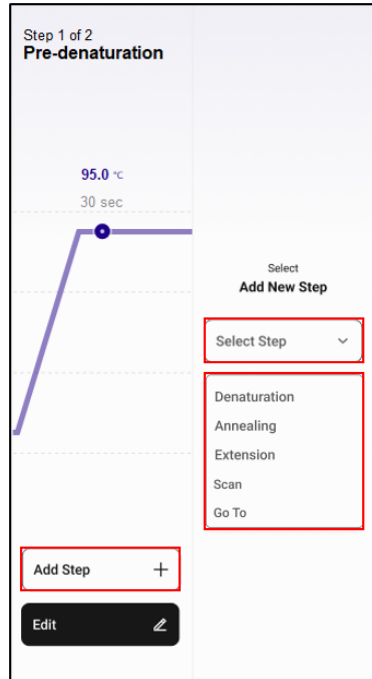
정보: 온도 입력시 45 ~ 99°C 범위에서 벗어나면 알람메시지가 나타나고 벗어난 온도값이 설정되지 않습니다.



정보: 시간 입력시 1 ~ 3600(sec) 범위에서 벗어나면 알람메시지가 나타나고 벗어난 시간값이 설정되지 않습니다.

11.3.3 Add Step을 눌러 다음 단계를 추가합니다.

11.3.4 프로토콜 종류를 선택하면 그래프에 추가됩니다.



[프로토콜 추가, 선택 화면]

정보: 프로토콜을 선택 시 아래의 기능에 맞춰 설정해야 합니다.



명칭	설명
Pre-Denaturation	DNA를 가열하여 DNA을 단일 가닥으로 분리합니다. 항상 프로토콜 가장 처음에 위치해야 합니다.
Denaturation	DNA를 가열하여 DNA을 단일 가닥으로 분리합니다.
Annealing	단일 가닥으로 분리된 DNA를 냉각시켜 DNA와 primer를 결합합니다.
Extension	DNA가 합성 되는 단계입니다.
Scan	광학 모듈에 반응하는 DNA를 스캔, 이미지를 저장합니다.
Go To	시작 번호로 지정된 곳부터 GOTO까지 반복합니다.

11.3.5 추가한 프로토콜의 Edit를 눌러 시간과 온도를 입력하고 Save를 누릅니다. 프로토콜을 모두 작성할 때까지 위 3~4 과정을 반복합니다.

11.3.6 스캔이 필요한 Step에서 Add Step → Scan을 선택합니다.

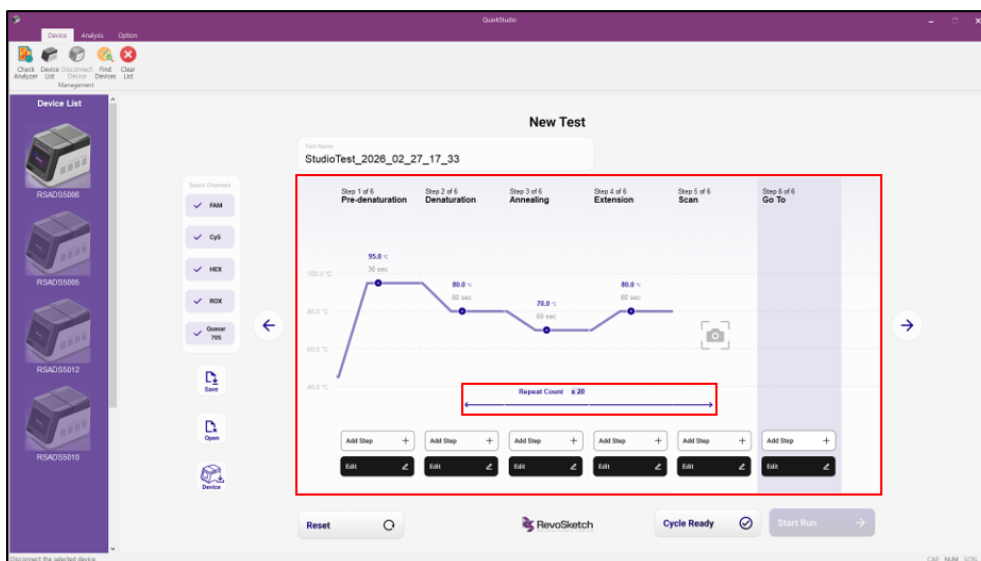
11.3.7 구간 반복이 필요할 때는 Go To를 사용합니다. 반복이 필요한 Step에서 Add Step → Go To를 선택합니다.

11.3.8 반복 시작 STEP과 Repeat Count를 입력하고 SAVE 합니다.



[Go To 프로토콜]

11.3.9 Go To에 설정한 STEP과 Repeat Count가 아래의 그림과 같이 화살표 범위와 설정 값이 표시됩니다.



[프로토콜 작성 완료 화면]

11.4 광학 채널 설정

11.4.1 활성화(연보라색) 된 채널을 선택하면 비활성화(회색) 됩니다. 초기에는 모든 채널이 활성화 되어 있습니다.



[광학 채널 선택 화면]



주의: 광학 채널은 최소 한 개 이상 선택해야 합니다.

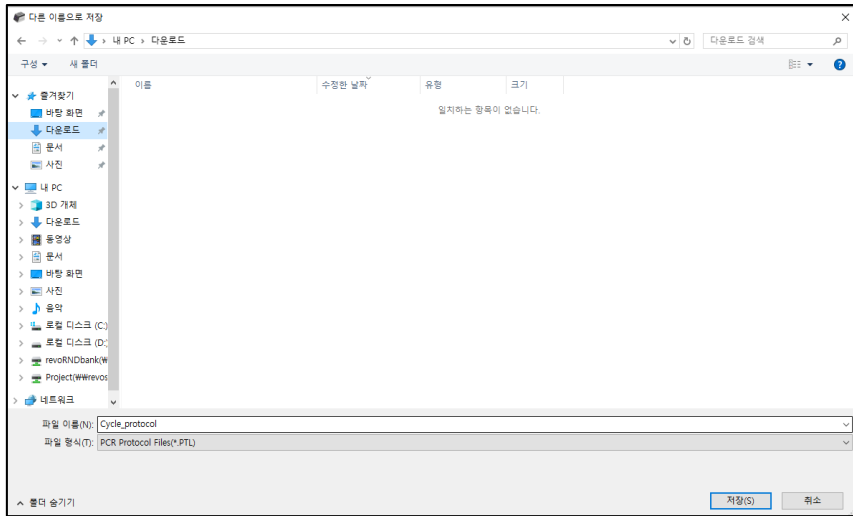
11.5 프로토콜 저장

11.5.1 프로토콜을 저장하고자 할 시에는 Save 버튼을 클릭합니다.



[프로토콜 저장 화면]

11.5.2 다른 이름으로 저장 창(Save as)이 나타나고 저장할 위치와 파일 이름을 입력 후 저장 버튼을 클릭하면, 저장(Save)됩니다.



[프로토콜 이름 입력, 저장 화면]

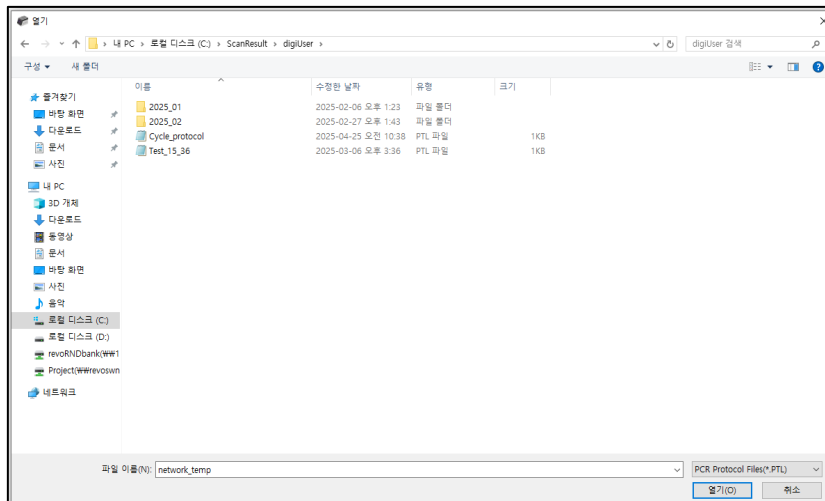
11.6 프로토콜 불러오기

11.6.1 프로토콜을 불러오고자 할 시에는 Open 버튼을 클릭합니다.



[프로토콜 불러오기 버튼]

11.6.2 열기 창이 나타나고 기존에 작성한 프로토콜 파일(*.PTL)을 선택, 열기 버튼을 클릭합니다. 선택한 프로토콜에 맞게 테스트가 설정됩니다.



[프로토콜 파일 선택 화면]

11.7 장비에서 프로토콜 불러오기

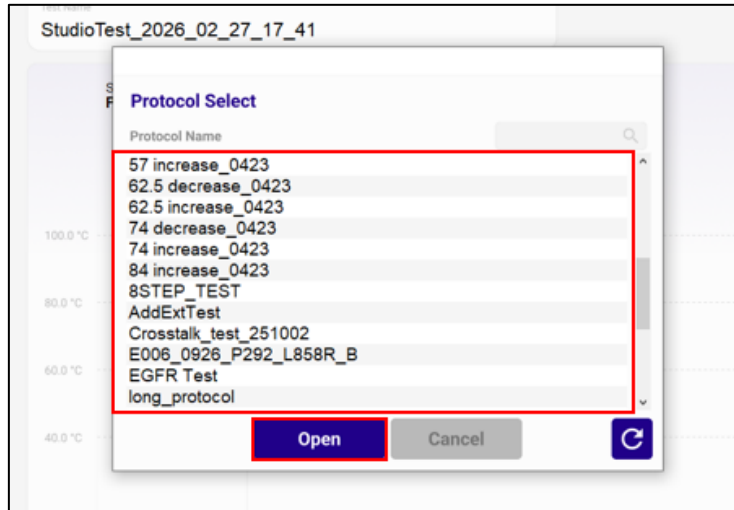
11.7.1 장비에서 저장된 프로토콜을 불러오고자 할 시에는 Device 버튼을 클릭합니다.



[digiQuark에서 프로토콜 불러오기 버튼]

11.7.2 현재 접속 중인 장비에 저장되어 있는 프로토콜 목록이 나타납니다.

11.7.3 사용할 프로토콜을 선택하고 Open 버튼을 클릭하면, 프로토콜이 입력된 설정조건으로 반영됩니다.

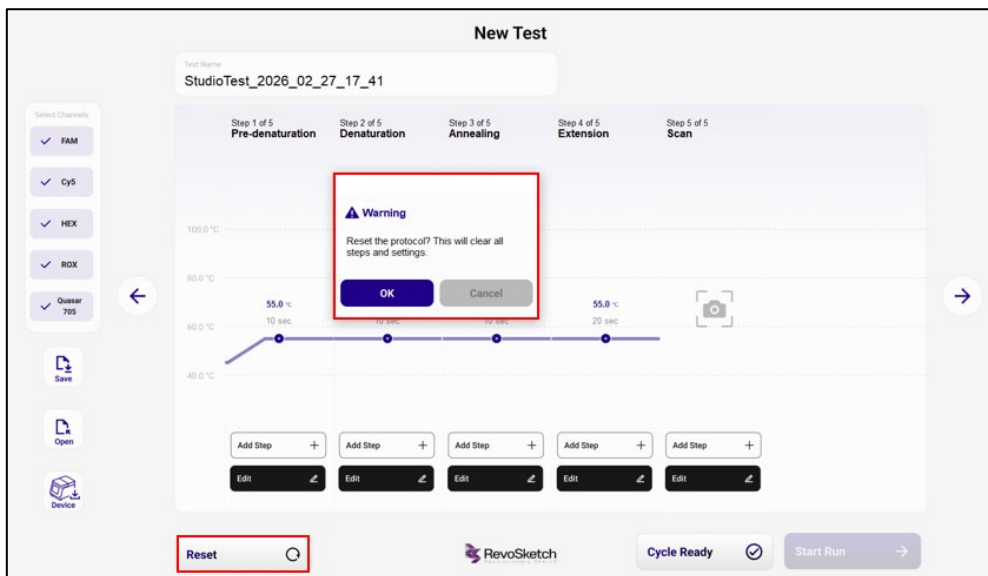


[Protocol Select 화면]

11.8 프로토콜 리셋

11.8.1 작성된 프로토콜을 초기화 시키려면 Reset 버튼을 클릭합니다.

11.8.2 초기화 확인 메시지가 출력되고 OK 버튼을 클릭하면 초기화 됩니다.



[프로토콜 리셋 화면]



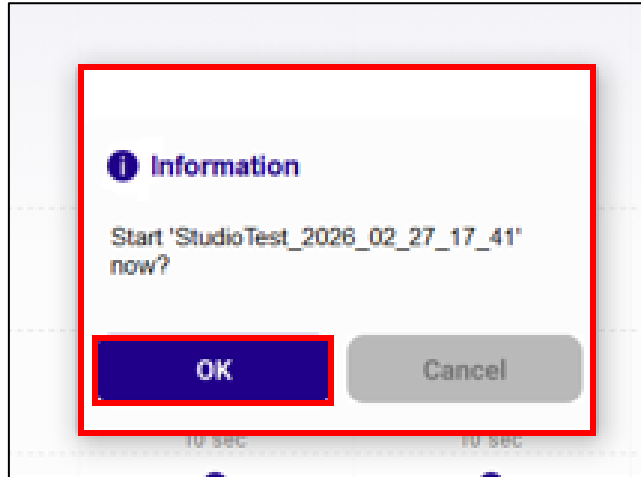
주의: 기존 저장된 프로토콜을 리셋하였을 때 저장에 유의해주시기 바랍니다.

11.9 Cycle Ready

분석하기 바로 전 단계로써 설정한 테스트 조건을 확인과 디스크 투입이 진행되는 기능으로써 각각의 구성을 확인할 수 있습니다.

11.9.1 프로토콜 작성이 완료되면 Cycle Ready 버튼을 클릭하면, 장비의 도어가 열리고 디스크 장착부가 올라옵니다.

11.9.2 디스크 장착이 완료되면 Start Run 버튼을 클릭한 후 메시지 박스의 'OK' 버튼을 클릭하면 도어가 닫히고 테스트가 시작됩니다.



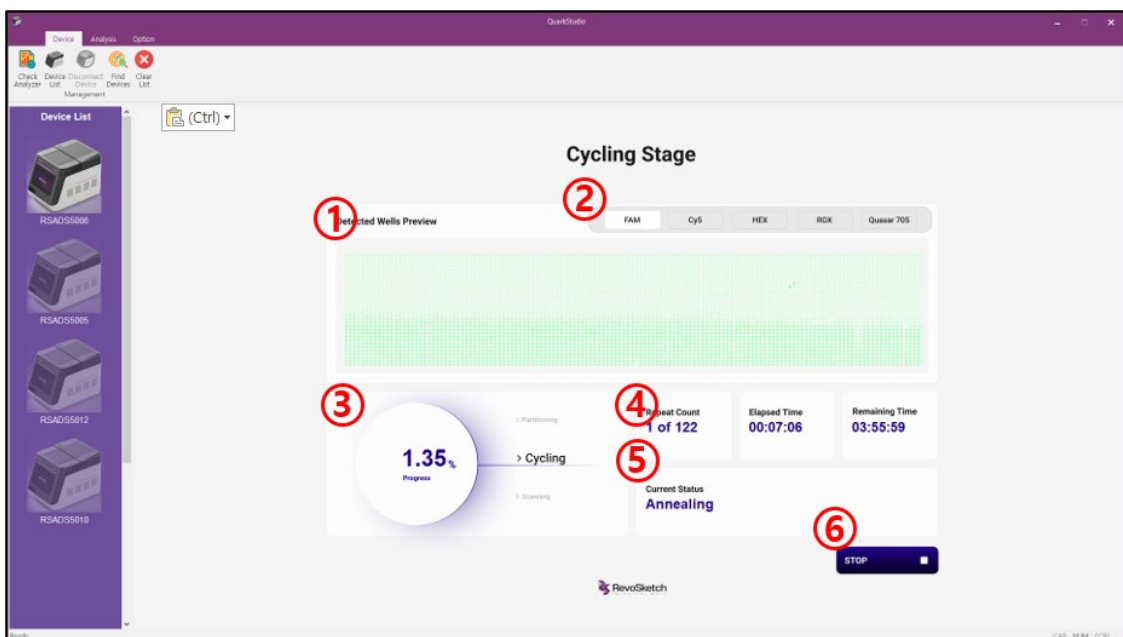
[Start 메시지 창 화면]



주의: 총 Step 의 개수가 500개 이상이거나, Scan 수가 99개 이상이면 프로토콜을 작성하여도 Cycle 준비상태에 진입되지 않습니다.

11.10 테스트 진행 화면

테스트 진행사항을 실시간으로 확인하는 기능으로써 각각의 구성을 확인할 수 있습니다.



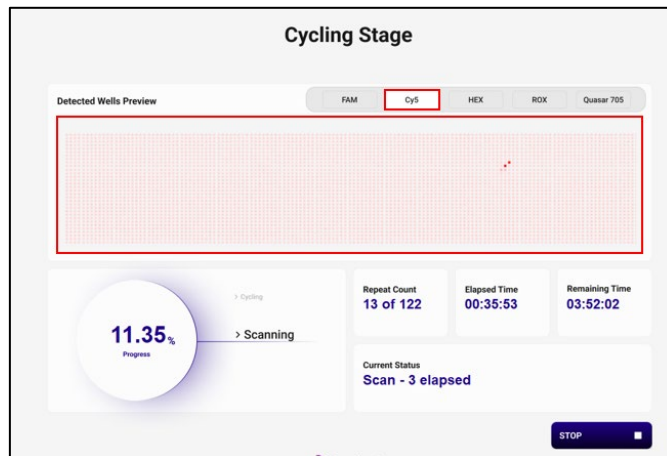
[Cycling Stage 화면]

No	명칭	설명
1	Preview	미리 보기 채널 선택, 스캔 이미지 확인
2	Select Channels	광학 채널 선택
3	Progress	현재 스테이지 상태를 확인
4	Cycle Information	테스트 진행 정보를 확인
5	Current Status	프로토콜 진행 단계
6	Stop	테스트 중단

11.11 Cycling Meta View

11.11.1 가장 최근 스캔의 Meta 이미지를 볼 수 있습니다.

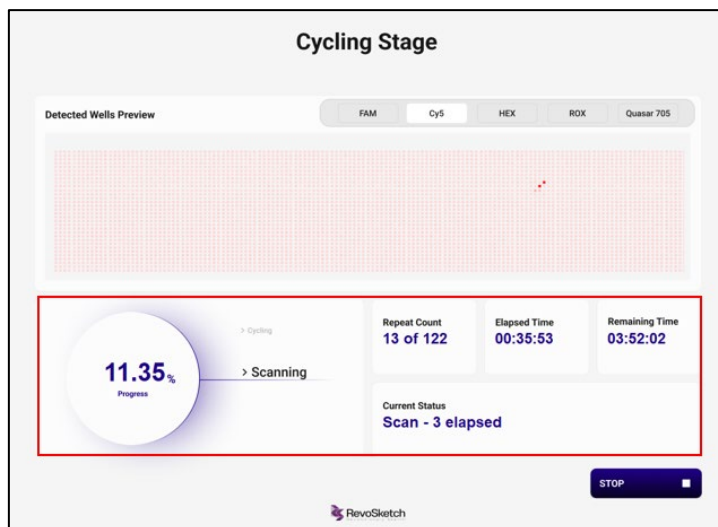
11.11.2 채널 선택 버튼을 눌러 다른 채널의 Meta 이미지를 볼 수 있습니다.



[채널 변경 화면]

11.12 테스트 진행 상황

11.12.1 테스트 진행도, 진행 시간, Cycle 단계를 확인 할 수 있습니다.

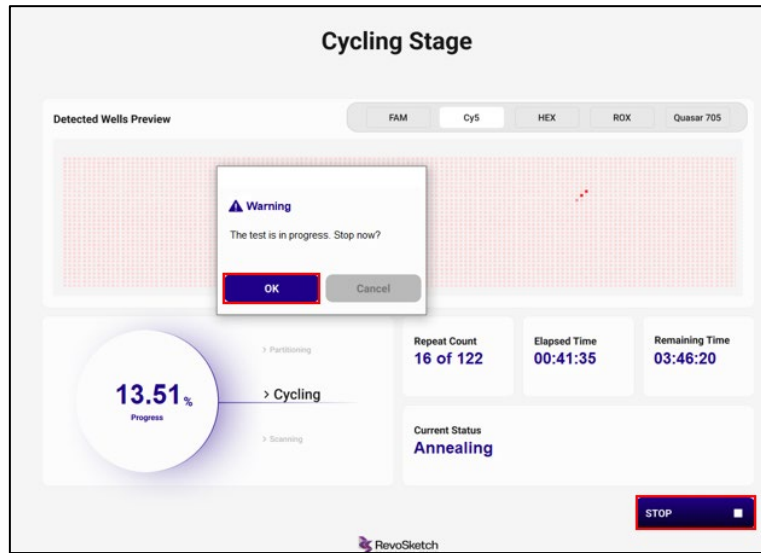


[테스트 진행 상황 화면]

11.13 테스트 중단

11.13.1 우측 하단의 Stop 버튼을 클릭하면 테스트 중단을 확인하는 메시지가 출력됩니다.

"OK"를 클릭하면 테스트가 중단됩니다. 테스트 중단 후에는 화상 방지를 위해 자동으로 장비가 Cooling 시작됩니다. Cooling 대기 시간은 1~2분 정도 필요하며, Cooling이 완료되면 New Test 화면으로 돌아갑니다.



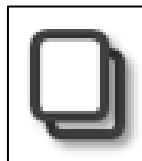
[테스트 중단 진행 화면]

12. Analysis

digiQuark의 테스트 결과를 다양한 방법으로 분석할 수 있는 메뉴입니다.

12.1 캡처모드

12.1.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고, 차트 우측 상단 캡처 아이콘 버튼을 클릭하면, 클립 보드에 차트이미지를 복사합니다.

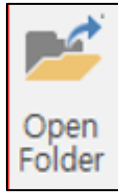


[캡처 아이콘 화면]

12.2 Open Folder

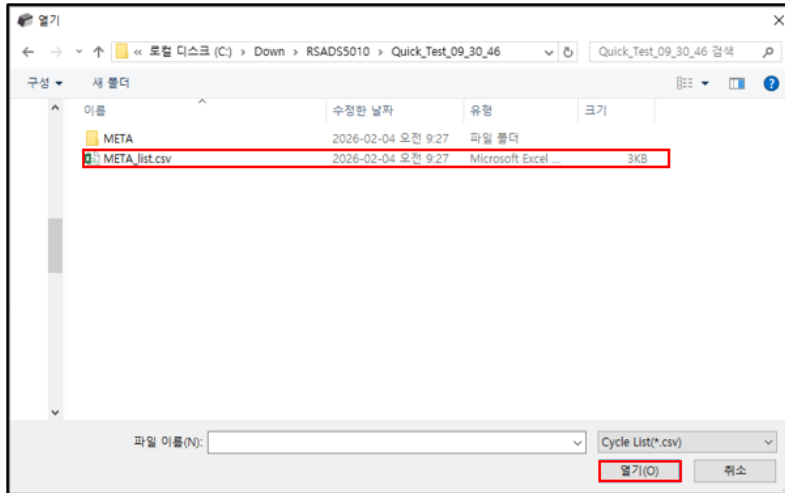
12.2.1 PC에서 저장된 테스트의 META 파일을 불러오는 기능으로써 상단 메뉴에 Analysis를

클릭하고 Open Folder를 클릭합니다.



[Open Folder 아이콘 화면]

12.2.2 분석할 테스트의 META_list 파일을 선택하면, META Information View로 불러옵니다.



[Open Folder - META 파일 선택 화면]



주의: 테스트가 진행중인 장비에 연결되어 있을 때에는 진행중인 테스트에 대해서만 분석기능이 제공되며 테스트 진행중에는 파일 손상 및 데이터 손실의 우려가 있어 다른 테스트 분석을 할 수 없습니다.

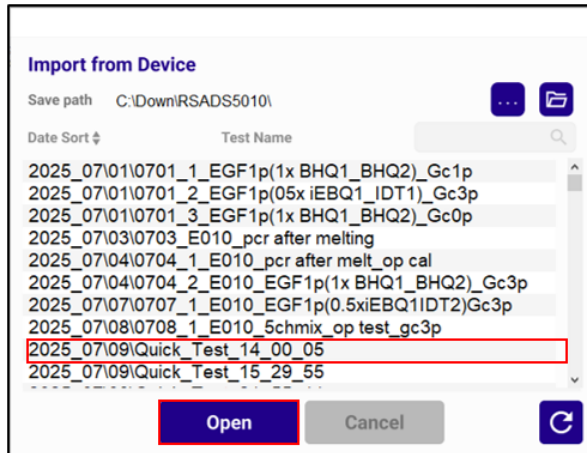
12.3 Device File Load

12.3.1 네트워크가 연결된 장비에 저장된 테스트를 불러오는 기능입니다. 먼저 상단 메뉴의 Analysis를 클릭하고 Device File Load를 클릭합니다.



[Device File Load 아이콘 화면]

12.3.2 분석할 테스트 파일을 선택하면, Test Information View로 불러옵니다.



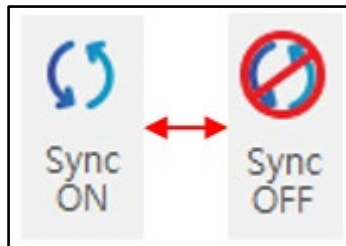
[Import from Device - Test 파일 선택 화면]



주의: 테스트가 진행중인 장비에 연결되어 있을 때에는 진행중인 테스트에 대해서만 분석기능이 제공되며 테스트 진행중에는 파일 손상 및 데이터 손실의 우려가 있어 다른 테스트 분석을 할 수 없습니다.

12.4 실시간 동기화 On/Off

12.4.1 QuarkStudio와 QuarkDevice가 연결 중 테스트가 진행되고 있을 때, 현재 테스트에 대하여 실시간으로 분석을 진행하는 기능입니다. Analysis 탭에 배치되어 있으며, Sync ON 상태에서는 실시간 테스트를 분석, Sync OFF 상태에서는 기존 테스트를 불러와 분석 메뉴를 사용할 수 있습니다.

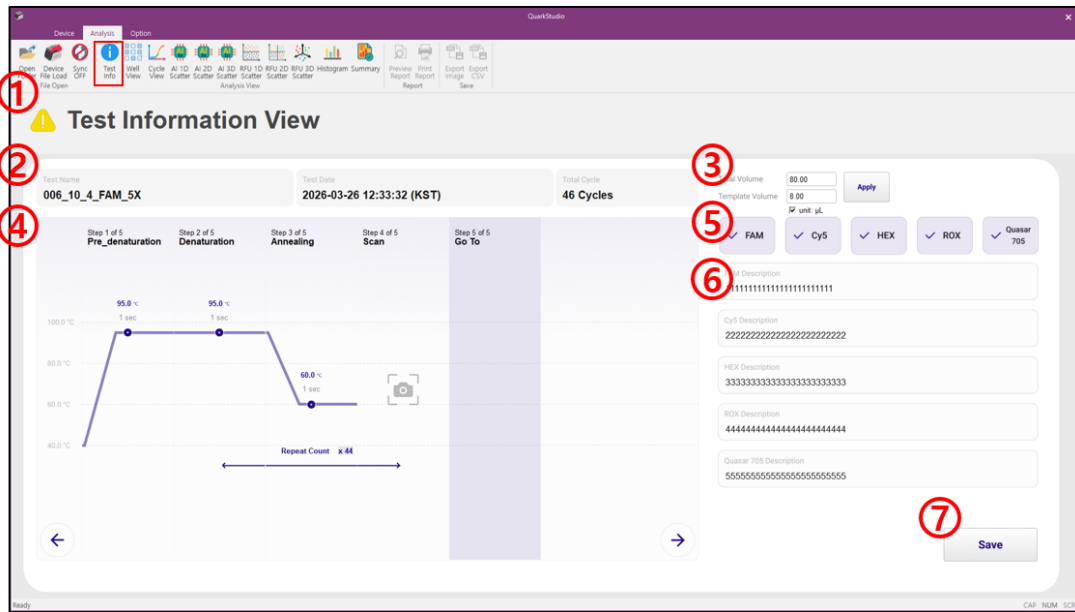


[Sync ON, Sync OFF]

12.5 Test Information View

테스트 이름, 날짜, 반복 수, 프로토콜 정보, 채널 On/Off 여부 등 테스트에 대한 요약을 확인할 수 있는 화면입니다.

12.5.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Test Info를 클릭합니다.



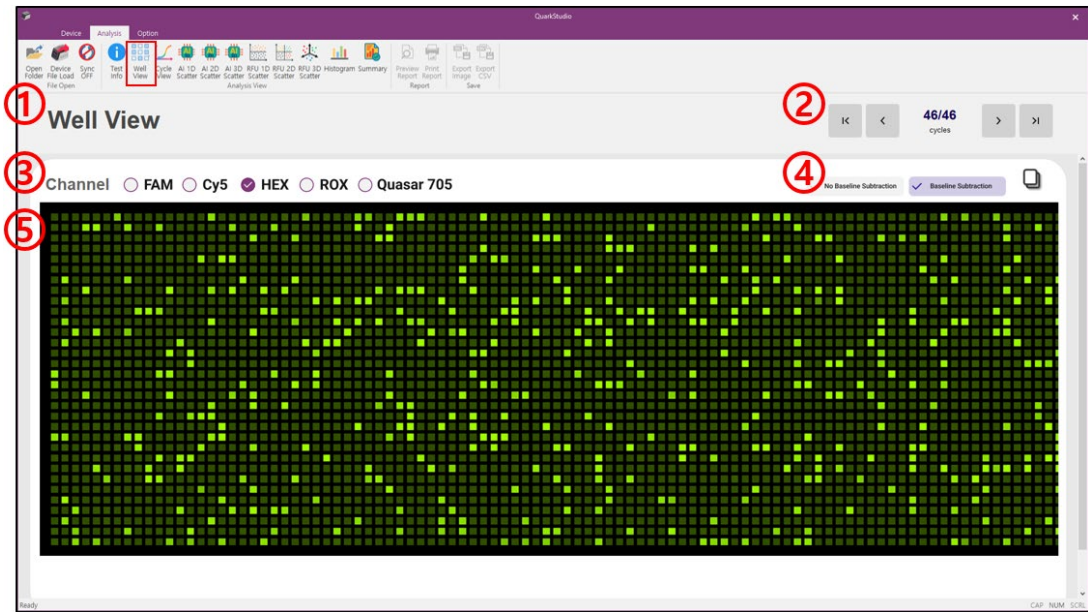
[META Information View 화면]

No	명칭	설명
1	경고 메시지, 페이지 이름	특정 채널의 형광 신호가 너무 밝으면 경고 아이콘이 출력되며, 아이콘을 클릭하면 메시지가 출력됩니다. 페이지 이름을 확인할 수 있습니다.
2	테스트 요약 정보	테스트 이름, 날짜, 총 반복 수 정보입니다.
3	테스트 볼륨 설정	시약에 사용된 Volume 값에 따라 분석 정보의 값의 단위를 rxn(reaction) 또는 uL(micro Liter)로 변경됩니다.
4	프로토콜 정보	프로토콜 정보입니다.
5	채널 On/Off 여부	진행한 테스트의 채널 On/Off 여부를 확인할 수 있는 정보입니다.
6	채널 별 설명 입력 칸	테스트에 대한 채널 별 설명 입력 칸입니다.
7	Save	채널 별 설명을 수정 후, Save 버튼을 통해 채널에 대한 설명을 수정합니다.

12.6 Well View

테스트에 사용된 디스크의 Well과 각 채널 별, Cycle마다 확인할 수 있으며 원본 이미지 / 개선 이미지를 선택하여 확인할 수 있는 화면입니다.

12.6.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Well View를 클릭합니다.



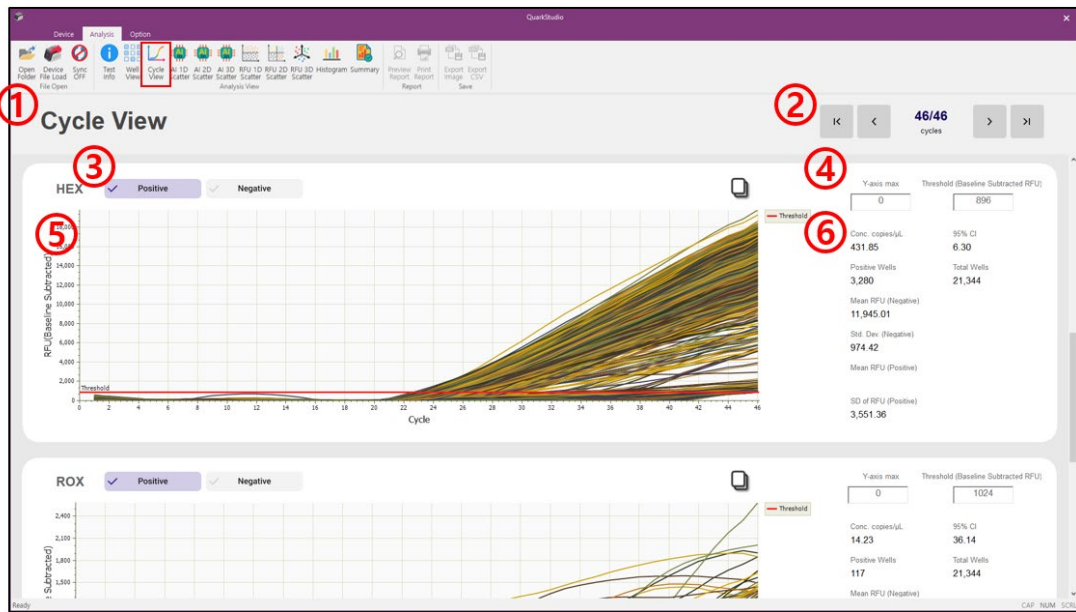
[Well View 화면]

No	명칭	설명										
1	경고 메시지, 페이지 이름	특정 채널의 형광 신호가 너무 밝으면 경고 아이콘이 출력되며, 아이콘을 클릭하면 메시지가 출력됩니다. 페이지 이름을 확인할 수 있습니다.										
2	Cycle Pagination	Cycle 이동 방법에 따른 조작방법으로 다음과 같습니다. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>기호</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><</td> <td>이전 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>다음 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>Cycle의 첫번째 번호로 이동함</td> </tr> <tr> <td>> </td> <td>Cycle에서 마지막 번호로 이동됨</td> </tr> </tbody> </table>	기호	설명	<	이전 Cycle 번호로 이동	>	다음 Cycle 번호로 이동	K	Cycle의 첫번째 번호로 이동함	>	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨
기호	설명											
<	이전 Cycle 번호로 이동											
>	다음 Cycle 번호로 이동											
K	Cycle의 첫번째 번호로 이동함											
>	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨											
3	채널 설정	선택한 채널의 Well을 확인할 수 있습니다.										
4	Baseline 설정	Baseline을 미적용/적용할지 선택할 수 있습니다.										
5	Well Viewer	마우스 휠로 확대 및 축소가 가능하며 1개의 Well 클릭 시 선택한 Well에 대한 밝기 차트를 출력합니다. 차트를 우클릭한 상태로 드래그 하면 좌, 우로 이동할 수 있습니다.										

12.7 Cycle View

각 채널 별 Cycle이 어떻게 증폭/증폭되지 않았는지 확인할 수 있는 화면입니다.

12.7.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Cycle View를 클릭합니다.



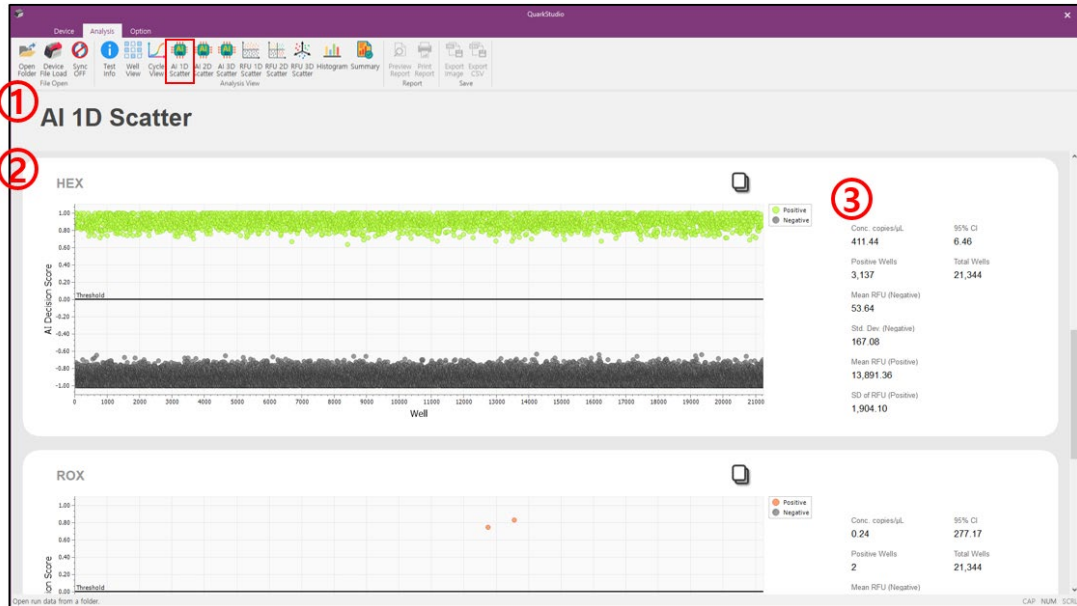
[Cycle View 화면]

No	명칭	설명										
1	경고 메시지, 페이지 이름	특정 채널의 형광 신호가 너무 밝으면 경고 아이콘이 출력되며, 아이콘을 클릭하면 메시지가 출력됩니다. 페이지 이름을 확인할 수 있습니다.										
2	Cycle Pagination	Cycle 이동 방법에 따른 조작방법으로 다음과 같습니다. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>기호</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><</td> <td>이전 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>다음 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>⏪</td> <td>Cycle의 첫번째 번호로 이동함</td> </tr> <tr> <td>⏩</td> <td>Cycle에서 마지막 번호로 이동됨</td> </tr> </tbody> </table>	기호	설명	<	이전 Cycle 번호로 이동	>	다음 Cycle 번호로 이동	⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함	⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨
기호	설명											
<	이전 Cycle 번호로 이동											
>	다음 Cycle 번호로 이동											
⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함											
⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨											
3	Positive/Negative 설정	Positive/Negative 모드를 변경하여 Cycle 데이터를 확인할 수 있습니다.										
4	Y축, Threshold 설정	차트의 Y축 최대값, Threshold 값을 변경할 수 있습니다.										
5	Cycle Viewer	차트를 클릭하면 클릭한 마우스의 위치에 따라 Threshold 값이 변경됩니다.										
6	결과 요약	각 항목에 대한 결과 요약입니다.										

12.8 AI 1D Scatter

분석이 완료된 데이터를 AI 1D 모델로 분석하여 증폭 여부를 한 눈에 확인할 수 있는 화면입니다.

12.8.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 AI 1D Scatter를 클릭합니다.



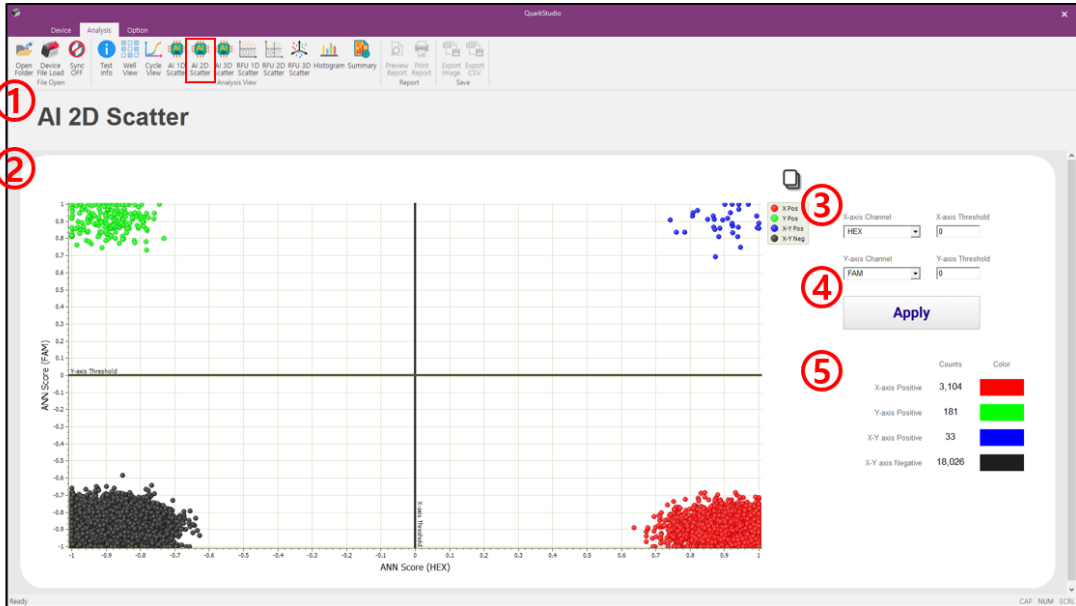
[AI 1D Scatter 화면]

No	명칭	설명
1	경고 메시지, 페이지 이름	특정 채널의 형광 신호가 너무 밝으면 경고 아이콘이 출력되며, 아이콘을 클릭하면 메시지가 출력됩니다. 페이지 이름을 확인할 수 있습니다.
2	AI 1D Scatter Viewer	AI 모델로 진행된 분석 값을 그래프에 표현합니다.
3	결과 요약	각 항목에 대한 결과 요약입니다.

12.9 AI 2D Scatter

분석이 완료된 데이터를 AI 2D 모델로 채널1과 채널2의 산점도를 각 채널 별 Threshold 값을 입력하여 X축과 Y축의 값을 조정할 수 있는 화면입니다.

12.9.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 AI 2D Scatter를 클릭합니다.



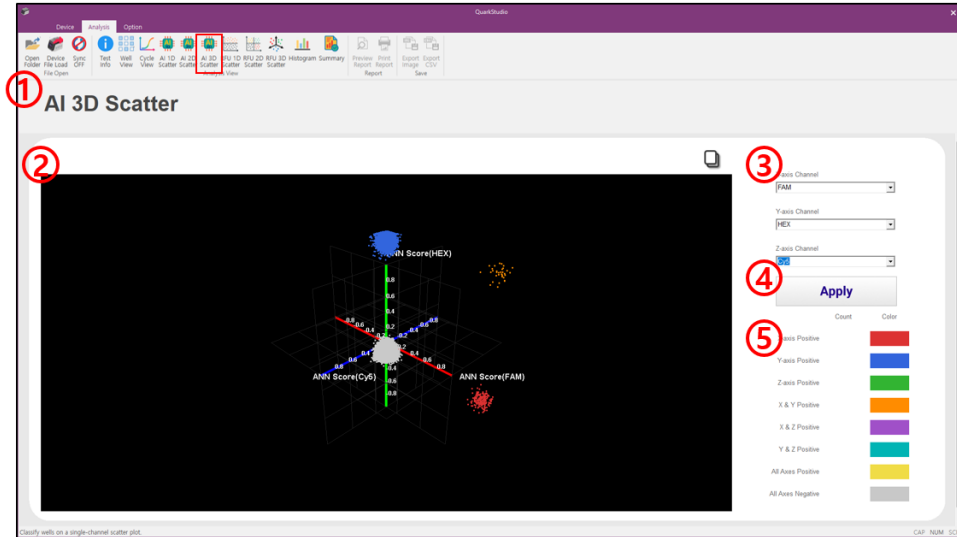
[AI 2D Scatter 화면]

No	명칭	설명
1	경고 메시지, 페이지 이름	특정 채널의 형광 신호가 너무 밝으면 경고 아이콘이 출력되며, 아이콘을 클릭하면 메시지가 출력됩니다. 페이지 이름을 확인할 수 있습니다.
2	AI 2D Scatter Viewer	AI 모델로 진행된 분석 값을 2D로 그래프에 표현합니다.
3	채널 선택, Threshold 설정	차트의 X, Y축 채널을 변경할 수 있으며 해당하는 채널의 Threshold 값을 조정할 수 있습니다.
4	Apply	Apply 버튼을 클릭하면 수정된 값에 따라 결과 요약 값을 자동으로 계산하여 결과값에 반영됩니다.
5	결과 요약	각 항목에 대한 결과 요약입니다.

12.10 AI 3D Scatter

분석이 완료된 데이터를 AI 3D 모델로 채널1, 채널2, 채널3의 산점도를 각 채널 별 Threshold 값을 입력하여 X, Y, Z축의 값을 조정할 수 있는 화면입니다.

12.10.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 AI 3D Scatter를 클릭합니다.



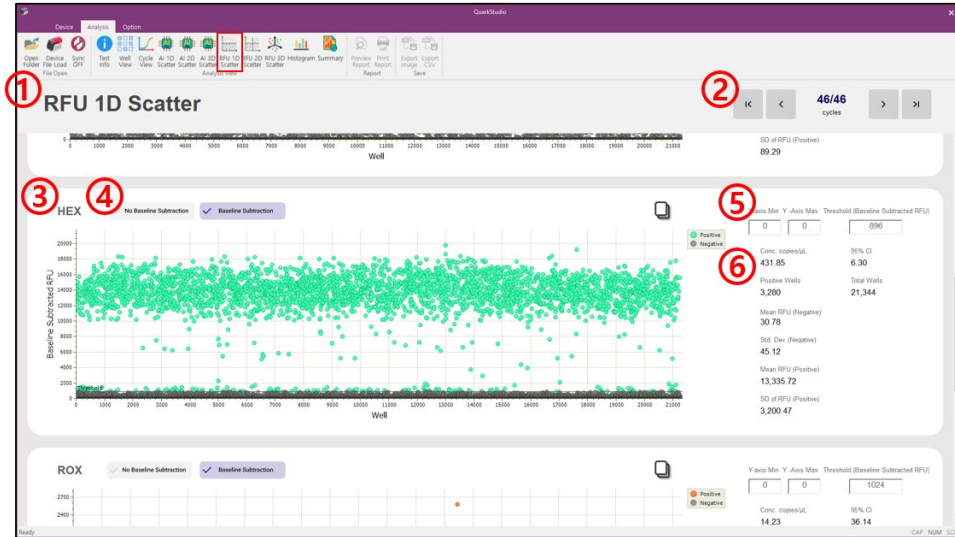
[AI 3D Scatter 화면]

No	명칭	설명
1	경고 메시지, 페이지 이름	특정 채널의 형광 신호가 너무 밝으면 경고 아이콘이 출력되며, 아이콘을 클릭하면 메시지가 출력됩니다. 페이지 이름을 확인할 수 있습니다.
2	AI 3D Scatter Viewer	AI 모델로 진행된 분석 값을 3D로 그래프에 표현합니다. 마우스 클릭, 우클릭을 통해 차트를 3D로 볼 수 있습니다.
3	채널 선택	차트의 X, Y, Z축 채널을 변경할 수 있습니다.
4	Apply	Apply 버튼을 클릭하면 선택한 축에 따라 결과 요약 값을 자동으로 계산하여 결과값에 반영됩니다.
5	결과 요약	각 항목에 대한 결과 요약입니다.

12.11 RFU 1D Scatter

분석이 완료된 데이터를 1D 모델로 분석하여 증폭 Well 여부를 한 눈에 확인할 수 있는 화면입니다.

12.11.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 RFU 1D Scatter를 클릭합니다.



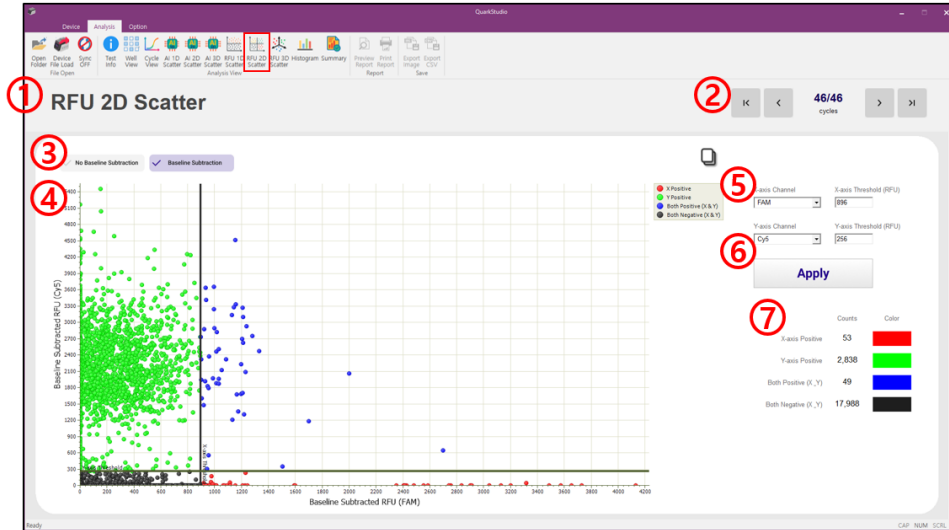
[RFU 1D Scatter 화면]

No	명칭	설명										
1	페이지 이름	페이지 이름을 확인할 수 있습니다.										
2	Cycle Pagination	Cycle 이동방법에 따른 조작방법으로 다음과 같습니다. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>기호</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><</td> <td>이전 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>다음 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>⏪</td> <td>Cycle의 첫번째 번호로 이동함</td> </tr> <tr> <td>⏩</td> <td>Cycle에서 마지막 번호로 이동됨</td> </tr> </tbody> </table>	기호	설명	<	이전 Cycle 번호로 이동	>	다음 Cycle 번호로 이동	⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함	⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨
기호	설명											
<	이전 Cycle 번호로 이동											
>	다음 Cycle 번호로 이동											
⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함											
⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨											
3	채널 별 1D 차트	차트에서 증폭된 Well을 1D로 확인할 수 있습니다. 차트를 클릭하면 클릭한 마우스 위치에 따라 Threshold 값이 조정됩니다.										
4	Baseline 설정	Baseline을 미적용/적용할지 선택할 수 있습니다.										
5	Y축, Threshold 입력	최소, 최대값을 입력하여 Y축을 조정할 수 있고, Threshold 값을 입력하여 Threshold를 조정할 수 있습니다.										
6	결과 요약	각 항목에 대한 결과 요약입니다.										

12.12 RFU 2D Scatter

분석이 완료된 데이터를 2D 모델로 채널1과 채널2의 증폭된 Well를 각 채널 별 Threshold 값을 입력하여 X축과 Y축의 값을 조정할 수 있는 화면입니다.

12.12.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 RFU 2D Scatter를 클릭합니다.



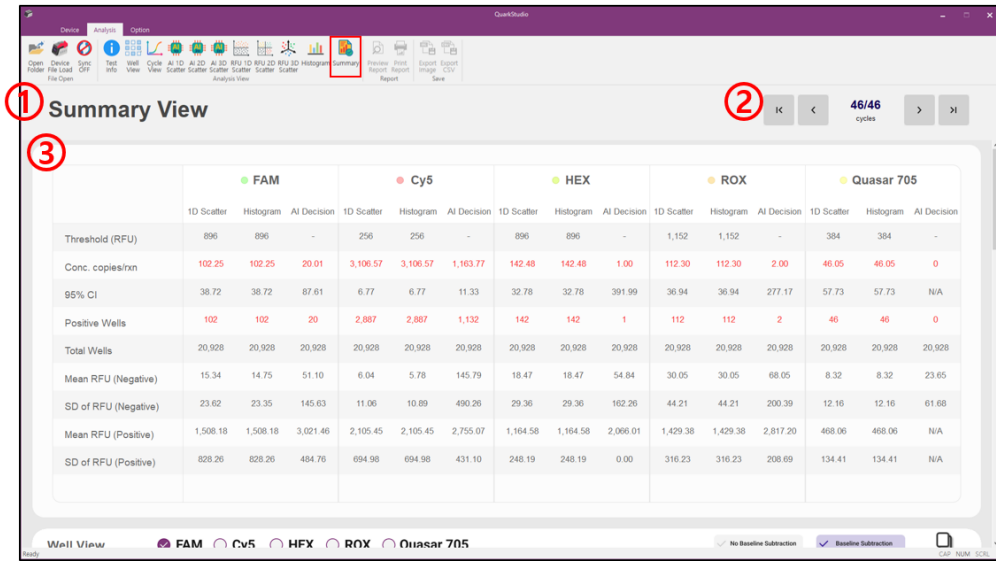
[RFU 2D Scatter 화면]

No	명칭	설명										
1	페이지 이름	페이지 이름을 확인할 수 있습니다.										
2	Cycle Pagination	Cycle 이동방법에 따른 조작방법으로 다음과 같습니다. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>기호</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><</td> <td>이전 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>다음 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>⏪</td> <td>Cycle의 첫번째 번호로 이동함</td> </tr> <tr> <td>⏩</td> <td>Cycle에서 마지막 번호로 이동됨</td> </tr> </tbody> </table>	기호	설명	<	이전 Cycle 번호로 이동	>	다음 Cycle 번호로 이동	⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함	⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨
기호	설명											
<	이전 Cycle 번호로 이동											
>	다음 Cycle 번호로 이동											
⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함											
⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨											
3	Baseline 설정	Baseline을 미적용/적용할지 선택할 수 있습니다.										
4	2D Scatter 차트	차트에서 증폭된 Well을 2D로 확인할 수 있습니다. 차트를 클릭하면 클릭한 마우스 위치에 따라 Threshold 값이 조정됩니다.										
5	X, Y축 채널, Threshold 입력	X, Y축에 적용될 채널을 선택하고 Threshold 값을 입력하여 Threshold를 조정할 수 있습니다.										
6	Apply	Apply 버튼을 클릭하면 선택한 축에 따라 결과 요약 값을 자동으로 계산하여 결과값에 반영됩니다.										
7	결과 요약	각 항목에 대한 결과 요약입니다.										

12.15 Summary View

블러운 Meta Data에 대한 모든 분석 데이터를 요약한 정보입니다.

12.15.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Summary를 클릭합니다.



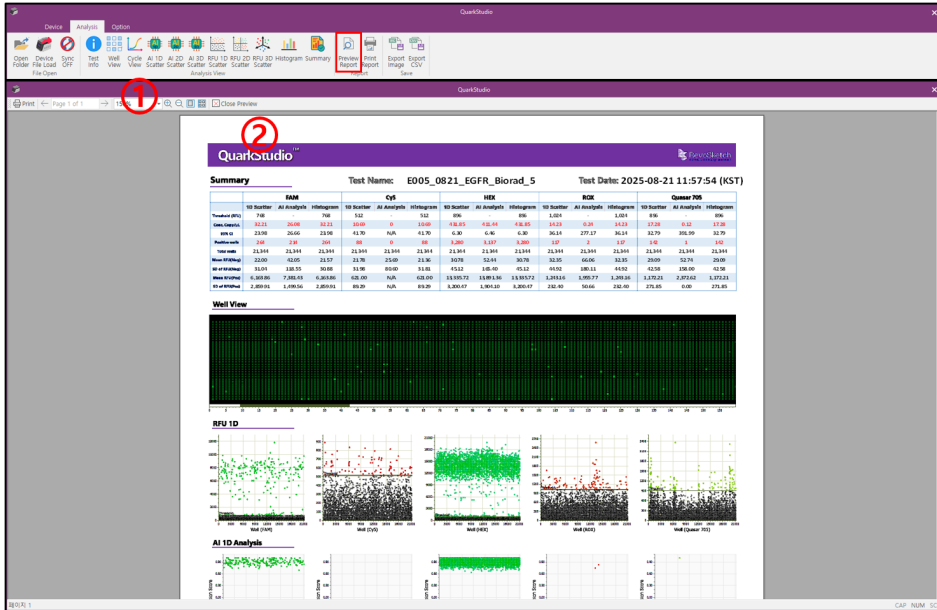
[Summary View 화면]

No	명칭	설명										
1	페이지 이름	페이지 이름을 확인할 수 있습니다.										
2	Cycle Pagination	<p>Cycle 이동 방법에 따른 조작방법으로 다음과 같습니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>기호</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><</td> <td>이전 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>></td> <td>다음 Cycle 번호로 이동</td> </tr> <tr> <td>⏪</td> <td>Cycle의 첫번째 번호로 이동함</td> </tr> <tr> <td>⏩</td> <td>Cycle에서 마지막 번호로 이동됨</td> </tr> </tbody> </table>	기호	설명	<	이전 Cycle 번호로 이동	>	다음 Cycle 번호로 이동	⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함	⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨
기호	설명											
<	이전 Cycle 번호로 이동											
>	다음 Cycle 번호로 이동											
⏪	Cycle의 첫번째 번호로 이동함											
⏩	Cycle에서 마지막 번호로 이동됨											
3	Viewer	Well View, RFU 1D, AI 1D, Histogram, AI 2D 차트를 요약한 정보입니다.										

12.16 Preview Report



분석한 데이터의 모든 Analysis(Sheet, Graph)를 요약한 데이터 정보를 보여주는 화면입니다.

12.16.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Preview Report를 클릭합니다.



[Preview Report 화면]

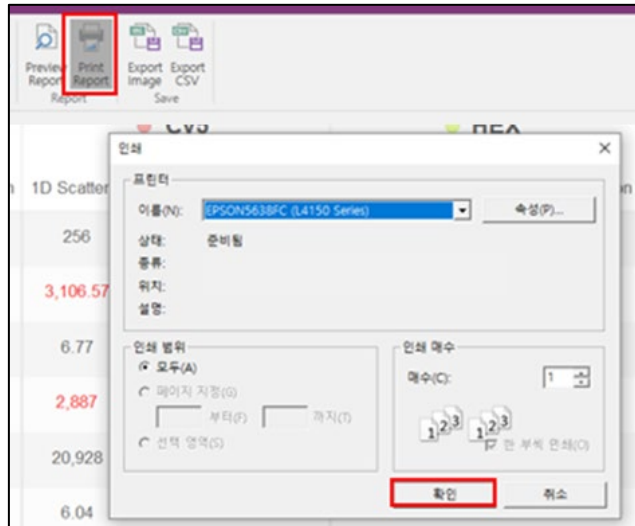
No	명칭	설명
1	Report 메뉴	Report 화면을 조작하거나 인쇄할 수 있는 메뉴입니다.
2	Report 화면	요약한 데이터의 정보를 확인하는 화면이며, 인쇄 전 미리 보기 이미지입니다.

- 
정보: Summary 아이콘을 누르기 전까지는 Print Report 아이콘이 비활성화 됩니다. Summary 아이콘을 누른 후 Print Report 아이콘을 눌러주세요.
- 
주의: Preview Report를 인쇄하고자 할 경우에는 Print 아이콘이 아닌 Print Report로 인쇄해주시길 바랍니다.

12.17 Print Report

Preview Report의 요약 정보 화면을 인쇄하는 메뉴입니다.

12.17.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Print Report를 클릭하면 인쇄 창이 나타나고, 확인을 누르면 인쇄가 됩니다.



[Print Report 진행 화면]



정보: Summary 아이콘을 누르기 전까지는 Print Report 아이콘이 비활성화됩니다. Summary 아이콘을 누른 후 Print Report 아이콘을 눌러주세요.

12.18 Summary 이미지 저장

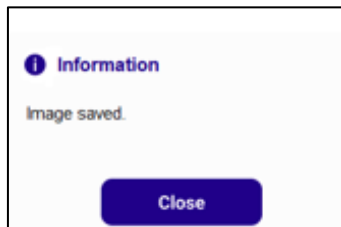
현재 Meta Data에 대한 Summary를 이미지로 다운로드할 수 있는 기능입니다.

12.18.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Export Image를 클릭하면 다른 이름으로 저장(Save as) 창이 나타납니다.



[Export Image 아이콘 화면]

12.18.2 저장할 경로 및 파일 이름을 설정 후 저장(Save) 버튼을 클릭하면 완료 메시지 창이 나타납니다.



[완료 메시지 창 화면]



정보: Summary 아이콘을 누르기 전까지는 Print Report 아이콘이 비활성화됩니다. Summary 아이콘을 누른 후 Print Report 아이콘을 눌러주세요.

12.19 채널 별 Well 데이터 저장

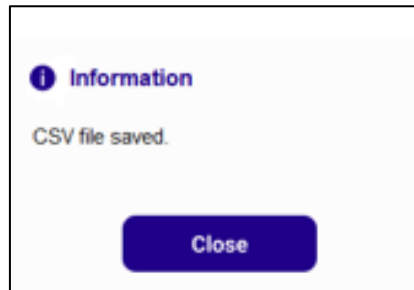
현재 Meta Data에 대한 채널 별 Well 값을 CSV로 다운로드 하여 확인할 수 있는 기능입니다.

12.19.1 상단 메뉴에 Analysis를 클릭하고 Export CSV를 클릭하면 다른 이름으로 저장(Save as) 창이 나타납니다.



[Export CSV 아이콘 화면]

12.19.2 저장할 경로 및 파일 이름을 설정 후 저장(Save) 버튼을 클릭하면 완료 메시지 창이 나타납니다.



[완료 메시지 창 화면]



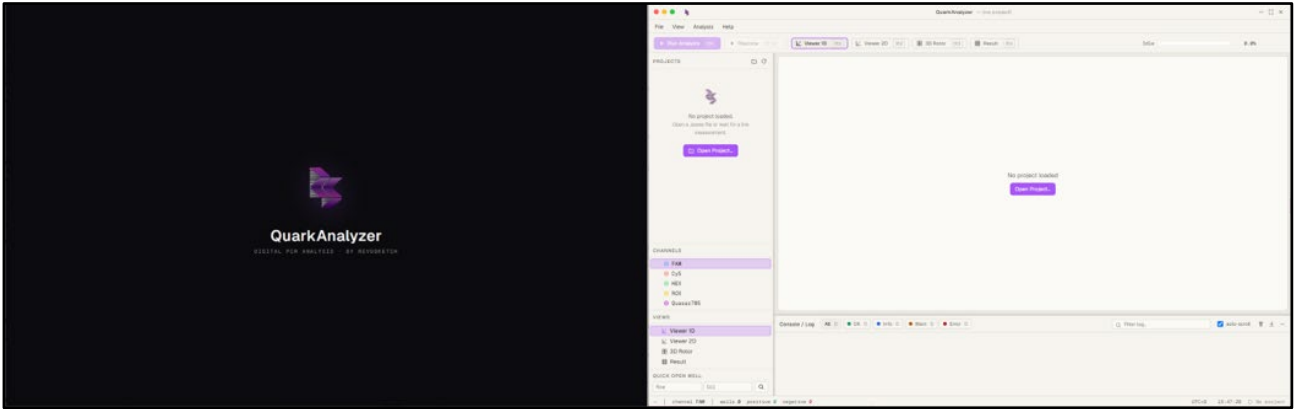
정보: Summary 아이콘을 누르기 전까지는 Print Report 아이콘이 비활성화됩니다. Summary 아이콘을 누른 후 Print Report 아이콘을 눌러주세요.

13. QuarkAnalyzer

QuarkStudio와 통신하며, 장비 스캔 데이터의 직접 분석을 제공하는 프로그램입니다.

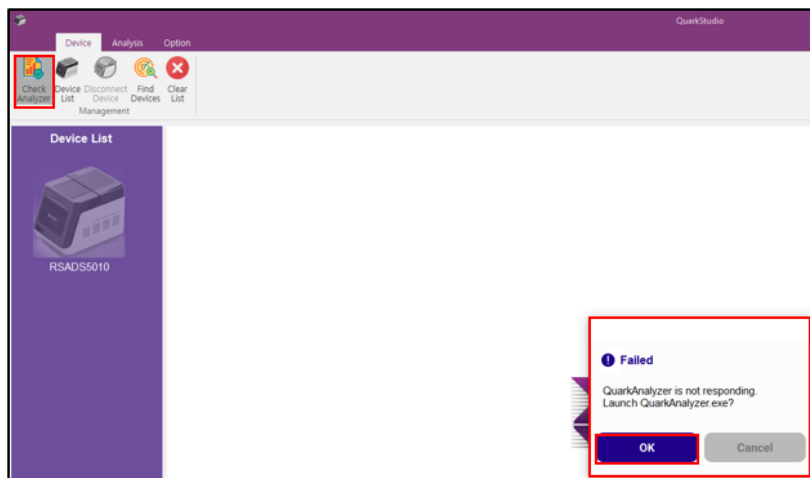
13.1 QuarkStudio 실행

13.1.1 **6.설치방법**의 과정을 따라 QuarkStudio를 설치한 후 QuarkStudio를 실행하면, QuarkAnalyzer가 같이 실행됩니다.



[QuarkAnalyzer 실행 중, 실행 후 화면]

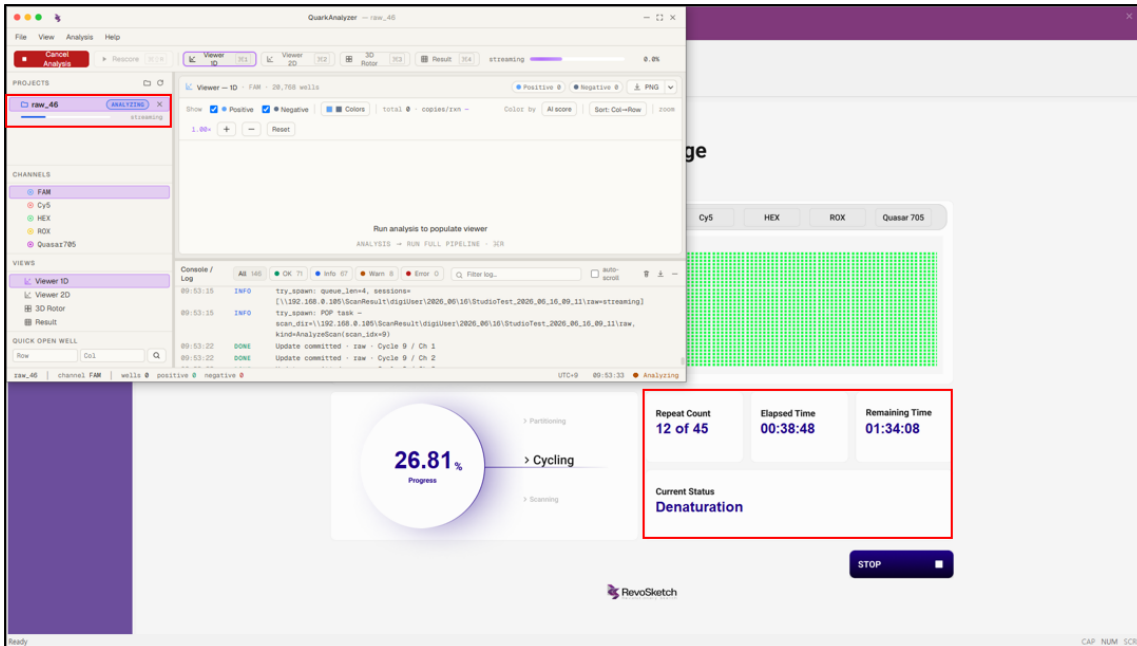
13.1.2 만약 QuarkAnalyzer가 종료되는 상황이 발생한다면 Device 탭 좌측 첫번째 메뉴의 Check Analyzer 버튼을 클릭하여 QuarkAnalyzer를 실행시킵니다.



[QuarkAnalyzer 재실행]

13.2 QuarkAnalyzer 분석 진행

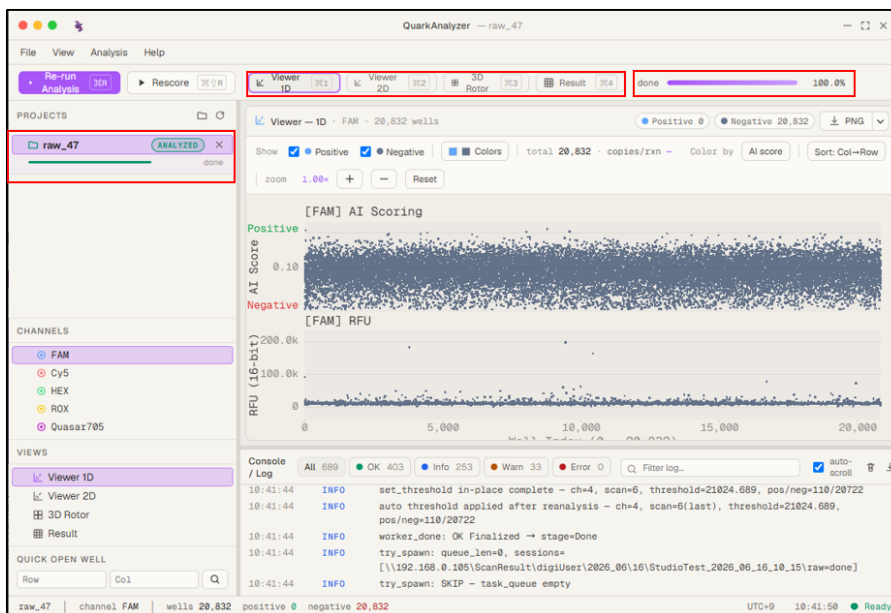
13.2.1 별도의 조작 없이 QuarkStudio에서 진행중인 테스트를 QuarkAnalyzer와 통신하며 분석을 진행합니다. 분석이 진행중 일 땐 raw_(번호) ANALZING 상태 표시가 되어있습니다.



[QuarkAnalyzer 분석 진행 화면]

13.3 QuarkAnalyzer 분석 완료

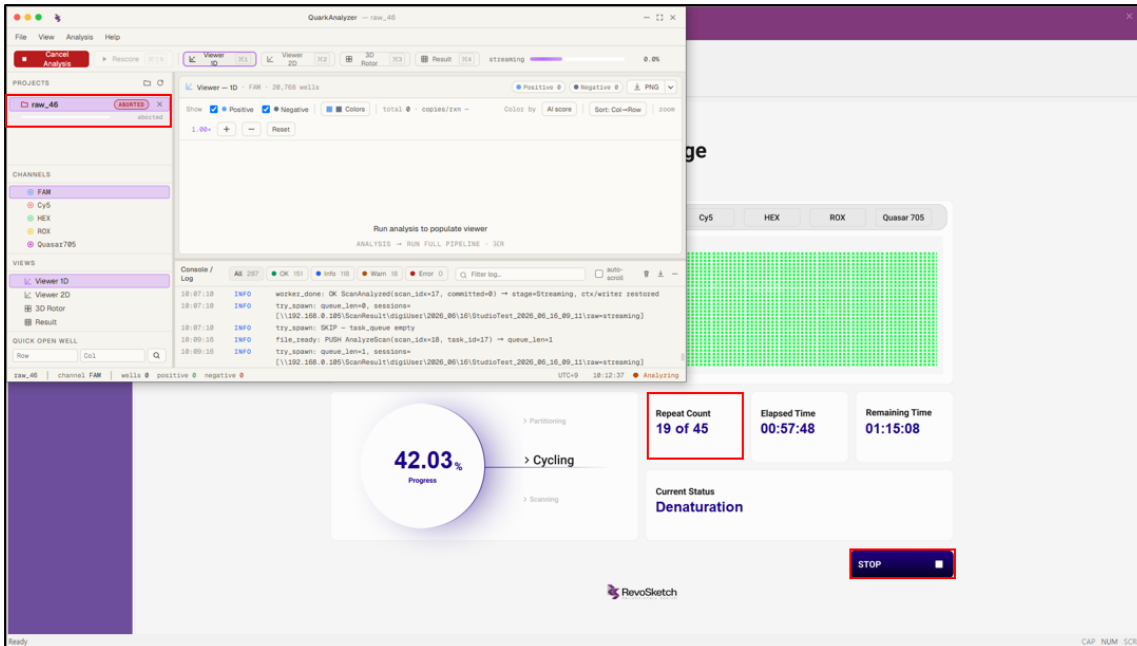
13.3.1 테스트가 정상적으로 종료되면, QuarkAnalyzer에서 raw 데이터에 대한 분석을 바탕으로 현재 진행률, 1D, 2D, 3D 에 대한 분석을 제공합니다. 분석이 완료되었을 땐 raw_(번호) ANALYZED 상태로 표시됩니다.



[QuarkAnalyzer 분석 완료 화면]

13.4 QuarkAnalyzer 분석 중단

13.4.1 QuarkStudio에서 Stop 버튼으로 진행중인 테스트를 종료한다면, QuarkAnalyzer에서 중단 통신을 수신하여 raw_(번호) **ABORTED** 상태표시로 변경됩니다.



[QuarkAnalyzer 분석 중단 화면]

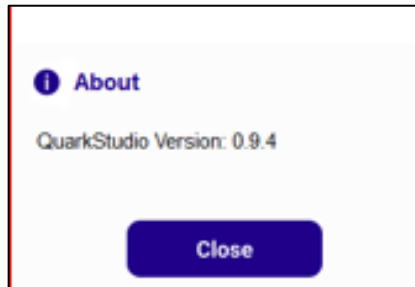
14. 소프트웨어 버전

현재 사용중인 소프트웨어 버전을 확인할 수 있습니다.

14.1 Option 메뉴에서 Version을 클릭하면 현재 버전을 확인할 수 있습니다.



[Version 아이콘 화면]

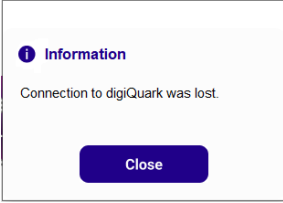
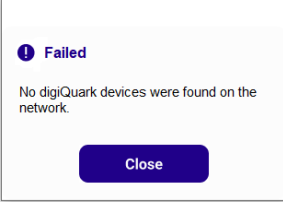


[소프트웨어 버전 화면]

15. 문제해결

일반적으로 소프트웨어와 장비 통신 문제는 컴퓨터와 시스템을 재시작하여 해결 할 수 있습니다. 재 시작하기전에 진행 중인 모든 작업을 저장하도록 하십시오.

그 외에 사용 중 문제 발생 시 다음 표에 따라 진행하시기 바랍니다. 만약 해당사항이 없는 경우에는 대리점 또는 (주)레보스케치에 문의하시기 바랍니다.

증상	이미지	해결방법
장비 연결 끊김 메시지		<p>사용 중 네트워크 불안정, 느려짐 등의 이유로 digiQuark와 QuarkStudio의 접속이 끊어질 수 있으며, 테스트 도중 연결이 끊어진 경우에는 다시 연결해서 테스트 상황을 이어서 볼 수 있습니다.</p> <p>그래도 해결되지 않으면, 대리점 또는 (주)레보스케치에 연락하십시오.</p>
장비 검색 실패		<p>1. 네트워크 어댑터 확인방법</p> <ul style="list-style-type: none"> ① digiQuark와 QuarkStudio가 같은 네트워크인지 확인합니다. ② 윈도우 제어판 → 네트워크 및 인터넷 → 네트워크 및 공유 센터 → 어댑터 설정 변경을 선택합니다. ③ Hyper-V Virtual Ethernet Adapter 또는 기타 VPN 설정을 사용 중 이라면 '사용 안 함' 상태로 변경합니다. ④ QuarkStudio를 재시작합니다. <p>2. 네트워크 어댑터 확인방법</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 윈도우 제어판 → Windows Defender 방화벽 선택합니다. ② 방화벽 메뉴 왼쪽 Windows Defender 방화벽을 통해 앱 또는 기능 허용 선택합니다. ③ 설정 변경 선택 이후 실행파일의 방화벽이 체크되어 있는지 확인합니다. ④ 체크 되어 있지 않다면 공용 란을 체크하고 확인 버튼을 클릭하여 저장합니다. ⑤ QuarkStudio를 재시작합니다. <p>문제가 해결되지 않고 지속적으로 발생하면 대리점 또는 (주)레보스케치에 연락하십시오.</p>

16. 서비스 센터

제품을 설치하거나 사용 중 문의 사항이 있으면, (주)레보스케치 또는 대리점에 문의하시기 바랍니다.



(주)레보스케치

대전광역시 유성구 유성대로 1662, 311호

Tel: 82-42-710-7007

Fax: 82-42-710-7005

www.revosketch.com