

Jon Fauer ASC

2019년 3월 28일

FILM AND DIGITAL TIMES

Art, Technique and Technology in Motion Picture Production Worldwide

ARRI ALEXA Mini LF 스페셜 리포트



FILM AND DIGITAL TIMES

Art, Technique and Technology

Film and Digital Times is the guide to technique and technology, tools and how-tos for Cinematographers, Photographers, Directors, Producers, Studio Executives, Camera Assistants, Camera Operators, Grips, Gaffers, Crews, Rental Houses, and Manufacturers.

It's written, edited, and published by Jon Fauer, ASC, an award-winning Cinematographer and Director. He is the author of 14 bestselling books—over 120,000 in print—famous for their user-friendly way of explaining things. With inside-the-industry “secrets-of-the-pros” information, *Film and Digital Times* is delivered to you by subscription or invitation, online or on paper. We don't take ads and are supported by readers and sponsors.

© 2019 Film and Digital Times, Inc. by Jon Fauer

subscribe
www.fdtimes.com

Subscribe online, call, mail or fax:

Direct Phone: 1-570-567-1224

Toll-Free (USA): 1-800-796-7431

Fax: 1-724-510-0172

Film and Digital Times On Paper, Online, and On iPad

Print + Digital Subscriptions

Film and Digital Times Print + Digital subscriptions continue to include digital (PDF) access to current and all back issues online.

iPad and iPhone

Get Film and Digital Times for iPad and iPhone on the Apple Newsstand. Download our free app in the iTunes Store (search: Film and Digital Times). Get individual issues, back issues, or an annual subscription.

Digital (PDF) subscriptions

Digital (PDF) subscriptions include unlimited access to the current and all back issues. www.fdtimes.com/issues

FDTimes Customer Service

For subscription or account questions, please contact us by phone Monday–Friday, 9 am–5:30 pm EST.

Phone: 1-570-567-1224

Toll-Free (USA): 1-800-796-7431

Fax: 1-724-510-0172

Email via website: fdtimes.com/contact

Mailing address: Film and Digital Times Subscriptions
PO Box 922
Williamsport, PA 17703 USA

Editorial offices in New York City

www.fdtimes.com

On Paper, Online, and now on iPad

**Subscribe
Online:**
www.fdtimes.com/subscribe

Call, Mail or Fax:

Direct Phone: 1-570-567-1224

Toll-Free (USA): 1-800-796-7431

Fax: 1-724-510-0172

Film and Digital Times Subscriptions
PO Box 922
Williamsport, PA 17703
USA

- | | | | |
|--------------------------|---|----------|-----------|
| ☐ | 1 Year Print and Digital, USA | 6 issues | \$ 49.95 |
| ☐ | 1 Year Print and Digital, Canada | 6 issues | \$ 59.95 |
| ☐ | 1 Year Print and Digital, Worldwide | 6 issues | \$ 69.95 |
| ☐ | 1 Year Digital (PDF) | | \$ 29.95 |
| ☐ | 1 year iPad/iPhone App upgrade
(normally 29.99) <i>Get FDTimes on Apple
Newsstand with iPad App when you order
a Print or Digital Subscription (above)</i> | | + \$ 9.99 |

Total \$ _____

Payment Method (please check one):

- ☐ VISA ☐ Mastercard ☐ American Express
☐ Check Enclosed (payable to Film and Digital Times)

Credit Card # _____

3 or 4 digit security code _____

Expiration Date _____

Signature _____

Name _____

Company _____

Title _____

Address _____

City _____

State or Province _____

Country _____

Zip or Postal Code _____

Phone _____

Fax _____

Email _____

목차: 2019년 3월 28일

ARRI ALEXA Mini LF 카메라 리포트

ARRI ALEXA Mini LF.....	4
대형 포맷, 소형 카메라.....	5
Stephan Schenk 상무이사.....	6
Stephan Schenk(계속).....	7
ALEXA Mini LF의 Michael Jonas와 Marc Shipman-Mueller.....	8
Michael Jonas와 Marc Shipman-Mueller(계속).....	9
ALEXA Mini LF를 사용한 Tom Faehrmann(BVK).....	10
ALEXA Mini LF를 사용한 Heiko Knauer.....	11
ALEXA Mini LF와 ALEXA Mini 비교.....	12
ALEXA Mini LF.....	12
ARRI ALEXA Mini LF.....	13
ALEXA Mini LF 구성.....	14
ALEXA Mini LF 센서 모드.....	15
ALEXA Mini LF 미디어.....	15
Victor Gómez-Hernández(프로젝트 매니저).....	16
Florian Lohse(MVF-2 뷰파인더 프로젝트 매니저).....	17
ALEXA Mini LF 액세서리 사업부의 Jeanfre Fachon.....	18
Mini LF 시스템 및 AKS 분해도.....	18
Mini LF 액세서리.....	19
ARRI WVR-1s 소형 비디오 수신기.....	19
ALEXA Mini LF 사양.....	20
ARRI ALEXA Mini LF.....	21
Sistina에서의 ARRI 35mm 및 125mm T1.8 Signature Prime.....	22



늦은 밤에도 불구하고 수많은 통화를 응해주시며 많은 도움을 준 제품 매니저 Marc Shipman-Mueller(위 사진의 오른쪽, 왼쪽은 Mini LF를 돋보이도록 만든 Michael Jonas)에게 특별히 감사의 마음을 전한다. 우리는 Arriflex 535 책과 이후에 나온 모든 카메라 시스템도 함께 작업했다. 카메라 리포트를 작성하는 데 1년이 걸리던 시절이었다. 지금은 몇 주면 완성된다. 뮤지컬에서 Hamilton이 “밤낮 시간에 쫓기며 글을 쓴다”고 말한 것과 같다. 업계 최고의 제품을 제공해준 Johannes Polta에게도 감사를 표한다.





대형 포맷의 ARRI 소형 카메라가 새로 출시되었다. ARRI의 대형 포맷 카메라 시스템에 추가된 최신 카메라로, 많은 촬영감독이 요구했던 대형 포맷이면서 더 가볍고 작은 모듈형 카메라이다. 거의 다음과 같은 방식을 따랐다. Arriflex 카메라는 단순히 카메라가 아니었고, 오래전부터 시스템에 통합되어 있었다.

촬영 현장에서 대부분 스튜디오 스타일의 메인 카메라인 ACAM과 손에 들 수 있고 가볍고 더 작은 BCAM을 같이 사용했다.

Arriflex 35BL이 출시되었을 때는 더 가볍고 작고 빠른 MOS인 35-30이 함께 사용되었으며, Arriflex 535 시스템은 435와 함께 사용되었다. ARRICAM의 짝은 내가 좋아하는 핸드헬드 카메라인 Arriflex 235 이었다. 어깨에 얹는 이 카메라는 매거진 형태가 경쾌한 돌고래 무리와 같았다.

이를 토대로 2019년 4월 열린 NAB에 앞서 카메라가 출시되었다. 그 디자인도 경쾌한 느낌을 준다. ARRI ALEXA Mini LF는 기본적으로 Super 35 ALEXA Mini의 바디에 ALEXA LF를 담은 것이다. 같은 크기의 ALEV III(A2X) CMOS 센서(36.70 x 25.54mm)를 사용한다. 엔지니어링을 표현하자면, 22피트 길이의 카메라 트랙에 들어갈 모든 내용물을 BMW X3 안에 모두 쥌 넣는 것이라고 상상할 수 있다.

새로운 ALEXA Mini LF는 BCAM 목적이 아니다. 모든 용도를 아우르는 카메라이다. Super 35 ALEXA Mini가 모든 종류의 제작에서 사용자의 상상력을 담아낸 것처럼, 새로운 대형 포맷 Mini LF도 활용도가 뛰어나다.

이제 ARRI의 카메라 시스템 컨셉을 살펴보겠다. 카메라의 역량은 촬영 스타일에 따라 다르게 정의된다.

스튜디오에서는 대부분 액세서리를 추가할 필요 없이 올인원으로 모든 것을 해내며, 고속촬영도 지원하는 ALEXA LF 카메라가 적합할 것이다. 또는 제작 환경이나 디자인적인 면에서 가지고 있는 차이에 따라 모듈형 Mini LF는 유일한 제안이 될 수 있다. 유연하거나 빠른 제작 속도를 필요로 하는 상황에 맞는 카메라를 선택해야 할 때가 있다. 예를 들어 카메라를 짐벌 위에 올려서 촬영을 하고, 다음 장면은 핸드헬드로 촬영하고, 또는 카메라 주변에 온갖 액세서리와 케이블이 뒤엉킨 상태에서 촬영을 해야 할 수도 있다. 이런 경우에는 적어도 대형 포맷 카메라가 한 대 이상은 있어야 할 것이다.

대형 포맷, 소형 카메라

ALEXA Mini LF는 ARRI의 대형 포맷 카메라 시스템 중에서 가장 최신형으로, ALEXA LF, ALEXA Mini LF, Signature Prime, LPL 렌즈 마운트, LDS-2 렌즈 메타데이터, PL-LPL 어댑터를 갖추고 있다.

“대형 화면(Big Picture)”은 아무렇게나 붙인 그저 귀여운 이름이 아니다. Denny Clairmont은 우리가 “Super 35”라고 부르는 것을 싫어했는데, 그 종류가 너무 많았기 때문이다. Denny는 “그냥 ‘대형



ALEXA Mini LF

대형 포맷, 소형 카메라



ARRI의 데모 영상 <카페 밀라(Café Mila)>는 ALEXA Mini LF와 ARRI Signature Prime 75mm를 사용하여 촬영감독(세컨드 촬영감독) Heiko Knauer가 촬영했다. 메인 촬영감독: Tom Faehrman(BVK). 사진: Michael Trammer.

TV(Big TV)'라고 부르라"고 일침을 놓았다. 그래서 Denny의 말에 따라 "대형 화면, 소형 카메라"로 표현하기도 한다.

Mini LF는 포토사이트 디자인과 색채 과학을 ALEXA LF와 공유하며, 이 점에서 ALEXA 65와 Super 35 ALEXA와 닮았다. 그 외의 잘 알려진 지고 선망의 대상이 되는 속성으로는 뛰어난 하이 다이내믹 레인지, 자연스러운 스킨 톤, 간단한 색상 보정, 고감도, VFX에 맞는 선명한 이미지가 있다. 이 카메라는 인체 공학적으로 설계되었으며, 견고하고 신뢰할 수 있다. 작동하기 쉬우며 메뉴가 직관적이다. 후반 작업에서의 데이터 랭글링과 관리가 빠르고 효율적이다.

ALEXA Mini LF의 새로운 특징

ALEXA Mini LF는 탄소 섬유 바디와 LPL 렌즈 마운트를 사용하여 무게가 2.6Kg밖에 되지 않는다. 크기와 무게(약 5.7lb)가 1리터 맥주잔의 무게와 같아 정말 편리하다.

기존 ALEXA Mini와 외관적으로 구별되는 주된 부분은 ALEXA Mini LF의 경우 좌측이 돌출되어 있다는 것이다. 이 부분에 레코딩 미디어가 있다. 물론 ARRIRAW 녹화 기능도 갖추었다. 이 부분도 살펴볼 수 있다.

그 밖에 ALEXA Mini LF의 새로운 특징은 다음과 같다.

- 작고 튼튼하고 경제적이며 새로운 Codex Compact Drive 1TB 미디어
- 전동 대형 포맷 FSND 필터 슬라이더(클리어, ND 0.6, ND 1.2, ND 1.8)
- 추가 커넥터 3개: 12V 2핀, 24V RS 3핀, SYNC IN
- 이미지나 메뉴가 표시되는 대형 4인치 접이식 모니터가 있는

새로운 멀티 뷰파인더 MVF-2

- 카메라 좌측, 우측에 설치하여 볼 수 있는 뷰파인더
- 사용이 더 간편하고 유연한 CoaXPress(최장 10미터/33피트)를 사용하는 새로운 VF 케이블
- 히터가 내장되어 김서림 방지 기능을 가진 뷰파인더
- 12V 및 24V 배터리(11~34V) 사용 가능
- 뷰파인더 사용 시 24fps의 파워 드로는 약 65W인 ALEXA Mini와 동일
- 카메라 좌측에 사용자 버튼 3개 추가(총 6개)
- 새로운 6핀 AUDIO 커넥터(2 Ch LINE IN + 12V)
- 매립형 TC 커넥터
- 녹화 미디어 및 뷰파인더 커넥터에 더욱 쉽게 접근
- 내장 마이크 2개
- 카메라와 뷰파인더 각각 LOCK(잠금) 버튼 1개씩
- 추가 외부 WiFi 안테나
- ARRIRAW 라이선스 포함

대형 포맷 센서

이번 호 FDTimes는 대형 포맷에 찬사를 보내는 내용이 대부분을 차지한다. 이후 페이지에서 새로운 대형 포맷 제품을 포함한다. 따라서 독특한 미적 가치에 대해서는 다루지 않을 것이다. 힘들기는 하겠지만 말이다. 좀 더 자연스러운 관점에서 바라보자. 배경이 더 가까워 보이지만 피사체 심도가 더 얇아 S35보다 구분이 더 잘 된다. 해상도가 더 크고 노이즈는 더 작다. 감도와 대비가 더 높고, 이미지가 더 매끈하다.

상세 정보: arri.com/alexaminilf



Stephan Schenk는 ARRI Cine Technik 상무이사 겸 카메라 시스템 사업부 본부장이다.

JON FAUER: ALEXA Mini LF의 컨셉은 어떻게 시작되었나요?

STEPHAN SCHENK: ARRI는 2014년 9월에 ALEXA 65를 출시하고, 2015년 4월에 ALEXA Mini를 출시했습니다. 이후 두 카메라 모두 계속해서 성공 가도를 달렸습니다. 풀 포맷 카메라를 살피던 우리에게 ALEXA Mini 유형의 카메라와 ALEXA 65/SXT 유형 카메라의 두 가지 옵션이 있었습니다. 우리 엔지니어들은 그 가능성을 조사했고, 고속 기능이 있는 카메라가 필요했기 때문에 ALEXA LF를 공략했습니다. 고객 피드백, 특히 120fps 이상의 최고 화질을 원했던 광고 제작에 기준을 두었습니다.

물론 ALEXA LF 출시 전부터 Mini 스타일 버전도 필요하다고 생각했습니다. 2018년 2월부터 저는 엔지니어들이 이를 준비하고 있다고 말했으며, 실제로 오늘과 같은 성과를 거두었습니다. 그리고 이는 ALEXA LF 출시 첫날부터 고객이 요구한 바였습니다.

ALEXA Mini LF를 개발할 때 어디에 중점을 두었나요? 다시 말해 디자이너, 제품 매니저, 프로젝트 매니저에게 어떤 제안을 했나요?

우린 ALEXA Mini와 폼팩터가 같은 카메라가 필요했습니다. ALEXA LF처럼 무압축, 비암호화 ARRIRAW 포맷으로 녹화해야 했고. 추가적인 외부 장치 없이 카메라 자체에서 녹화가 가능해야 했습니다. 그런데 초기 평가에서 ALEXA LF보다 최대 프레임 속도가 더 낮은 것으로 확인되었습니다.

우리 팀의 임무는 항상 최고의 카메라를 개발하여 생산하는 동시에, 모든 ARRI 카메라 시스템에 완벽하게 통합되고 업계의 다른 제품과도 호환이 되도록 하는 것입니다. ALEXA Mini LF는 실제로 작년에 출시한 새로운 ARRI 대형 포맷 카메라 시스템에 성공적으로 추가된 제품입니다.

마케팅 및 판매는 어떤 전략으로 추진할 계획인가요? 2015년에 우리는 ALEXA Mini로 공략할 시장에 대해 논의했습니다. 대부분 BCAM으로 가능할 것 같다고 답했습니다. 저는 과감하게 ACAM도 된다고 말한 기억이 납니다.

명확하게 “A,” “B,” “C”로 나뉘는 카메라 철학의 시대는 끝났다고 생각합니다. ALEXA Mini는 ALEXA 65 또는 SXT와 함께 사용하는 카메라가 될 수 있습니다. 어떤 경우에는 메인 카메라로 제작에 사용되는 유일한 카메라가 될 수 있고, 핸드헬드, 드론 또는 짐벌 카메라로 쓰이기도 할 겁니다. 실제로 제작 유형과 예산, 촬영감독의 촬영 스타일에 따라 좌우됩니다.

촬영 스타일에 따라 카메라에 대한 인식도 달라졌나요?

촬영 스타일이 달라졌습니다. 요즘에는 시퀀스 샷 핸드헬드가 훨씬 더 많아졌습니다. 따라서 더 작은 카메라에 대한 인기가 높아졌고, ALEXA Mini가 크게 성공을 거둔 이유도 여기에 있습니다. 그리고 감독과 촬영감독이 스토리를 다양한 방식으로 전달할 수 있는 드론과 짐벌, ARRI TRINITY 같은 새로운 장비도 나타났지요. 이러한 장비의 개발 덕분에 ALEXA Mini 전용으로 특별히 제작된 많은 액세서리가 출시되었습니다. 현재 이러한 거의 모든 장비가 ALEXA Mini LF에 잘 맞습니다.

좀 어려운 질문입니다. 이 카메라를 너무 빨리 공개하지 않으려고 애쓰는 듯한 인상을 받았습니다. 그렇지만 경쟁과 고객 요구를 생각하면 빨리 공개해야 할 것 같은데요. 공개해도 공개하지 않아도 불만은 존재하니까요. 그렇다면 어떻게 렌탈 하우스로부터 받는 부정적인 평가 비판을 피할 수 있을까요? 한 회사가 생각합니다. 그 회사는 2/3인치 카메라를 출시하고 1년도 안 되어 새로운 S35 카메라를 내놓고 웃음을 샀습니다. ALEXA Mini LF는 ALEXA LF 출시 1년 후에 나왔는데, 어떻게 생각하십니까?



ALEXA LF

ALEXA Mini LF

LPL-PL 어댑터

Signature Prime

우리는 첫날부터 솔직히 공개했습니다. 이후 늘 그렇듯이 작년 ALEXA LF 출시 행사에서도 “ALEXA Mini LF는 언제 나오니까?”라는 질문을 받았습니다. 계획 중이지만 출시 여부는 확실히 모른다고 답했습니다. 출시된다고 해도, 그 기능과 출시 예정일을 알 수는 없었죠. Marc와 Michael이 말해주겠지만, 더 큰 센서와 그렇게 많은 구성품을 작은 카메라에 집어 넣는 일은 상당히 어려웠습니다.

하지만 결국엔 해냈습니다. 우리는 이제 다수의 Mini LF 프로토타입을 갖고 있기 때문에 곧 공개할 예정입니다.

그러나 렌탈 하우스의 실망스러운 비교와는 근본적인 차이점이 있습니다. 저는 ALEXA Mini LF가 ALEXA LF를 대체하기보다는 지원한다고 봅니다. 사실 Arriflex 35-3으로 35BL을 보완한다는 ARRI의 컨셉과 비슷합니다. 435는 535를 보완합니다. Arriflex 235는 ARRICAM을 보완하고요. 우리가 제작한 많은 카메라 시스템은 스튜디오 버전 카메라와 더 가볍고 작은 카메라로 구성됩니다.

Manohla Dargis는 뉴욕타임스에 “우스꽝스럽게도 카메라 업계가 자유롭다고 하는 경우가 간혹 있는데, 경제적인 측면의 뿌리 깊은 보수주의는 미적 전통주의와 일맥상통한다”라고 썼습니다. 풀 포맷/LF가 예상보다 더 오래 걸린 데 그 이유가 있지 않을까요?

우리는 작년에 큰 도약을 했습니다. 아마도 40여 년 전에 PL 마운트가 도입된 이후 가장 큰 발전일 것입니다. ARRI LF 카메라 시스템이 도입되면서 새로운 카메라뿐만 아니라 새로운 포맷과 프라임 렌즈 세트, 렌즈 마운트도 출시되었습니다.

그 인기가 더 커질 것으로 확신하는 이유는 ALEXA LF를 사용해본 모든 촬영감독이 만족하고 있고 다음 프로젝트에도 사용할 것이라고 말했기 때문입니다. 예를 들어, Greig Fraser는 스타워즈 TV 시리즈인 <더 만달로리안(The Mandalorian)>을 ALEXA LF로 촬영했고, 지금은 <들편(Dune)>을 ALEXA LF로 찍고 있습니다. 그리고 ALEXA LF로 촬영한 이후에 이 카메라를 구입한 촬영 감독들이 많습니다. 대형 포맷 룩이라는 게 실제로 존재해서 그런 것 같습니다. LF 이미지는 시각적 차이가 정말 대단합니다.

이 포맷의 수요가 증가하고 있기 때문에, 대형 포맷 카메라를 제작할 조립 라인이 충분했으면 좋겠군요.

충분합니다만, 현실도 직시해야 합니다. 대형 포맷이 수용되기까지는 시간이 걸립니다. 촬영감독, 감독, 프로듀서가 이 포맷을 시도해보고 경험해봐야 합니다. 렌즈 선택 범위도 넓어야 합니다. 렌즈는 계속 출시할 예정입니다. 현재 많은 업체에서 새로운 LPL 렌즈로 작업하고 있습니다. 그리고 ARRI의 Signature Prime 범위도 크게 넓어졌습니다. 현재 이미 초점 거리가 10 이상이며, 연말까지는 16이 될 것입니다.

그다음은 무엇인가요. 그리고 Super 35에 대해서도 말씀해주시겠어요?

먼저 ALEXA Mini LF는 녹화 포맷이 ALEXA LF와 같을 것입니다. 그러나 LF 카메라(센서)에 Super 35 녹화 포맷을 원하는 고객들도 있습니다. 우리는 이점을 진지하게 고려하고 있으며, 이러한 Super 35 녹화 포맷을 향후 소프트웨어 업데이트 패키지에 추가하는 방법을 모색 중입니다.

Super 35에 대한 ARRI의 신뢰는 여전하다는 말씀을 드리고 싶습니다. 모두가 풀 프레임/대형 포맷으로 촬영하는 것은 아닐 것입니다. 많은 수의 제작, 특히 TV 프로그램 제작은 앞으로도 여러 이유 때문에 Super 35를 계속 유지할 것입니다. 솔직히 말하자면, 우리는 현재 2020년 상반기에 도입할 예정으로 전용 Super 35 4K 카메라(LF 아님)를 개발하고 있습니다. 따라서 촬영감독의 선택 범위도 넓어질 것입니다. 솔직히 지금은 크리에이티브 커뮤니티에서 ARRI의 LF 카메라 시스템을 새로운 ALEXA Mini LF와 함께 어떻게, 그리고 어떤 영역에서 사용할지 정말 궁금합니다.





카메라 시스템 제품 매니저인 Michael Jonas(왼쪽)와 Marc Shipman-Mueller(오른쪽), 그리고 ALEXA Mini LF(중앙).

JON FAUER: 새로운 ALEXA Mini LF 프로젝트는 언제 어떻게 시작 되었나요?

MICHAEL JONAS(MJ): ALEXA Mini를 개선시키려는 계획에서 시작 되었습니다. 우리는 한동안 Mini에 관한 사용자 피드백을 어떻게 구현해야 하는지에 대해 연구하던 중 LF 센서를 넣을 수도 있다고 생각하게 되었습니다.

그 방법은 어디에 둔 것인가요?

MJ: ALEXA Mini는 엄청난 성공을 이루었는데, ALEXA Mini LF를 같은 컨셉으로 가기로 한 것이 합리적 선택이었습니다.

MARC SHIPMAN-MUELLER(MSM): ARRI 대형 포맷 카메라 시스템을 구상할 때 먼저 모든 것을 갖춘 고속 카메라가 필요했고 그다음으로 좀 더 가벼운 모델이 필요했습니다. ALEXA LF가 먼저 출시 된 이유는 ALEXA 65처럼 기존 기술을 기반으로 할 수 있었기 때문 입니다. Mini LF는 시간이 더 걸렸는데, 그 이유는 이렇게 큰 센서를 이렇게 작은 바디에 맞추는 방법을 연구해야 했기 때문입니다. 이것이 가능한지도 몰랐거든요.

컨셉, 테마, 기본 개념은 무엇이었나요?

MSM: 기본적으로 Mini 바디에 대형 포맷 센서를 넣는 것입니다. Mini에 관한 의견을 토대로 카메라를 많이 개선했습니다.

MJ: 완벽한 화질을 그대로 구현해야 하기 때문에, 이렇게 작은 카메라의 처리 능력을 얼마나 담을 수 있을지, 어떤 방식으로 충분히 카메라의 발열을 냉각할 수 있을지, 어떤 미디어가 맞을지, 그리고 최대 프레임 속도는 얼마일지를 연구했습니다.

이렇게 작은 바디에 모든 것을 어떻게 담을 수 있었나요? 포기한 것은 무엇인가요?

MJ: 엔지니어들이 마법을 부렸지요(웃음). 센서와 내부 전동 대형 포맷 FSND 필터 스테이지를 Mini의 작은 바디에 넣는 것이 결코 쉽지 않았습니다. CFast 2.0 카드 슬롯이 Mini에서 차지하는 공간을 활용해 내부 냉각 통풍구를 넓혀 냉각을 최적화했습니다. 이것이 새로운 미디어와 함께 우리의 선택폭을 넓혀주었습니다. 이미 조밀한 ALEXA Mini를 생각할 때, 이 모든 것을 그 안에 넣을 수 있었다는 것이 놀랍습니다. 엔지니어링 팀에 찬사를 보냅니다.

소비 전력은 어떻게 줄였고, 냉각 문제는 어떻게 해결했나요?

MJ: 기능, 성능, 크기의 균형을 잘 맞춰야 했습니다. 뛰어난 기계적 성능, 견고성, 화질이라는 핵심 가치를 지키는 것이 중요했습니다. 우리에게 수천 대의 카메라가 있었기에 Mini 컨셉을 유지하는 데 분명하게 도움이 되었습니다. 그리고 어디에 문제가 있는지, 개선할 수 있는 부분을 파악하는 데도 도움이 되었습니다. 사용 적합성 문제를 해결하는 것을 목표로 정했습니다. ALEXA Mini에 대한 주요 불만을 해결한 새로운 카드 위치와 뷰파인더 연결부, 추가된 전원 출력에 사용자들이 만족하길 바랍니다.

MSM: ALEXA Mini LF의 소비 전력은 기존 Mini보다 약간 더 높아 일반 12V 온보드 배터리를 사용할 수 있습니다. ALEXA LF보다는 기능이 줄었습니다. 예를 들어, Mini LF의 고속 촬영은 ALEXA LF의 150fps에 미치지 않고, 독립된 SDI 출력 3개 또한 없습니다.

이 프로젝트에서 어려운 점은 무엇이었나요?

MJ: 기본 폼팩터를 유지하면서 모든 것을 바디에 맞춰 넣는 일이 어려웠습니다. 기존 Mini의 모든 액세서리를 맞춰 넣어야 했죠. 브래킷 2개를 제외하고 달성했습니다. 렌탈 업체와 AC는 ALEXA Mini 설치에서 ALEXA Mini LF 설치로 전환하기가 쉬울 것입니다.

MSM: 소프트웨어를 작성하고 포트로 연결하는 작업도 쉽지 않았 습니다. 소프트웨어 개발자들이 묵묵히 이 모든 일을 제때에 해냈 습니다.

센서 크기 말고 이 카메라와 Alexa Mini의 주된 차이는 무엇인가요?

MJ: 많습디다. 더 큰 팬으로 냉각 효과를 높여 카메라 소음을 줄였 습니다.

MSM: 더 많은 전원 옵션으로 전자장치를 업데이트했습니다. 24V 및 12V 전원 출력을 하나씩 더 추가했습니다.

MJ: 새로운 미디어를 사용했습니다. 그리고 미디어를 카메라 좌측의 미디어 베이에 장착해 접근성을 개선했습니다.

MSM: WiFi 안테나를 추가하여 WiFi 범위를 넓혔습니다.

MJ: 카메라 좌측에 사용자 버튼 3개를 더 추가했구요.

MSM: 가이드 트랙용 마이크 2개가 카메라에 내장되어 있습니다.

MJ: VF 커넥터와 TC 커넥터 등에 쉽게 접근할 수 있도록 커넥터 여러 개의 위치를 옮겼습니다.

MSM: 그리고 블랙 버스트와 트라이 레벨 싱크(tri-level sync)용 SYNC IN 커넥터를 새로 추가했습니다.

MJ: 뷰파인더 커넥터(VF)를 새로 추가했는데, 앞으로 ARRI 카메라의 새로운 표준이 될 것입니다. CoaXPress 표준에 기반합니다.

Michael Jonas와 Marc Shipman-Mueller(계속)

MSM: VF 케이블 길이를 늘렸습니다. 이 케이블은 덜 복잡하고 비용 대비 효과가 더 좋습니다.

MJ: 더 밝은 뷰파인더(EVF-2와 동일)와 향상된 접이식 디스플레이가 추가되었습니다.

기본 플랜지 초점 깊이가 24mm로 알고 있는데 Leica M 마운트를 부착할 수 있나요?

MJ: 네. ALEXA Mini용 Leica M 마운트가 호환됩니다.

팀원에 대해 말씀해주시겠어요?

MSM: 프로젝트 리더인 Víctor Gómez-Hernández는 힘든 일정을 차분하게 진행했습니다.

기존 ALEXA Mini의 프로젝트를 지휘했고, 지금은 제품 개발을 맡고 있는 David Bermbach는 수년간의 카메라 제작 경험을 발휘하면서 늘 활기찬 분위기를 조성했습니다.

MJ: Lars Hartmann은 R&D 팀에 무엇을 제작할지를 정확히 알렸습니다.

MSM: 그리고 ALEXA 65에 대한 자신의 의견을 전해준 David Zucker에게도 감사합니다.

MJ: ARRI R&D 팀의 뛰어난 엔지니어들이 없었다면 불가능했을 것입니다. 모두 열정적이고 창의적인 사람들입니다.

Mini LF와 ALEXA LF가 잘 공존할 것 같군요. 어떻게 생각하세요? 어떤 카메라를 언제 사용하나요?

MJ: 카메라의 선택은 촬영 스타일, 워크플로우, 예산, 그리고 궁극적으로는 개인적 취향에 달렸습니다.

MSM: Mini LF의 작고 단순함이 필요한 프로덕션이 있는 반면, 모든 기능을 완비한 더 큰 ALEXA LF의 150fps와 여러 개의 독립된 SDI 출력을 선호하는 프로덕션이 있습니다. 센서는 모두 같기에, 모든 종류의 시나리오에 서로 잘 보완되어 현장에서 매우 유연한 조합을 이룰 수 있습니다.

MJ: 모든 카메라가 작아지고 있지만, 실제로 기존 ALEXA의 무게와 폼팩터를 좋아하는 사람들이 있습니다.

MSM: Mini LF는 LF 시스템 범위를 더 작은 프로덕션과 더 가벼운 그립 패키지까지 확장할 것입니다.

MJ: Mini LF를 사용하여 ALEXA Mini와 같은 세팅과 애플리케이션을 드론, 짐벌, 스테빌라이저 헤드에 구현할 수 있습니다.

MSM: 기본적으로 ALEXA Mini LF, Signature Prime, TRINITY, SRH-3의 조합을 통해 무빙 샷의 범위가 넓어지고, 뛰어난 화질로 새로운 방식의 스토리텔링이 가능해질 것입니다. 전반적으로 LF 시스템은 새로운 시각 언어에 필요한 도구를 제공합니다.

ALEXA는 8년 이상 사랑받고 있는데 이 카메라는 얼마나 갈 것으로 예상하나요?

MSM: ALEXA 카메라는 이미 8년 넘게 잘 팔렸습니다. 이보다 훨씬 더 길 것이라고 생각합니다.

MJ: Mini LF도 그렇게 되기를 바랍니다. 실제로 범용 장비이고 그 화질이 뛰어나기 때문입니다.

대부분의 ARRI 카메라처럼 ALEXA Mini LF도 실제로 시스템의 일부입니다.

MSM: ALEXA Mini LF를 단 하나의 신제품으로 보기보다는 우리의 시스템 접근 방식을 이해하는 것이 중요하다고 생각합니다.

MJ: 우리는 카메라, 영상 과학, 카메라 액세서리, 렌즈, 렌즈 컨트롤, 조명, 매트박스, 필터, TRINITY, SRH-3 등 완벽에 가까운 장비 세트를 제공하는 유일한 제작업체입니다.

MSM: 각 제품은 각 범주에서 우리가 최선을 다한 결과물이며, 서로 잘 조화롭게 작동하는지를 확인합니다. 당신도 직원이기 때문에 ARRI 제품이 타사 제품과 호환이 잘된다는 것을 알 것입니다. 그러나 ARRI 구성품을 다른 ARRI 구성품과 함께 사용하면 정밀도와 적합도가 더 향상되고, 스트레스는 훨씬 적고, 더 많은 기능을 활용할 수 있습니다.

정리해 주시겠어요?

MSM: ALEXA Mini LF는 현재 ARRI Signature Prime 렌즈, LPL 렌즈 마운트, ALEXA LF 및 ALEXA Mini LF 카메라, PL-LPL 어댑터, 렌즈 데이터 시스템 LDS-2로 구성된 ARRI 대형 포맷 카메라 시스템의 최신 제품입니다. ALEXA LF로 촬영해본 많은 프로덕션의 피드백을 통해, 촬영감독들이 원하는 특별한 대형 포맷 룩이 있다는 걸 확인했습니다.

MJ: 그리고 ARRI 대형 포맷 카메라는 화질도 매우 뛰어납니다.

MSM: LF로 촬영해본 모든 촬영감독은 다음 번 프로젝트에서도 높은 평가를 받는 ARRI LF 시스템으로 계속 촬영하길 원합니다.

MJ: ALEXA Mini LF는 큰 인기를 얻으며 대형 포맷을 주류로 진입 시킬 것으로 봅니다.



ALEXA Mini LF를 사용한 Tom Faehrmann(BVK)



<카페 밀라> 스텝, 왼쪽부터: Rosi Rothenfusser, Frederic Merten, 메인 촬영감독 Tom Faehrmann(BVK), 세컨드 촬영감독 Heiko Knauer, Henning Raedlein, Susi Mayer. 사진: Michael Trammer.

Tom Faehrmann(BVK)은 ALEXA Mini LF를 최초로 테스트한 촬영 감독 중 하나였다. 그는 스텝들과 함께 ALEXA LF와 Mini LF를 사용한 단편 영화를 찍었다. 다음은 Tom의 리포트이다.

ALEXA Mini LF는 Alexa Mini가 Super 35 ALEXA 제품군에 속한 것처럼 대형 포맷에 속한다. ALEXA LF의 경량 버전으로 취급이 용이하다. 유용한 하우징에 담겼으며 화질도 동일하게 뛰어나다. 이 카메라는 많은 촬영감독이 디지털 영상에 표현하길 원하는 현대적인 느낌의 생생한 핸드헬드 스타일을 따른다.

이렇게 큰 센서와 이렇게 많은 기술을 작고 견고한 카메라 바디에 담을 수 있다는 것이 놀랍다. 우리는 ALEXA Mini LF 핸드헬드와 짐벌(ARRI TRINITY 시스템)로 ARRI 단편 영화 <카페 밀라>를 찍었다.

Mini LF 카메라로 촬영하며 주로 한 손으로 간단하게 사용할 수 있는 Hasselblad 501로 작업했던 때가 생각났다. 작업에서 가장 중요한 일, 즉 영상 제작에 집중할 수 있다.



장편 영화에서 추가 촬영을 위해 DSLR 카메라로 작업할 때 유일하게 경험했던 자유로운 촬영을 Mini LF로 느낄 수 있다. Mini LF는 전문가에게 필요한 모든 것, 즉 완벽한 컬러, 양질의 데이터 파일, 간편한 사용법, 가벼운 카메라 바디를 갖추고 있다. 이것이 촬영 감독에게 필요한 전부이다.

ALEXA LF와 ALEXA Mini LF를 둘 다 사용해본 나에게 올인원 스타일의 카메라를 언제 사용하는지, 그리고 모듈형은 언제 사용하는지 궁금한 이들이 있을 것이다. 모든 건 프로젝트에 따라 다르다. 돌리, 삼각대 또는 크레인을 사용하는 좀 더 일반적인 제작에서는 그래도 “커다란 카메라”가 좋을 것이다. 왜냐하면 더 높은 프레임 속도를 포함해 바디 하나에 필요한 모든 게 들어 있기 때문이다. 돌리는 무게가 큰 문제가 되지 않는다. BCAM은 어느 경우든 준비할 수 있는 Mini LF가 될 것이다.

스토리에서 카메라의 유연성과 활용성을 크게 요하는 경우에는 Mini LF를 먼저 선택할 것이다. 편리한 모든 액세서리가 있는 Mini가 전체 ALEXA LF 바디보다 그렇게 작지 않은 크기의 바디로 커지더라도 말이다.

핸드헬드 작업은 조작이 간편한 Mini LF가 좋다. 대부분의 광고에서는 기본적으로 Mini가 많이 사용된다. 고속 샷이 필요 없을 때는 Mini LF를 갖고 있으면 좋다. 흥미롭게 디지털 센서도 수십 년 전에 아날로그 촬영과 영화 촬영에서 경험한 것과 다르지 않다. 영상 영역이 클수록 더 많은 디테일, 컬러, 그레이톤이 들어간다. 결국은 크기의 문제이다.





문자 메시지 인터뷰는 이번이 처음이었다. Fauer와 Knauer.

JON FAUER: Heiko, Mini LF에 대해 하실 말이 있나요?

HEIKO KNAUER: 저는 오스트리아 산지에서 야간 촬영을 하고 있습니다. 바로 키츠스타인호른 빙하에서 촬영 중이죠. 2,700m에 있어 그 고도가 실감 납니다. 말로 하기가 어려워 휴대폰으로 대신 적습니다.

Mini LF의 첫인상은 어땠나요?

준비 과정에서는 시제품 Mini LF를 만질 기회조차 없었습니다. 다음 날 아침 촬영을 시작하면서 처음 손에 잡았습니다. 렌즈 마운트가 더 큰 점만 빼면 ALEXA Mini와 같은 인상이었습니다. 대형 포맷 카메라를 이렇게 작게 만든 것이 놀랍습니다.

네거티브로 촬영한 VistaVision 영화가 생각났습니다. 당시 모든 장비와 매거진을 갖고 다니기가 정말 힘들었습니다. 이제는 센서 크기가 같은 카메라를 배낭에 넣고 어디든 다니며 촬영할 수 있습니다.

Mini LF의 인체 공학적 특징에 대해 말씀해주시겠어요?

ALEXA Mini와 비슷합니다. 바디 형태는 거의 같고 카본 큐브로 매우 단단한 느낌입니다. 버튼을 누를 때 촉각으로 그 반응이 느껴집니다. 대부분의 ARRI 제품처럼 모든 조건에서 작동하도록 만들어진 카메라입니다. 그리고 손으로 잡아보면 알 수 있습니다.

무게는 얼마이고, 핸드헬드로 얼마나 들 수 있나요?

갖고 다니기가 쉽습니다. 촬영할 때는 실제로 카메라를 내려놓은 적이 없었습니다. 실제로 촬영한 카메라에 딱 맞는 프레임입니다. 옥토버페스트의 Maß 맥주에 견줄 수 있을 것입니다.

잠시만요. Maß 맥주를 검색해보니, "1리터 맥주잔 무게가 2.6kg로, Maßkrugstemmen는 팔을 어깨높이로 쭉 편 상태로 Maß 맥주를 들고 있는 바바리안(Bavarian)의 지구력 대회이다. 세계 기록은 20분 13초이다"라고 나와 있네요. 근데 당신은 Mini LF를 온종일 들고 있었네요.

새 뷰파인더에 대해 말씀해주시겠어요?

이미 ALEXA Mini 뷰파인더에 폭 빠졌습니다. 그래서 Mini를 구입하게 되었습니다. 특히 핸드헬드로 사용할 때 정확하고 선명한 뷰파인더에 몰입할 수 있어 좋습니다. 새 뷰파인더는 조금 더

큽니다. 그 때문에 접이식 모니터 화면도 큼니다. 특히 빨리 진행해야 하는 다큐멘터리에서는 모니터 화면을 펼치는 것이 좋을 때가 있습니다. 다른 관점이 필요할 때 실제 뷰파인더를 통해 볼 수 없는 경우가 종종 있습니다.

컬러도 멋집니다. 메뉴 레이아웃이 달라졌고, 매우 직관적이라 편합니다. 모니터 뒤에 휠이 있는데 촉각 반응이 좋습니다. 검지와 중지를 사용해 메뉴를 간편하게 스크롤하고 밀어서 선택할 수 있습니다. 비가 오거나 추울 때도 사용하기가 편합니다. 이러한 측면에서도 카메라 버튼에 매우 만족합니다. 날씨와 상관없이 버튼을 누를 때 반응이 느껴집니다.

포커스 풀러가 있었나요? 포커스 풀러가 모니터를 통해 작업했나요?

네. 제 어시스트인 Florian Schuster가 함께 현장에 있었습니다. 그에게 말하지 않아도, 그는 직접 눈으로 보거나 모니터를 통해 포커스를 당깁니다. LDS-2 정보가 담긴 Signature Prime 세트가 있기 때문에 초점 거리, 조리개 설정 등을 볼 수 있습니다. 포커스 풀러와 저에게 큰 도움이 됩니다.

제가 좋아하는 제작 사진 하나에 대해 말씀해주세요. 카메라를 마치 연필처럼 잡고 있던데요(위, 오른쪽).

네. 저도 좋아하는 사진입니다. 인체 공학적으로 최고입니다. 카메라 무게 중심이 가운데에 있어 균형이 매우 잘 맞습니다. 앞에서도 말했지만 전체 촬영 기간 동안 손으로 카메라를 잡는 것에 익숙해졌습니다. 특히 패션이나 다큐멘터를 촬영할 때는 빠르게 대응해야 합니다. 연출용 조명의 위치와 모든 것의 배치를 순식간에 처리해야 합니다. 스윗 스팟을 찾기 위해 늘 다양한 앵글을 시도합니다.

이 점에서 ALEXA Mini LF가 마음에 듭니다. 자동차 안, 작은 방, 짐벌, TRINITY, 물 속 등 상상할 수 있는 모든 상황에서 사용할 수 있는 콤팩트한 대형 포맷 카메라입니다. 렌즈 두 개와 함께 배낭에 넣어 산에 오를 수 있습니다. 24x36 카메라를 매우 다양하게 활용할 수 있습니다. 정말 놀랍습니다.

ALEXA Mini LF와 ALEXA Mini 비교

ALEXA Mini LF

- LPL 마운트
- 36.70 x 25.54mm 센서
- (대형 포맷)
- 미디어를 위해 더 넓어진 좌측면
- 안테나 2개
- 대형 포맷 FSND 필터 슬라이더

LEMO 4핀 LBUS
데이지 체인으로 연결 가능한
렌즈 모터용 렌즈 마운트의 커넥터



ALEXA Mini

- PL 마운트
- 28.25 x 18.17mm 센서
- (Super 35)
- S35 포맷 FSND 필터 슬라이더

LEMO 4핀 LBUS
데이지 체인으로 연결 가능한
렌즈 모터용 렌즈 마운트의 커넥터



ALEXA Mini LF는
Codex Compact Drive
녹화 미디어가 카메라
좌측에 위치한다.



ALEXA Mini는
우측 뒤쪽의 CFast 2.0
카드에서 데이터가
기록된다.



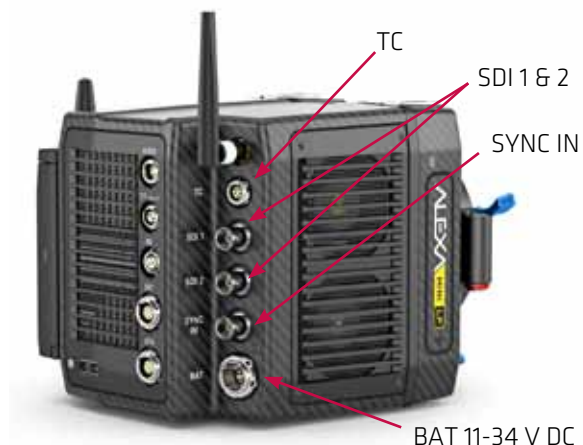
ALEXA Mini LF
LPL 마운트
44mm FFD
62mm I.D.



ALEXA Mini
PL 마운트
52mm FFD
54mm I.D.



ALEXA Mini LF



ARRI ALEXA Mini LF



ALEXA Mini LF 구성



기본형. 카메라 좌측. 사용자 버튼 6개. REC 버튼. VF 커넥터



카메라 우측



모든 기능을 준비한 스튜디오 및 핸드헬드 모드



TRINITY 리그에 장착

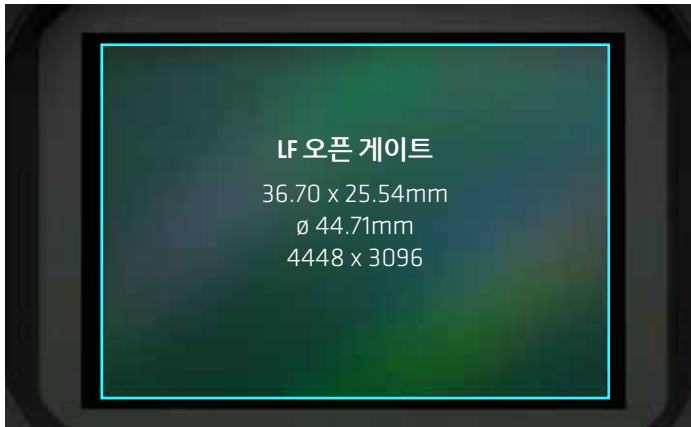


수직 탑 플레이트로
수직 세로 촬영 모드에서
옆으로 90° 회전한
Mini LF



짐벌 모드와 MoVi

ALEXA Mini LF 센서 모드



LF 오픈 게이트
36.70 x 25.54mm
ø 44.71mm
4448 x 3096



LF 16:9 모드
31.68 x 17.82mm
ø 36.35mm
3840 x 2160



LF 2.39:1 모드
36.70 x 15.31mm
ø 39.76mm
4448 x 1856

큰 버전인 ALEXA LF처럼 Mini LF도 세 가지 센서 모드가 있어 카메라 판독에 필요한 센서를 모두 갖추고 있다. 이는 필름 카메라 게이트에 설치되는 단단한 매트와 비슷하다. 이미지 높이가 높을수록 초당 최대 프레임 속도가 느려진다(낮아진다).

LF 오픈 게이트는 최대 센서 영역이 36.7 x 25.54mm이며 최대 해상도는 4448 x 3096 포토사이트이다.

LF 16:9는 4K UHD 전달 표준을 충족하며 서라운드 뷰를 제공한다. Super 35 포맷 렌즈를 사용하거나 후반 작업에서 나머지 영상 영역을 크롭할 경우에도 유용하다.

LF 2.39:1은 구형 와이드스크린(비-아나모픽)에 적합하다.

ALEXA Mini LF 미디어



Codex Compact Drive 1TB 미디어 베이

Codex Compact Drive 1TB



ALEXA Mini LF는 내부 MXF/Apple ProRes와 비압축 MXF/ARRIRAW를 녹화한다. 어떤 의미냐면, 현재 이 카메라는 녹화된 모든 파일에 하나의 래퍼인 MXF를 사용한다는 것이다. 업계 현황은 다음과 같다. 실제로 현재 Apple에서 Mac OS X로 MXF를 지원하고 있으며, 앞으로 Codex 미디어의 비용이 내려가고 워크플로우는 더 단순하고 빨라질 것이다. 새로운 Codex Compact Drive는 더 작고 신뢰성이 매우 좋다.

Mac OS 또는 Windows용 Compact Drive 리더(USB-C)는 드라이버나 라이선스가 필요 없다. 다운로드 속도는 약 8Gb/s이다.



Compact Drive 어댑터(위, Compact Drive 삽입 상태)는 SXR Capture Drive 도크에 장착한다.



Victor Gómez-Hernández (왼쪽)는 ALEXA Mini LF의 프로젝트 매니저이다.

Florian Lohse(오른쪽)는 새로운 MVF-2 뷰파인더 프로젝트 매니저이다. 아래에 설계도가 나오며, 디자인 플랜은 아래와 다음 페이지에서 살펴본다.

Victor Gómez-Hernández

ALEXA Mini LF 제작에서 어려운 점은 무엇이었나요?

VICTOR GÓMEZ-HERNÁNDEZ: LF 센서, 전동 FSND 필터 스테이지, 추가 전원 출력 등 Marc와 Michael이 언급한 것 말고도, 기존 ALEXA Mini의 폼팩터를 유지해야 했습니다. 고객들이 기존 Mini 액세서리 대부분을 사용할 수 있도록 장착 지점을 동일하게 유지해야 했습니다.

이렇게 작은 폼팩터에 담긴 모든 구성품(LF 센서, 프로세서, 새로운 녹화 미디어)의 냉각이 정말 어려웠습니다. 우리는 냉각 시스템의 열 발생 시뮬레이션과 최적화를 여러 번 진행했습니다. Mini는 이점에서 이미 매우 뛰어난 카메라이기 때문에 이 작업이 더 까다로웠습니다. Mini LF는 내부 냉각 경로가 더 크고, 팬 속도가 빨라 냉각 공기량이 더 많습니다.

새로운 녹화 미디어를 어디에 배치할지가 고민이었습니다. Mini는 매우 조밀한 카메라이기 때문에 실제로 내부에 빈 공간이 없습니다. 결국 최적의 위치는 ALEXA처럼 카메라 좌측이었습니다. Mini LF를 드론, 짐벌, Steadicam, 크레인 등에 장착해도 미디어를 쉽게 꺼낼 수 있습니다.

ARRI에서 참여한 부서는 몇 개인가요?

기계, 전자, 광학, 소프트웨어, 영상 소프트웨어, 영상 과학, 내장 펌웨어, 센서, 사용자 경험, 요구사항 설계, 테스트, 품질 관리, 시리즈 프로덕션, 프로그램 가능 시스템, 관리, 구입 등 많은 팀의 노력이 투입되었습니다.

멋진 환경에서 훌륭한 팀과 작업하며 이 모든 것을 실현할 수 있어 정말 감사하게 생각합니다. 누구를 특별히 거론하기 어렵습니다. 모든 팀원이 정말 열심히 일했습니다. 모든 상황에서 늘 도움을 준 매니저 David Bermbach에게 정말 감사합니다.

카메라 프로젝트 매니저의 생활을 설명해주세요.

프로젝트에서 진행되는 모든 것을 계획했다고 생각해도 매일 새로운 어려움을 만나게 되고 이를 최대한 빨리 해결해야 합니다. 결국 개발된 제품과 팀원들을 보면 뿌듯함을 느끼게 됩니다.

ARRI에서 얼마나 근무했으며, 그 전에는 어디에 계셨나요?

저는 2017년 9월에 ARRI에서 이 프로젝트에 참여하게 되었습니다. 제때 시작했다고 볼 수 있습니다. 그 전에는 BMW에서 일했고, 재생 에너지 부문 업체인 Trubina에서 프로젝트를 관리했습니다.

자동차와 에너지 산업에서 카메라 제작 산업으로 어떻게 옮기게 되었나요?

저는 도전적인 기술을 사용하는 혁신적인 환경에서 일하는 것이 매우 중요하다고 생각합니다. ARRI의 카메라 개발이 바로 그런 곳입니다. 프로젝트를 추진하고 관리하는 일이 좋습니다.



Florian Lohse(MVF-2 뷰파인더 프로젝트 매니저)



접이식 모니터

HD OLED
디스플레이가 있는
접안렌즈



CoaXPress 커넥터가
있는 VF 케이블

Florian Lohse

새로운 MVF-2 뷰파인더 설명

FLORIAN LOHSE: “M”은 접안렌즈가 달린 일반 뷰파인더 디스플레이와 접이식 모니터도 있는 “멀티(Multi)” 뷰파인더를 의미합니다. 접이식 모니터에는 영상이나 카메라 컨트롤 메뉴를 표시할 수 있습니다. 좌측으로 돌아온 채로 사용하거나 펼쳐서 영상을 볼 수도 있습니다. 또는 완전히 뒤로 젖혀 뷰파인더에 없으면 어시스턴트가 메뉴나 영상을 볼 수 있죠. MVF-1와 비교할 때, MVF-2는 접이식 모니터가 더 커졌으며 컨트롤 버튼 컨셉이 새롭게 달라졌습니다. 접안렌즈를 분리할 수 있으며, 접안렌즈에는 히터도 내장되어 있습니다.

새로운 모니터, 새로운 OLED

접이식 모니터의 디스플레이는 MVF-1보다 커졌습니다. 접안렌즈를 통해 보는 새로운 디스플레이는 해상도와 대비가 이전 뷰파인더보다 향상된 순정 HD OLED 디스플레이입니다. 따라서 뷰파인더로 포커스, 다이내믹 레인지, 컬러를 판단하기가 훨씬 더 쉬워졌습니다. 이 디스플레이는 정확하고, 온도가 제어되며, 개별 보정이 됩니다. 따라서 화질을 평가하기에 좋은 기준이 됩니다. MVF-2는 ALEXA LF EVF-2 뷰파인더와 같은 HD OLED를 갖고 있습니다. 따라서 ALEXA LF와 ALEXA Mini LF를 같은 장면에서 사용할 경우, 양쪽 카메라맨은 뷰파인더로 동일한 영상을 보게 됩니다.

새로운 케이블

새로운 뷰파인더 케이블(“VF 케이블”이라고 함)은 이전 모델보다 더 유연합니다. 표준 CoaXPress 커넥터로 되어 있어 끼우고 빼기가 더 쉽습니다. 키가 없는 동축케이블이기 때문에, 커넥터를 어떠한 방식으로 돌려도 꽂을 수 있습니다. 또한 최장 10m까지 연결 가능한 더 긴 케이블을 지원할 수 있습니다.

접안렌즈 히터

뷰파인더에 히터가 내장되어 춥고 습한 날씨에 접안렌즈의 김서림을 줄여줍니다. 히터를 켜면 내부 발열 요소에 의해 접안렌즈의 전면 유리 온도를 조절하며, 필요할 경우 온도를 높여줍니다. VF 케이블은 외부 접안렌즈 히터의 케이블보다 전력이 훨씬 적게 들며, 발열 요소가 유리에 직접 작용하기 때문에 훨씬 더 효율적입니다. 접안렌즈의 김서림을 해결해야 하는 대부분의 상황에서 매우 유용한 기능이 될 것입니다. 그러나 북극에서 촬영할 경우에는 ALEXA 히팅 접안렌즈 HE-7과 같은 외부 접안렌즈 히터도 가져와야 할 것입니다.

ARRICAM 스타일 접안렌즈

이 접안렌즈는 광학 디자인이 ARRICAM과 같습니다. 우리는 입수할 수 있는 모든 접안렌즈, 즉 ALEXA, AMIRA, 235, 435 등을 사용하여 비교 테스트를 실시했습니다. 여러 움직이는 영상과 정지 영상을 통해 비교한 결과, ARRICAM이 최고라는 것이 확인되었죠. 광학 왜곡과 색수차가 매우 적어 이미지가 매우 선명하게 나옵니다. 출력 영상이 맺히는 거리를 넓게 개선하여 다른 종류의 접안렌즈를 사용할 때보다 카메라맨이 머리를 앞뒤로 좀 더 움직일 수 있습니다.

카메라 양쪽에서 작동하는 MVF-2

MVF-2는 카메라맨과 카메라 어시스턴트 사이의 시너지를 높이도록 설계되었습니다. MVF-2에는 기능이 동일한 컨트롤 다이얼이 2개 있습니다. 하나는 뷰파인더 뒤쪽에 위치하여 뷰파인더 측면으로 디스플레이를 접으면 사용할 수 있습니다. 이 위치에서는 어시스턴트가 카메라맨 얼굴에 근접하지 않고 디스플레이를 사용할 수 있습니다. 두 번째 컨트롤 다이얼은 모니터 디스플레이 뒤쪽에 위치하며, 카메라맨 한 명이 카메라를 손으로 잡고 있을 때 사용합니다.

디자인과 제작 과정

뷰파인더는 카메라맨의 직접적인 시각 인터페이스입니다. 그렇기에 카메라맨들의 의견에 귀를 기울였습니다. MVF-2 제작은 이전 뷰파인더와 동일했습니다. 모든 공급업체가 유럽에 있으며, 조립은 뮌헨에 있는 ARRI 본사에서 실시합니다. 개발자, 조립 및 서비스 부서가 매일 함께 의견을 나눌 수 있다는 것은 대량 생산 제품의 품질 보장을 위한 큰 이점입니다.

슬라이드인 카드

슬라이드인 카드는 고객의 의견과 현장 경험에 기반하여 만든 작지만 새로운 기능입니다. 많은 카메라맨과 어시스턴트가 MVF-1의 빈 공간에 카메라 설정, 배우 이름, 점심 배달 주문 등 기타 제작 정보를 적은 포스트잇 메모지를 붙이는 것을 알았습니다. 그래서 접이식 모니터 뒤쪽에 숨어 있는 슬라이드인 영역을 이 용도로 사용하도록 추가했습니다.



Jeanfre Fachon은 ARRI 카메라 액세서리 제품 매니저이다.

새로운 카메라에 들어가는 새로운 액세서리에 대해 말씀해주세요.

현재는 세팅 속도를 높이는 것이 가장 중요합니다. 프로덕션에서는 종종 동일한 카메라에 숏더 마운트 핸드헬드, 플루이드 헤드, 기어 헤드, 원격 헤드, 다양한 스테빌라이저 등을 사용합니다. ALEXA Mini LF에 사용하는 ARRI의 새로운 액세서리 제품군은 세팅의 변경 시 재구성이 빨라 귀중한 시간을 아낄 수 있습니다.

현재 Super 35 포맷 Alexa Mini용 액세서리와 어떻게 다른가요?

ALEXA Mini용 서포트 액세서리 범위를 최적화하고 새롭게 추가했으며, Mini 측면 브래킷 MSB-3 및 RAB-1 Clamp 2 같은 새로운 액세서리를 ALEXA Mini LF의 새로운 인체 공학 설계 특성에 맞게 설계했습니다. 처음부터 ALEXA Mini용으로 지원했던 서포트 액세서리의 광범위한 카탈로그를 제공하는 것뿐만 아니라, 영화 촬영용으로 신속하고 확실하게 세팅을 재구성할 수 있는 점을 강조합니다.

이 모든 것을 어떻게 디자인하나요? 촬영감독과 카메라 어시스턴트의 의견을 듣나요? 본인의 경험도 반영하나요?

우리는 운 좋게도 전 세계의 멋진 카메라맨들과 만날 수 있습니다. 우리는 렌탈 하우스와 여러 유능한 촬영감독, 카메라 어시스턴트, 다큐멘터리 영화 제작자들과도 수시로 만납니다. 그들은 앞으로 나아갈 바에 관한 공통된 의견을 들려줍니다. 이들의 의견은 매우 중요합니다.

ALEXA Mini의 모듈형 스타일과 일체형 SUV 스타일의 올인원 ALEXA(Classic~SXT W)의 차이에 대한 의견을 들려주시겠어요? 예를 들어, 이번 호 FDTimes에서 우리가 인터뷰한 Ben Richardson은 “Mini에 모든 ACC를 장착한다면 SXT 정도의 크기이다”라고 말하면서, 하지만 쇼의 대부분의 작업은 짐벌과 슬라이더를 이용하여 촬영되었다고 설명했습니다.

Mini LF 시스템 및 분해도



Mini LF 액세서리

흥미롭네요. 더 큰 크기를 가진 ALEXA는 스케일이 일반 필름 카메라와 비슷해 필요한 카메라 액세서리를 대부분 지원합니다. 카메라 어시스턴트가 맡는 영역 대부분이 아날로그에서 ALEXA로 자연스럽게 넘어갔습니다. ALEXA Mini 바디는 매우 협소한 공간에서 활용 가능하기 때문에 대부분의 영화 제작 조건에서 매력적인 자산입니다. 그러나 클래식한 영화 스타일 환경에서는 다른 방식으로 접근해야 합니다. 서포트 액세서리가 스텝의 효율을 높이는 데 필요한 장치를 받치는 용도로 사용되는 경우가 많습니다. ARRI Trinity가 등장했을 때와 같이 새로운 아이디어와 과제를 해결하기 위해 ARRI의 카메라 액세서리 범위는 ALEXA Mini 출시 후 계속 발전하고 성장했습니다.

스타일 선택을 제안하시나요?

물론입니다. 응용 범위가 계속 넓어지고 있어 사용자에게 특정한 세팅을 요구할 수 없습니다. 헐리우드 블록버스터에서부터 free-climbing(최소한의 장비만을 가지고 하는 암벽등반)에 관한 다큐멘터리까지 ALEXA Mini의 사용 경험은 다양합니다. 현재 ALEXA Mini용 서포트 액세서리가 수백 종이 넘으며, 그 대부분이 ALEXA Mini LF에 잘 맞습니다. 모든 제품이 이곳 뒤편에 있는 ARRI 시설에서 개발, 테스트되고 제작됩니다.



Mini Side Bracket MSB-3

MSB-1과 MSB-2는 여전히 ALEXA Mini LF 우측에 장착되며, MSB-3는 카메라 좌측에 장착할 수 있는 확장 옵션이 있다. ALEXA Mini LF의 새로운 인체 공학 설계에 맞추어 개발되었지만, MSB-3은 ALEXA Mini와도 호환된다.



RAB-1용 Clamp 2

새롭게 추가된 기기와 안전 장치뿐만 아니라 Clamp 2는 ALEXA Mini LF 커넥터의 두 번째 열 공간을 확보하기 위해 배터리 어댑터 위치를 좌측으로 조금 옮겼다. Clamp 2는 ALEXA Mini에서도 잘 작동한다.



ALEXA Mini LF용 수직 탑 플레이트

이 새로운 탑 플레이트는 ALEXA Mini LF용으로 만든 수직 어댑터 세트의 일부이며, 광고와 시각 효과 분야에서 수요가 증가하고 있는 9:16 “세로” 촬영이 가능하다. 클래식한 가로 세팅과 세로 영상 촬영을 신속하게 전환할 수 있도록 구성할 수 있다.

ARRI WVR-1s 소형 비디오 수신기



ARRI의 새로운 WVR-1s는 더 작고 가벼운 무선 비디오 수신기이다. 일체형(카메라 내장) 및 독립형 송신기, 수신기, 모니터 및 관련 액세서리로 구성된 ARRI의 WVS 제품군에 가장 최근에 추가된 제품이다. 소형 WVR-1s는 ALEXA Mini LF와 함께 사용할 때 포커스 풀러의 WCU-4 모니터에 부착되든, 포커스 풀러의 C 스탠드에 부착된 대형 모니터 또는 감독의 핸드헬드 모니터 뒷면에 부착되든 잘 조정된다.

WVR-1s 바디는 견고한 압연 알루미늄 소재이다. 안테나는 상단 커버 안에 내장되어 있다(아래 참조). ARRI의 WVS 송신기와 함께 사용한다. ARRI의 WBR-1은 ARRI의 WVS와 함께 사용해야 한다. ARRI 제품을 Teradek 또는 Transvideo와 함께 사용할 수 없다. 범위는 최대 150미터(500피트)이다.

ARRI, Teradek, Transvideo 및 기타 업체의 무선 비디오 제품을 사용할 경우, Amimon 독점 칩과 회로가 들어 있을 수 있다. 컴퓨터 라벨의 ‘Intel Inside’와 비슷하다. 그리고 2018년 11월에 Amimon Inc.를 Vitec Group에서 인수하여 자사 Creative Solutions 사업부로 통합했다.

최근 공동 성명에서, ARRI, Vitec Creative Solutions, Teradek은 최근 출시된 ARRI WVR-1과 함께 확장되고 있는 ARRI WVS 제품군에 대한 지속적인 지원 의지를 확인했다.



ARRI WVR-1s Connectors:

Power IN(10.5~34V DC) 2-pin Lemo
Power OUT(12V DC, max 2.0A) 2-pin Lemo
3G-SDI OUT BNC

ALEXA Mini LF 사양

센서	Large Format ARRI ALEV III(A2X) CMOS sensor with Bayer pattern color filter array
센서 크기	36.70 x 25.54mm / 1.444 x 1.005" Ø 44.71mm / 1.760"
포토사이트 피치	8.25µm
센서 프레임 속도	0.75~90fps
노출 범위	ARRI 다이내믹 레인지 테스트 표로 측정 시 EI 160~EI 3200의 전체 감도 범위에서 14 스톱 이상
노출 지수	1/3 스톱에 EI 160~3200 조절 가능, EI 800 기본 감도
셔터	전자 셔터, 5.0°~356° 또는 1s~1/8000s
녹화 포맷	MXF/ARRIRAW MXF/Apple ProRes 4444 XQ MXF/Apple ProRes 4444 MXF/Apple ProRes 422 HQ
녹화 미디어	Codex Compact Drive
뷰파인더	4인치 접이식 LCD 모니터가 있는 멀티 뷰파인더 MVF-2, 해상도 1920 x 1080의 OLED 뷰파인더 디스플레이, 디오퍼터 조정 범위 -5~+5
컬러 출력	Rec 709, Rec 2020, Log C, Custom Look(ARRI ALF-2)
룩 컨트롤	Import of custom 3D LUT, ASC CDL parameters (slope, offset, power, saturation)
화이트 밸런스	수동 및 자동 화이트 밸런스, 10K 단계로 2,000K~11,000K 조정 가능 -16~+16 CC 범위에서 색상 보정 조절 가능 1CC = 035 Kodak CC 값 또는 1/8 Rosco 값
필터	전동 ND 필터 0.6, 1.2, 1.8 내장 고정 저역 통과, UV, IR 필터
이미지 출력	MVF-2 뷰파인더용 독점 신호 출력 1개 SDI Out 2개: 1.5G(SMPTE ST292-1), 3G(SMPTE ST425-1, ST425-3), 6G(SMPTE ST2081-10) 비압축 비디오(오디오 및 메타 데이터 내장)
디스퀴즈	1.25x, 1.30x, 1.50x, 1.65x, 1.80x, 2x Anamorphic
초점 및 보조 기능	False Color, Zebra, Zoom, Aperture and Color Peaking
오디오 입력	12V 전원 출력의 LEMO 6핀 밸런스 스테레오 라인 (0dBFS에 맞춘 라인 입력 최대 수준 +24dBu) 1개
오디오 출력	SDI(내장), 3.5mm 스테레오 헤드폰 잭(MVF-2)
오디오 녹음	2채널 선형 PCM, 24비트 48kHz
원격 제어 옵션	WiFi 및 이더넷을 통한 전화, 태블릿, 노트북의 웹 기반 원격 제어 이더넷 및 WiFi를 통한 액세스 프로토콜 커스텀 제어 인터페이스 통합용 GPIO 인터페이스 내장 화이트 라디오를 통해 렌즈 모터와 작동 변수를 제어하는 WCU-4 핸드 유닛
커넥터	LEMO 5핀 LTC Timecode In/Out, 1x BNC Sync In 1개, 원격 제어 및 서비스용 LEMO 10핀 이더넷 1개, RS 핀과 24V 전원 출력이 있는 LEMO 7핀 EXT 다목적 액세스리 인터페이스 1개, 데이지 체인 연결이 가능한 렌즈 모터용 LEMO 4핀 LBUS(렌즈 마운트) 1개, USB 2.0(사용자 세팅, 룩 파일 등) 1개
무선 인터페이스	내장 WiFi 모듈(IEEE 802.11b/g) 내장 화이트 라디오: ARRI 렌즈와 카메라 원격 제어기
렌즈 마운트	LBUS 커넥터가 있는 LPL 마운트 PL-LPL 어댑터 ALEXA Mini와 동일한 LEITZ의 Leica M 마운트
FFD	플랜지 초점 깊이: LPL 마운트 44mm, PL 마운트 52mm
기본 깊이	중간 마운트 플랜지에서 이미지 평면까지 24mm 깊이
전원 입력	11~34V DC — 1x LEMO 8핀
전원 드로우	미확정. Mini보다 약간 더 큼, 뷰파인더 사용 시 24fps에서 약 65W

전원 출력	Fischer 3핀 24V RS 1개, LEMO 2핀 12V 1개 LEMO 7핀 EXT 24V 1개
크기(HxWxL)	140 x 143 x 188mm / 5.5 x 5.6 x 7.4"(바디, LPL 마운트 포함)
무게	2.6kg / 5.7lb(카메라 바디, LPL 렌즈 마운트 포함)
작동 온도	95% 최대 상대 습도에서 -20°C~+45°C(-4°F~+113°F), 밀폐형 전자장치를 통한 물 튀김 방지 및 방진
보관 온도	-30°C~+70°C(-22°F~+158°F)
사운드 레벨	24fps에서 < 20 dB(A)

녹화 프레임 속도(2019년 3월 시점 기준)

오픈 게이트 ProRes 4.5K 0.75~40fps
LF 오픈 게이트 ARRIRAW 4.5K: 0.75~40fps
LF 16:9 ProRes HD: 0.75~90fps
LF 16:9 ProRes 2K: 0.75~90fps
LF 16:9 ProRes UHD: 0.75~60fps
LF 16:9 ARRIRAW UHD: 0.75~60fps
LF 2.39:1 ProRes 4.5K: 0.75~60fps
LF 2.39:1 ARRIRAW 4.5K: 0.75~60fps

센서 활성 이미지 영역 포토사이트

오픈 게이트 ProRes 4.5K 4448 x 3096
LF 오픈 게이트 ARRIRAW 4.5K: 4448 x 3096
LF 16:9 ProRes HD: 3840 x 2160
LF 16:9 ProRes 2K: 3840 x 2160
LF 16:9 ProRes UHD: 3840 x 2160
LF 16:9 ARRIRAW UHD: 3840 x 2160
LF 2.39:1 ProRes 4.5K: 4448 x 1856
LF 2.39:1 ARRIRAW 4.5K: 4448 x 1856

센서 활성 이미지 영역 치수

오픈 게이트 ProRes 4.5K 36.70 x 25.54mm / 1.445 x 1.006"
LF 오픈 게이트 ARRIRAW 4.5K: 36.70 x 25.54mm / 1.445 x 1.006"
LF 16:9 ProRes HD: 31.68 x 17.82 mm / 1.247 x 0.702"
LF 16:9 ProRes 2K: 31.68 x 17.82 mm / 1.247 x 0.702"
LF 16:9 ProRes UHD: 31.68 x 17.82 mm / 1.247 x 0.702"
LF 16:9 ARRIRAW UHD: 31.68 x 17.82 mm / 1.247 x 0.702"
LF 2.39:1 ProRes 4.5K: 36.70 x 15.31 mm / 1.445 x 0.603"
LF 2.39:1 ARRIRAW 4.5K: 36.70 x 15.31 mm / 1.445 x 0.603"

녹화 파일 컨테이너 크기

오픈 게이트 ProRes 4.5K 4480 x 3096
LF 오픈 게이트 ARRIRAW 4.5K: 4448 x 3096
LF 16:9 ProRes HD: 1920 x 1080
LF 16:9 ProRes 2K: 2048 x 1152
LF 16:9 ProRes UHD: 3840 x 2160
LF 16:9 ARRIRAW UHD: 3840 x 2160
LF 2.39:1 ProRes 4.5K: 4480 x 1856
LF 2.39:1 ARRIRAW 4.5K: 4448 x 1856

녹화 파일 이미지 콘텐츠

오픈 게이트 ProRes 4.5K 4448 x 3096
LF 오픈 게이트 ARRIRAW 4.5K: 4448 x 3096
LF 16:9 ProRes HD: 1920 x 1080
LF 16:9 ProRes 2K: 2048 x 1152
LF 16:9 ProRes UHD: 3840 x 2160
LF 16:9 ARRIRAW UHD: 3840 x 2160
LF 2.39:1 ProRes 4.5K: 4448 x 1856
LF 2.39:1 ARRIRAW 4.5K: 4448 x 1856

사양은 변경될 수 있으며, 자세한 내용은 www.arri.com/alexaminilf에서 확인할 수 있습니다.



위: 뮌헨 튀르켄슈트라세에 위치한 ARRI ALEXA Mini LF 개발 팀.

녹화 포맷, 센서 모드, 해상도, 최대 FPS, 센서 포토사이트, 녹화 픽셀

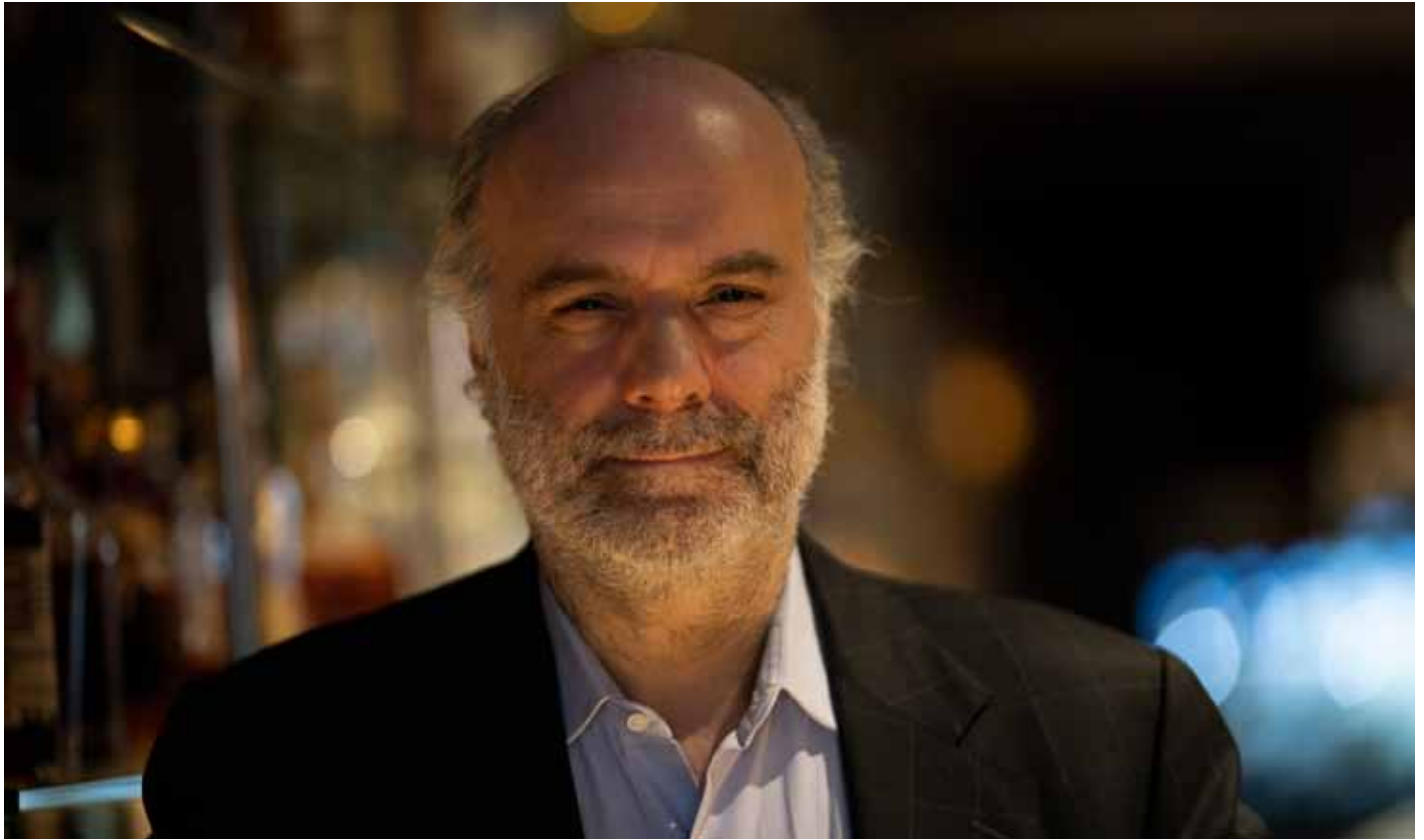
Codec	ALEXA LF LF SUP 4.0			ALEXA Mini LF Mini LF SUP 6.0		센서 포토사이트		녹화된 파일 픽셀	
	센서 모드	녹화 해상도	최대 fps ⁽¹⁾	녹화 해상도	최대 fps ^(2, 3)	h	v	h	v
Apple ProRes	LF 오픈 게이트	4.5K	60	LF 오픈 게이트 4.5K	40	4448	3096	4448	3096
	LF 16:9 모드	UHD	60	LF 16:9 UHD	60	3840	2160	3840	2160
	LF 16:9	2K	60	LF 16:9 2K	90	3840	2160	2048	1152
	LF 16:9	HD	60	LF 16:9 HD	90	3840	2160	1920	1080
	LF 2.39:1	4.5K	100	LF 2.39:1 4.5K	70	4448	1856	4448	1856
ARRI RAW	LF 오픈 게이트	4.5K	90	LF 오픈 게이트 4.5K	40	4448	3096	4448	3096
	LF 16:9	UHD	90	LF 16:9 UHD	60	3840	2160	3840	2160
	LF 2.39:1	4.5K	150	LF 2.39:1 4.5K	60	4448	1856	4448	1856

(1) 최대 fps는 모든 Apple ProRes 규격에 유효하다(LF 오픈 게이트 ProRes 4444 XQ(40fps)와 LF 2.39:1 ProRes 4444 XQ(60fps) 제외).

(2) ALEXA Mini LF에서 지원하는 모든 Apple ProRes는 동일한 최대 프레임 속도를 갖고 있다.

(3) 이 모두는 예비 프레임 속도이며, 배송 전에 사양이 변경될 수 있다.

Sistina에서의 ARRI 35mm 및 125mm T1.8 Signature Prime



ARRI Alexa LF 출시가 임박함에 따라 최근에 출시된 대형 포맷 ARRI Signature Prime 렌즈를 테스트할 시간이 되었다. ARRI Inc.의 테크 니컬 세일즈 수석인 Günter Nösner가 135mm 및 35mm Signature Prime을 가져왔다. 뉴욕 최고의 이탈리아 레스토랑 중 하나인 Sistina 만큼 다채로운 인테리어가 돋보이고 조명이 어두워서, 조리개를 다양하게 시험해볼 수 있는 곳이 있을까? 포르치니, 주키니 플라워, 트러플을 곁들인 리조토를 음미해보라. 체크넷 페투치네도 Sistina

대표 요리 중 하나이다. Signature Prime으로 실크처럼 매끈한 스킨 톤과 우아한 bokeh(사진 효과), 회화와 같은 배경을 연출했다. Sistina는 2018년 세계 7대 최고의 와인 레스토랑 중 하나로 선정된 곳이지만 점심 시간이었기 때문에 '오늘의 와인'은 없었다. Sistina는 뉴욕 메트로 폴리탄 미술관(24 E. 81st Street) 맞은편에 있다. 위: T1.8에서 Signature Prime 125mm으로 찍은 Sistina 소유주이자 셰프인 Giuseppe Bruno의 모습. 아래는 T1.8에서 Signature Prime 35mm으로 찍은 모습.



ARRI ALEXA LF System





Arnold & Richter Cine Technik GmbH & Co. Betriebs KG
Türkenstrasse 89
80799 Munich, Germany
www.arri.com

www.arri.com/alexaminilf

FILM AND DIGITAL TIMES

ARRI Alexa Mini LF Special Report
© 2019 Film and Digital Times, Inc. by Jon Fauer
www.fdtimes.com