

디지털 광학의 신기술

기술표준총괄과 전문위원 홍귀현
02) 509-7396, parpeh@ats.go.kr

올해는 광학의 역사에서 기억될만한 해이다. 처음으로 북미의 디지털 카메라 판매량이 필름 카메라의 판매를 추월하게 될 것이다. 그러나 아직 이미징의 미래에 대해서 단정적으로 말하기는 어렵다.

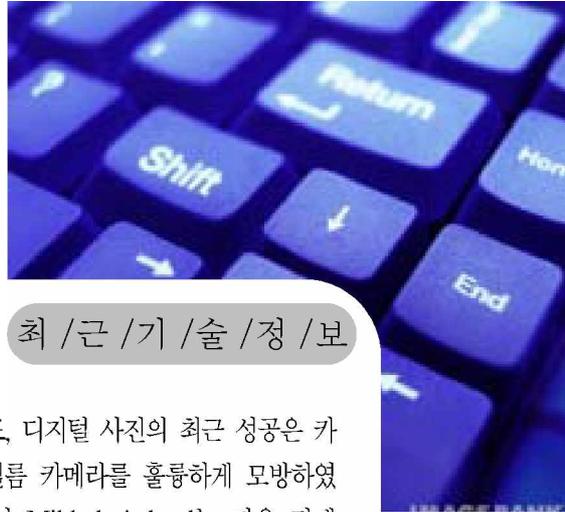
디지털 사진의 대가인 Mikkel Aaland가 저술한 "디지털 사진술"은 디지털 카메라에 관한 가장 자세한 대중적인 안내서이다. 그의 책은 매우 시각적이므로 더욱 강력하다. 그는 독자들이 사진에서 전달하고자 하는 요지를 쉽게 알 수 있도록, 세밀한 그래픽과 함께 경험이 풍부한 디지털 사진작가들의 이미지를 사용한다. Mikkel Aaland는 실생활의 사진촬영에 대한 실질적인 충고에 중점을 두고 있다. 그러나 세심한 독자들은 또한 디지털 사진술의 미래에 대한 많은 힌트를 얻게 될 것이다.

디지털 광학에 대한 실질적인 전환점이 되는 사건은 작년 후반에 발생하였다. Canon과 Nikon은 기존 렌즈들을 사용할 수 있는 비교적 저가의 단일 렌즈 반사모형을 소개하기 시작하였다. 이러한 카메라는 수년동안 사용되었으나, 일반적으로 상당한 전문가들만이 이용할 수 있는 가격이었다. 그러나 이러한 모델의 가격은 이제 "친소비자"적으로 1000달러 선까지 인하되고 있다. 두 번째로, 그보다 더 낮은

가격의 소비자 카메라는 5~6 메가 픽셀 수준에 달하고 있다. 이는 대부분의 일반 사진작가들이 필요로 하는 해상도 수준에 해당한다.

Mikkel Aaland는 미래에 사진기술을 영원히 바꾸어 놓을 새로운 기술들을 소개한다. 하나는 EXIF(Exchangeable Image File)로 "교환가능 이미지 파일"을 의미한다. 일반적으로 "메타데이터"로 알려져 있는 EXIF는 찍는 순간에 추가 정보가 사진으로 암호화될 수 있는 표준이다. 물론 날짜 및 시간의 기록은 화학 필름에서 유래한 오래된 기능이다. 그러나 EXIF는 카메라 종류, F-스톱, 셔터 속도, ISO(필름 속도에 상응하는 디지털 카메라 속성), 플래시 사용 여부 등 훨씬 더 광범위한 내용들을 허용한다. 이러한 내용들은 다음과 같이 더 발전될 가능성이 있다. 전문가 카메라는 이미 위치측정시스템(GPS)을 이용하여, 지구상 어디든 사진이 찍히는 정확한 장소를 기록할 수 있다.

이것이 의미하는 바는 EXIF 데이터를 가진 사진을 인화하는 경우에, 훨씬 더 많은 정보를 이용하여 더 훌륭한 사진을 얻을 수 있다. 즉 당신이 두 이미지의 합성을 위하여 소프트웨어를 사용하고 있다면, EXIF는 가장 유사한 조명 조건에서 촬영된 두 개의



최 / 근 / 기 / 술 / 정 / 보

사진을 선택하도록 할 것이다. EXIF는 확장이 가능하므로 부가적으로 파악된 정보 또한 추가할 수 있다. 앞으로는 간단한 음성인식 시스템이 카메라에 장착될 수 있을 것이며, 이로 인하여 사진 촬영 시에 각 이미지의 파악이 가능하게 될 것이다. 이는 지금보다 디지털 이미지의 파일링 및 카탈로그 과정을 훨씬 더 용이하게 만들 것이다.

다른 한 가지는 RAW이며, 카메라의 이미지 센서에서 생성된 원천 데이터를 의미한다. 현재 디지털 카메라는 보통 JPEG 또는 TIFF 포맷 중 하나로 이미지를 제공한다. 이는 저장하는 마지막 이미지 이미지 카메라 내에서 전자공학적으로 처리되었음을 의미한다. 다른 한편으로 RAW는 카메라가 현상과 정 없이 수집하는 모든 데이터를 말한다. 어떤 의미로 이는 음화 필름의 전자적 상당물에 해당한다. 이미지를 원천 데이터로 저장함으로써, 수년 내에 이미지 현상 소프트웨어에서 어떠한 발전이 이루어지던 간에 그 이점을 취할 수 있게 될 것이다. RAW 파일은 일반적인 JPEG 이미지보다 더 크지만, 종종 일부 전문가들이 사용하는 고품질의 TIFF 파일보다는 더 작다. 이제 메모리 저장 비용이 상당히 저렴해짐에 따라, 더 많은 아마추어들은 RAW 데이터를 저장할 수 있게 될 것이다.

아이러니컬하게도, 디지털 사진의 최근 성공은 카메라가 전통적인 필름 카메라를 훌륭하게 모방하였기 때문이다. 그러나 Mikkel Aaland는 다음 단계는 필름으로 가능한 내용을 초월하게 될 것이라고 지적한다. 그 예로써, 한 사진에서 다음 사진으로의 “필름 속도” 변경 기능과 디지털 스틸 카메라에 장착된 “미니 무비” 기능이 제공하게 될 완전히 새로운 창조적 기회 등이 있다. 결국, 디지털 기술은 훨씬 더 심원한 방식으로 사진을 변화시킬 것이다.

1980년 미국 사진계의 우상인 Assel Adams는 Mikkel Aaland와의 인터뷰에서 오늘날 사진을 막 시작했다면 무엇을 할 것인가에 대한 질문을 받았을 때, “전자 사진을 탐구할 것”이라고 말했다.

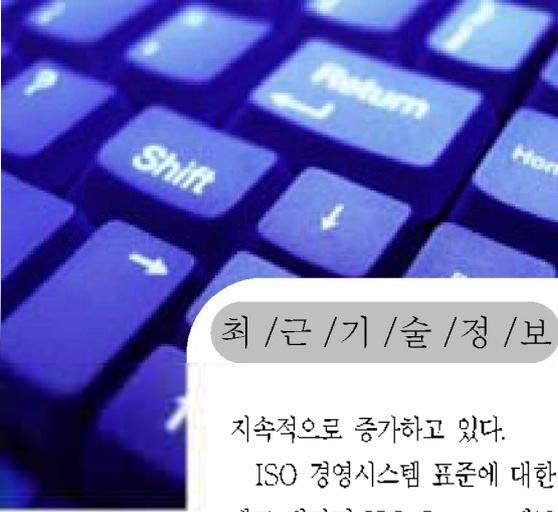
그로부터 4반세기가 지난 지금, 이러한 도구들은 준비가 되어 있다. “머지않아 정지 및 동영상의 합성을 볼 수 있을 것”이라고 Mikkel Aaland는 말한다. 사진은 이제 감정을 포착하기 시작하였고, 최상의 방법이 무엇이건 간에 이는 성취될 수 있을 것이다.

위 글은 2003년 7월 22일자, Newsweek 지에서 발췌 번역·분석한 것임.

ISO 9000 및 ISO 14001 인증의 지속적 증가

ISO 9000 (품질경영) 표준 또는 ISO 14001 (환경경영) 표준에 적합한 것으로 인증된 총 611,209개

의 경영시스템들이 2002년 말 전세계 기관들에 의해 시행되고 있으며, 전년도의 547,381건과 비교하여



최 / 근 / 기 / 술 / 정 / 보

지속적으로 증가하고 있다.

ISO 경영시스템 표준에 대한 인증의 증가 추세는 새로 발간된 ISO Survey 제12호에 발표되었다. 인증은 감사 및 인증을 수행하지 않는 ISO와는 독립적으로, 전 세계 750개 이상의 특화된 인증기관에 의해 발급된다. 그러나 ISO는 가장 인지도가 높은 ISO 9000 및 ISO 14001 표준의 영향을 나타내기 위한 정보서비스로서 매년 조사를 실시한다. ISO Survey 제12호는 다음과 같은 주요 내용을 담고 있다.

ISO 9000: 2002년 12월 말 현재, ISO 9000 표준에 대한 적합성 인증은 159개국에서 최소한 561,747건이 발급되었으며, 이는 2001년 12월의 161개국 510,616건에서 51,131건이 (10.02%) 증가한 것이다.

ISO 9001:2000: ISO 9000 중에서 총 167,210건은 ISO 9001:2000에 대한 적합성 인증이다. ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003의 1994년도 버전인 이 개정 표준에 대해 발급된 인증은 2001년 총 44,388

건과 비교하여 2002년에 세배 이상 증가하였으며, 2002년 총 561,747건에 달하는 ISO 9000 표준의 29.77%를 차지한다.

ISO 1401:1996: 2002년 말 현재, 최소한 49,462건의 ISO 14001 인증이 118개국에서 발급되었으며, 이는 2001년에 112개국 36,765건에서 12,697건이 (34.54%) 증가하였다.

Alan Bryden ISO 사무총장은 "ISO Survey의 출간은 매우 고대하던 바이며, 이는 산업계, 서비스 및 공공분야의 품질과 환경보호의 발전과 촉진을 위한 세계적 사용 및 중요성이 증가하고 있음을 명백히 나타내는 ISO 경영시스템 표준에 대한 인증의 성장을 목격하게 된 것은 매우 기쁜 일이다"고 이 조사 결과에 대해 코멘트 하였다.

"그러나 증가세는 해마다 변동될 수 있으며, 인증 숫자만으로 ISO 9000 및 ISO 14001의 성공을 이해하는 것은 피상적이다. 이들 표준의 채택에 대한 완

<표 1> ISO 9000, ISO 9001:2000, ISO 14001:1996의 상위 10개국 현황

순위	ISO 9000	ISO 9001:2000	ISO 14001:1996
1	중국(17,972)	중국(40,997)	일본(2,497)
2	이탈리아(13,103)	일본(16,813)	중국(1,718)
3	스페인(10,941)	이탈리아(14,733)	스페인(1,164)
4	일본(6,579)	독일(10,811)	미국(975)
5	헝가리(2,892)	영국(9,301)	이탈리아(858)
6	체코(2,862)	스페인(8,872)	스웨덴(660)
7	인도(2,556)	호주(7,024)	브라질(550)
8	미국(1,901)	프랑스(6,529)	프랑스(375)
9	싱가포르(1,866)	스위스(5,060)	독일(320)
10	스위스(1,694)	미국(4,587)	헝가리(300)

전한 평가는 더 전략적 수준으로 놓여 있다. 많은 이 슈들의 세계화가 세계 시장의 개방 시점에서 ISO의 경영시스템 표준은 비즈니스에 대한 세계적 이해 프레임워크를 제공하며, 이리하여 업그레이드된 공평

한 경쟁의 장의 창출과 관련된 경제 주체들의 전 반적인 성과 향상에 기여한다.”고 그는 덧붙였다.

위 글은 2003년 7월 28일자, ISO Ref에서 발췌 번역·분석한 것임

ISO 9001:2000“조정기간” 종료 임박

ISO 9001, 9002, 9003의 1994년 버전을 신규 ISO 9001:2000으로 인정 증명을 변경하기 위한 3년 간의 조정기간이 2003년 12월 15일로 종료된다.

조정기간 이후의 유일한 유효 인정증명서는 ISO 9001의 신규 버전인 ISO 9001:2000의 품질경영 시스템 요건에 대한 적합성을 표시하는 증명서들이 될 것이다.

조정기간과 종료일자는 ISO 9001 규격 개발 및 유지를 담당하는 ISO/TC 176, ISO 적합성평가위원회(CASCO) 및 국제인정포럼(IAF)이 1999년에 체결한 협정에 의해 정해졌다. 당시 발표된 공동성명서에서 조정기간을 정하고 이에 대해 기술하였으며, 조정기간은 ISO 규격에 대한 일반기간보다 긴 3년으로 정해졌다.

이 연장기간은 1994년 ISO 9001, 9002, 9003과 유일한 대체 표준인 9001:2000 사이에 상당한 변화가 있음을 반영한 것이다. ISO 9001:2000은 고객의 기대를 충족시키고 품질경영에 프로세스 접근방법을 도입하기 위한 새로운 요건을 포함한다.

IAF 회원 인정 증명을 유지하고자 하는 개별 기관들은 ISO 9001:2000으로의 전환을 아직 시행하지 않았거나, 그에 따른 평가를 프로그램화하지 않은 경우 즉각적인 행동을 취할 필요가 있다.

위 글은 2003년 7월 IAF, ISO/TC 176, ISO/CASCO 공동선언문에서 발췌 번역한 것임

