

MiU
2017 VOL. 16

TECHNOLOGY IN MOTION

MiU

PHAIKOOK

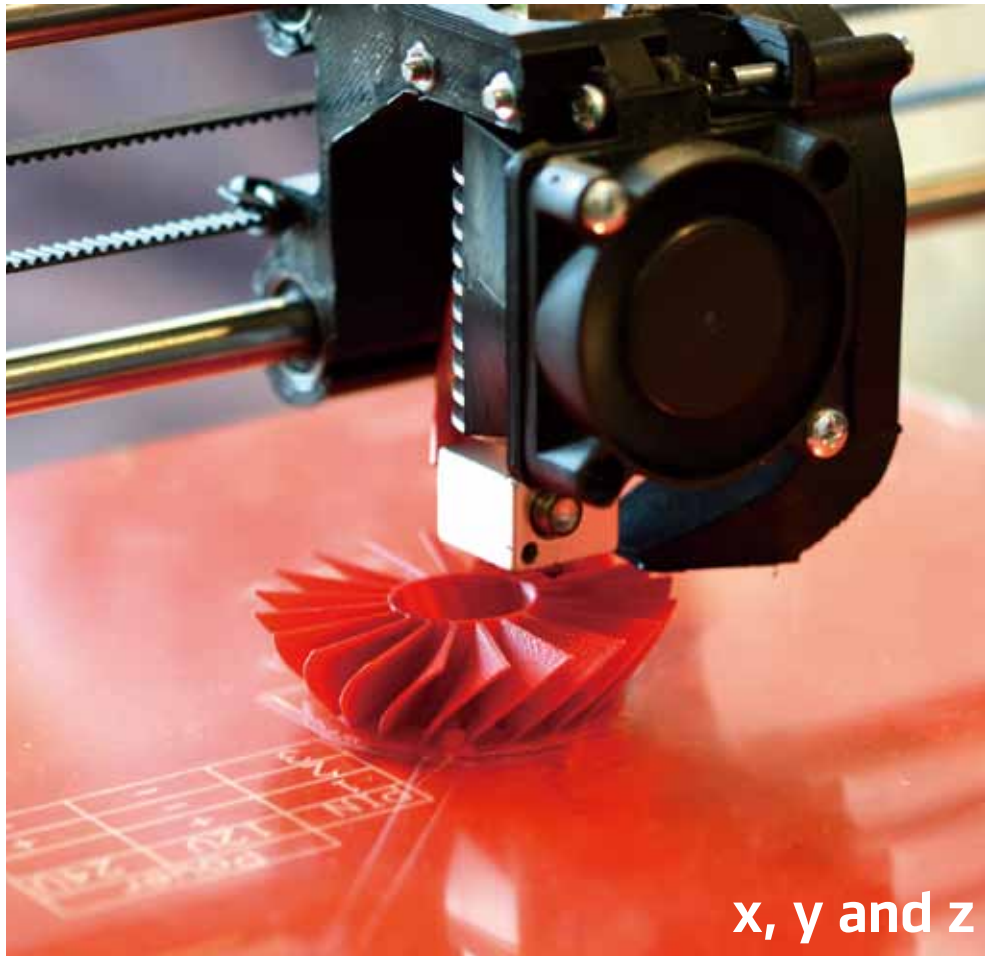
By HANKOOK TIRE

HANKOOK
driving emotion

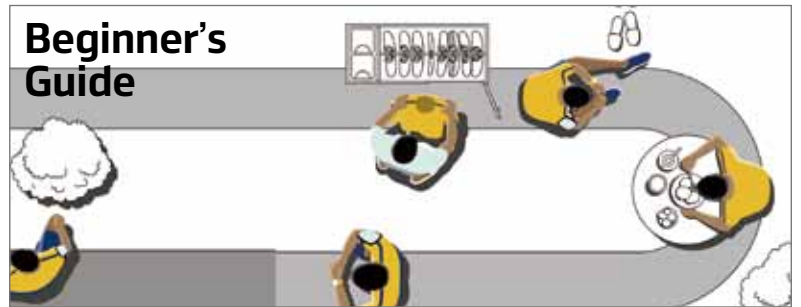
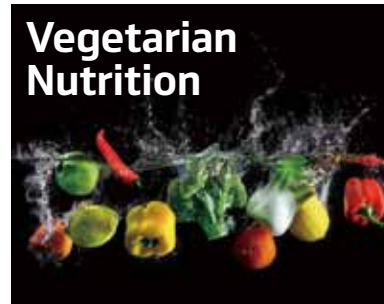
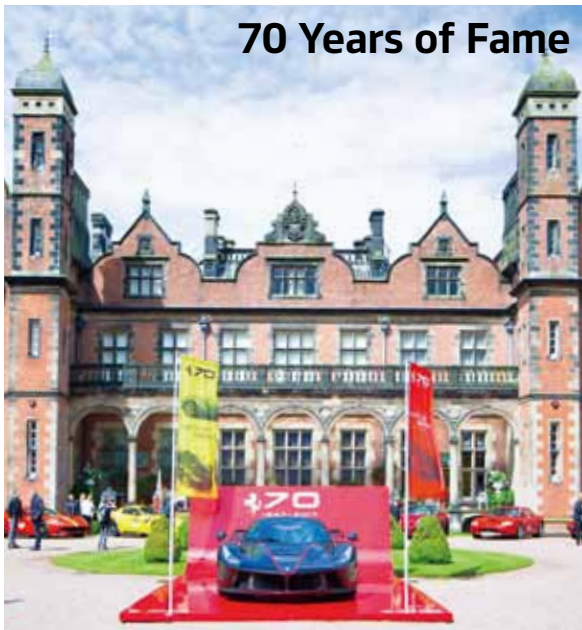
Who Creates The Driving?

HANKOOK
driving emotion

CONTENTS



x, y and z



MASTHEAD
계간 <유> 2017년 가을호, 통권 16호 | 발행일 2017년 9월 14일 | 정보간행물 등록 번호 강남 라 00190 | 발행인 서승화 | 발행 한국타이어(주)/서울시 강남구 테헤란로 133 | 담당 기업커뮤니케이션팀 윤성하, 백소임 | 편집인 김영철 | 편집·제작 (주)가야미디어/서울시 강남구 삼성로 81길 6 | 유 편집부 02-317-4921 | 구독 신청 miusurvey.com | 구독 및 기타문의 miu@kayamedia.com | <유>에 실린 모든 콘텐츠의 무단 전재와 복제를 금지합니다.



SPE CIAL

x y and z

4차 산업혁명이 거대한 트렌드다. 이미 넘실대는 그 물결에 몸을 실은 사람도 있겠지만 일상에서는 3D 프린터가 더 관심사일 수 있다. 마치 25년 전쯤 컴퓨터를 먼저 산 뒤 프린터를 살까 말까 고민하던 때의 느낌과 비슷하다. 3D 프린터가 그만큼 가까워졌다.

WORDS 정상혁, 안준하
PHOTOGRAPHS 박남규, 게타, 셔터스톡, PR, COURTESY



매킨지 연구소에서 현존하는 일자리를 소멸시킬 12가지 신기술 중 하나로 3D 프린팅을 선정했다. 그만큼 파급력이 큰 기술이라는 거다. 영어로 'Print'의 사전적 의미는 인쇄, 즉 잉크를 사용하여 글이나 그림을 종이나 천에 옮기는 것이다. 프린터라는 단어 자체가 2차원(평면 복제) 기술을 내포하고 있기 때문에 3차원 입체를 제작하는 기술에는 발음도 긴 3D라는 말을 넣어 쓸 수밖에 없다.

3D 프린터의 구현 개념은 컴퓨터 프로그램상에 존재하는 물체를 물리적인 실체로 만들어주는 장치다. 그렇다면 우리가 일상적으로 쓰는 프린터—워드프로세서든 엑셀이든 파워포인트 문서든 2차원 데이터를 종이 위에 표현해주는 장치—와 개념적으로 동일한데, 왜들 이렇게 호들갑일까? 일단 개념 또는 원리를 드디어 발견·이해하게 되어서 그런 게 아니라는 건 알겠다. 지금 3D 프린터가 판매된다는 건 개념 정립은 예전에 끝났다는 얘기니까.

예컨대 아이작 뉴턴은 1687년에 발간한 <자연철학의 수학적 원리>에서 만유인력의 법칙을 설명했다. 충분히 빨리 날면 지구 인력권을 벗어나 우주에 나갈 수 있다는 개념적 원리를 인류가 깨친 것이다. 그런데 다들 알잖은가. 유인 우주선은 차치하고, 인류가 만든 물체를 처음으로 우주에 내보낸 게 1957년 스푸트니크 인공위성이다. 뉴턴의 발표로부터 270년 걸렸다. 문제는 개념과 원리에 대한 이해가 아니라 그걸 구현하는 공학과 제조 기술이었다. '충분히 빨리'라는 물체를 실제로 만들기까지 거의 3세기가 걸린 거다.

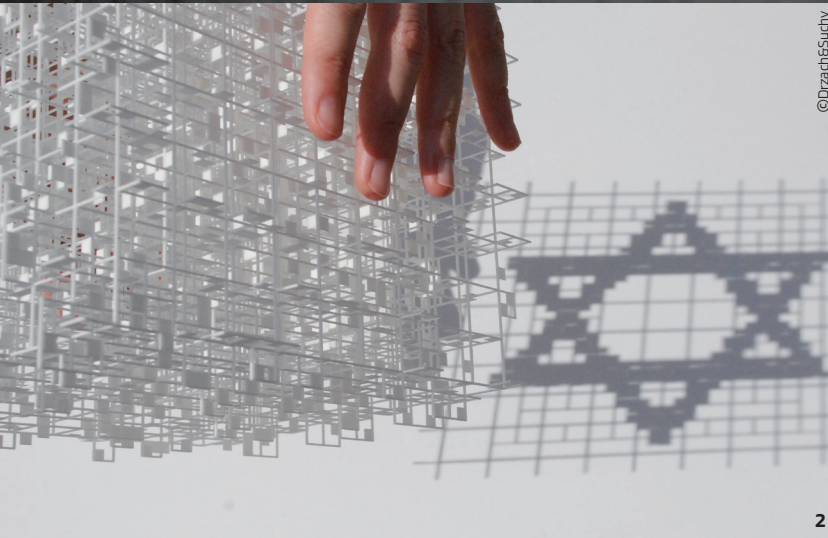
현실적으로 어떤 기술이 우리 피부에 와 닿기까지는 최초의 구현 다음에 넘어야 할 산이 하나 더 있다. 최초의 구현은 사실상 어떤 개념이나 원리가 실제로 작동하느냐에 대한 입증 또는 증명에 가까운 행위고, 널리 쓰이기까지는 대량 생산 또는 산업화·보급화 과정을 거쳐야 한다(방금 언급한 우주 진출 역시 여전히 특별한 일부의 이야기다).

이번엔 프린터의 예를 들어보자. 연식이 좀 되는 사람이라면 도트 매트릭스 프린터부터 쓰기 시작했을 거다. 최초의 특허가 1929년 등록됐고, 좀 더 발전된 기술을 이용한 실용적인 제품화는 1960년대 후반이었다. 가정에서도 구입해 사용할 수 있는 수준으로 널리 보급된 건 1980년대의 일이다. 대략 50년 걸렸다. 잉크젯 프린터는 1950년대 초 처음 등장했는데, 과반의 시장점유율에 도달한 것이 1990년대니까 보급화까지 대략 40년 걸렸다. 레이저 프린터가 개발된 것은 1970년대고, 2000년대 들어서는 보통 가정에서도 사용할 수 있게 됐으니 이걸 대략 30년 걸렸다.

← 3D 프린터는 현재 목업 제작에 주로 쓰이지만, 내구성이 훌륭한 소재가 가능해지면 이런 복잡한 형상의 제품을 그대로 출력해 사용할 수도 있을 것이다.



1



©DrazenSuchy

2



©gaumont

3



4



5



6

1 예술가들은 최첨단을 사랑한다. 유럽 현대미술을 이끄는 파리 퐁피두 센터는 지난 3~6월 '세계를 인쇄하라(Imprimer le Monde)'는 제목의 전시를 열었다. 도쿄대학의 어드밴스드 디자인 스튜디오(T_ADS)를 비롯해 예술가와 디자이너, 건축가 등의 크리에이터들이 3D 프린팅의 확장성과 가능성을 보여주며 주목을 받았다.

2 스위스의 건축가 드자흐는 암호학자 수치와 함께 3D 프린팅 기법으로 '새도 클라우드(Shadow Clouds)'라는 독특한 큐브 모양의 조각을 만들었다. 겹보기엔 플라스틱 구름 덩어리 같지만, 빛을 비추는 방향에 따라 초승달, 십자가, 육각형(헥사그램)의 그림자가 나타난다. 맨 앞 사진도 새도 클라우드다.

3 1997년 영화 <제5원소>는 우리에게 밀라 요보비치를 알린 작품이다(누군가는 <블루 라군 2>를 더 먼저 기억하겠지만). 손목만 남은 외계인의 사체를 재생(?)했더니 나타난 게 그녀다. 미래의 의료 기기가 골격을 먼저 복원하고 정기와 신경과 혈관에 이어 최종적으로 피부를 입혔는데, 이때 팔뚝을 만드는 장면이 마치 3D 프린팅과 흡사했다. 4, 6 자동차 벤처 로컬 모터스는 세계 최초로 3D 프린팅 전기자동차 스트라타를 만들어 발표했다. 요즘은 자율주행 미니버스 울리를 주문 제작하고 있다. 5 기존 자동차 회사들도 열심히 대응하고 있다. 혼다는 3D 프린터로 만든 1인승 전기차 마이크로 커뮤터를 선보인 바 있다.

3D 프린터의 태동

그렇다면 3D 프린터는 20년? 맞다. 앞서의 기준처럼 초기 제품의 등장에서부터 나와 당시 같은 보통 사람도 구입해 쓸 수 있기까지는 실제로 20년쯤 걸렸다. 대부분의 기술과 마찬가지로 3D 프린팅이라는 개념 자체는 꽤 오래전에 탄생했다. 1981년 일본 나고야공업연구소의 히데오 고다마 박사가 3차원 모델을 시제품으로 빠르게 제작하는 '패속조형(Rapid Prototyping)' 시스템을 보고서로 발표했다. 시제품을 만들지는 않았다. 특허도 출원했지만 기한 내 설명서를 제출하지 못해 인정받지 못했다.

2년 뒤 미국의 척 헐(본명 찰스 헐)은 빛을 쬐어 플라스틱을 고형화하는 아이디어를 착안하고 연구한 끝에 1986년 '입체인쇄술(Stereolithography)'이라는 기술을 개발했다. 이를 바탕으로 SLA(StereoLithographyApparatus) 특허를 출원해 인정받은 그는 3D 시스템을 설립해 이듬해 최초의 3D 프린터를 시판했다.

1989년에는 미국의 스킷 크립스가 플라스틱 끈을 연속적으로 녹여 쌓는 개념의 FDM(Fused Deposition Modeling) 기술을 특허 내고 스트라타시스를 설립한 뒤 1992년 첫 제품을 출시했다. 참고로 이 회사가 현재 3D 프린터 세계 점유율 1위다.

한편 척 헐과 비슷한 시기에 레이저를 이용해 고체 분말을 굳히는 SLS(Selective Laser Sintering) 기술을 연구하던 미국의 칼 데커드는 하나씩 특허를 등록하는데, 상용화의 핵심이 되는 특허를 1997년 얻고 DTM이라는 회사를 세운다. 이 회사는 2001년에 3D 시스템즈에 인수·합병된다. SLS에 대해서는 재미있는 이야기가 더 있다. 독일의 산업 장비 회사 에오스는 산업용 시제품 생산 장비로서 레이저를 쬐 입체를 만드는 스테레오스라는 제품을 1990년대 초부터 판매하기 시작했다. 3D 시스템즈 또한 1990년대 중반에 분말을 재료로 하는 레이저 3D 프린터를 개발했다. 두 회사는 특허 분쟁에 돌입했지만 그리 오래지 않아 사이 좋게 화해했다. 3D 시스템즈는 에오스의 스테레오스 라인을 인수하고, 에오스는 SLS에 대한 세계 특허를

3D 시스템즈와 공유하기로 했다. 참고로 에오스는 여전히 DMLS(Direct Metal Laser Sintering)라고 부르는 금속 분말 레이저 고형화 방식의 3D 프린터를 생산한다.

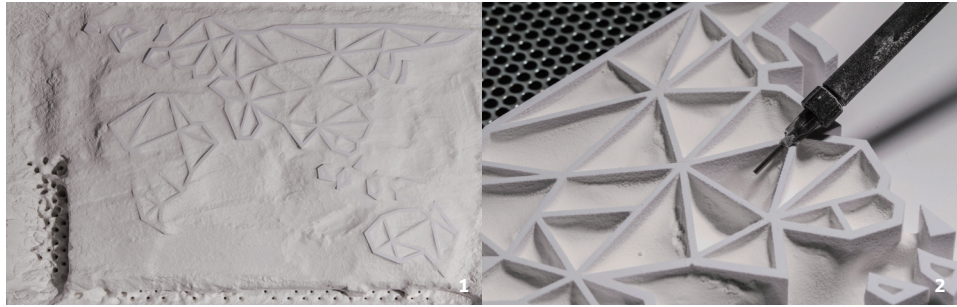
10여 년 전부터 3D 프린터 애기가 부쩍 많이 거론된 것은 제조사가 폭발적으로 늘었기 때문이다. 그 바탕에는 가장 주요한 3가지 3D 프린팅 기술의 특허 만료기가 있다. SLA가 2006년, FDM이 2009년, SLS가 2014년에 만료되었다. 3D 프린팅 기술 특허가 풀리면서, 특히 FDM 덕분에 개인이 비교적 쉽게 구매할 수 있는 가격대의 3D 프린터가 출시되어 보급되고 있다. 물론 산업 현장에서 영향력을 가질 만한 프린팅 기술은 여전히 선두 업체들이 보유하고 있다.

초창기 3D 프린터 개발자들의 목표는 제조업 현장에서 제품을 양산하기 전 디자인 등을 미리 평가하기 위해 실물 크기의 모형(Mock-up)을 제작하는 시간을 혁신적으로 단축하는 것이었다. 그리고 성공했다. 그런데 미국 리서치업체 윌러스 어소시에이츠는 2014년 40억 달러 규모였던 3D 프린팅 시장이 2020년 210억 달러 규모에 이를 것으로 전망했다. 앞으로 적용 분야가 더욱 넓어지고 개인 시장으로까지 확대된다는 의미다.

주요 3D 프린팅 기술의 이해

3D 프린터의 조형 메커니즘은 크게 2가지, 절삭형과 적층형으로 나눌 수 있다. 원리는 이름 그대로다. 프린터에서 나오는 최종 제품이 모두 입체라는 관점에서 보면 둘 다 3D 프린터라고 할 수 있겠지만, 절삭형은 원재료가 이미 입체이고 적층형은 무에서 입체를 창조하는 방식이기에 적층형이 진정한 3D 프린터라고 주장하는 의견도 있다. 게다가 절삭형 3D 프린터라는 것은 이미 실용화된 지 오래인 CNC 머신(또는 밀링 머신)으로 볼 수도 있다.

오늘날 화제가 되는 3D 프린팅 영상이나, 아직은 다소 가격이 부담되지만 일반인도 구매하여 사용할 수 있는 3D 프린터는 거의 모두 적층형이다. 적층형 3D 프린터도 사용하는 재료나 방식에 따라 수십 가지가 넘으니, 앞서 특허와 태동 부분에서 언급한 대표 방식을 소개하겠다. 3D 프린팅



©Park Namkyu

방식에 대해서는 ‘백문이 불여일견’이다. 종류별 3D 프린팅 동영상을 찾아보길 권한다. 대부분 60초면 충분하다. **FDM(FFF)** FDM을 단어 그대로 번역하면 ‘용융 적층 모형화’다. 알듯 모를 듯한 말이지만 이 기술의 핵심을 정확하게 표현한다. 열가소성, 즉 열을 가하면 부드러워지고 식으면 굳는 특성을 갖는 소재를 끈처럼 길게 만든 필라멘트—통상 연필심 굵기—를 녹여 지정된 경로를 따라 한 층씩 쌓아가며 제작하는 방식이 FDM이다. 우리가 흔히 사용하는 글루건을 생각해보면 이해가빠를 것 같다. 실제로 FDM 기술을 특허 내고 스트라타시스를 설립한 스콧 크럼프는 글루건으로 딸의 장난감 개구리를 만들다가 3D 프린팅 개념을 착안했다고.

FDM 방식의 3D 프린터 중에는 출력 재료와 별도로 서포트 재료를 필요로 하는 모델이 있다. 출력물의 형태에 따라서는 허공에 재료를 뿌려야 할 경우가 생기는데, 이때 재료가 흘러내리거나 떨어지지 않게끔 받쳐주는 게 서포트다. 프린팅 후 서포트 재료는 전용 용매나 물로 녹여 제거한다. 대부분의 저렴한 FDM 3D 프린터는 단일 헤드를 탑재하고 있어 서포트 재료를 별도로 사용하지 않고 출력 재료만으로 프린팅한다. 이런 경우 서포트는 손이나 칼, 니퍼 등으로 제거한다.

FDM은 상당히 간단하고 쉽다. 열가소성이 있는 소재라면 3D 프린팅 재질로 사용할 수 있기 때문에 원재료의 선택 폭이 넓다는 것도 장점이다. 또 헤드를 추가로 장착하면 성분이 다르거나 색이 다른 재료를 이용해 복수 소재의 제품이 나뉠 색이 아닌 제품을 만들 수 있다. FDM의 단점으로는 프린팅 속도가 느린 편이고 서포트 물질을 제거하는 후처리 공정이 필요하다는 것, 재료 자체가 열가소성이 있기 때문에 내열성이 요구되는 제품을 만들 수 없다는 것 등이다. 오늘날 저렴한 3D 프린터 시장을 주도하는 기술이다. 참고로 FDM 대신 FFF(Fused Filament Fabrication)라고 불려야 한다는 의견이 있다. 영국의 에이드리언 보이어 교수가 FDM 특허 만료 즈음에 렘랩(RepRap) 프로젝트라는 이름으로 주도한 오픈 소스 운동—공극적인 취지는 3D

프린터를 스스로 만들어 사용하자는 것이었다—의 결과다. 스트라타시스가 상표권을 소유한 FDM이라는 말은 ‘크리넥스’나 ‘스카치테이프’처럼 고유명사일 뿐 일반명사가 아니므로 FFF라는 명칭을 쓰자는 거다. 우리나라의 에이팀 벤처스가 생산하는 크리에이터블 D3 프린터의 사양에도 ‘프린트 방식: FFF’라고 적혀 있다. **SLS** 선택적 레이저 소결 방식. ‘소결’에 대한 사전적 의미는 가루 형태의 재료를 녹는점 이하의 온도로 가열했을 때 가루가 (살짝) 녹으면서 서로 밀착하여 엉기어 굳는 것을 가리킨다. 즉 가루를 깔아놓고 원하는 부분에만 레이저를 쬐서 굳히고, 그 위에 다시 가루를 얹게 도포한 뒤 레이저를 쬐는 것을 반복하는 방법이다. 이 방식은 분말 형태의 재료를 베이스로 하기에 플라스틱, 세라믹, 금속 등 재료의 선택 폭이 넓다는 장점이 있다. 금속 소재도 사용 가능하다는 것은 제품의 내구성이 중요한 산업에서 큰 장점이 된다. 또 프린트 중에 소결되지 않은 부분의 분말이 그대로 받침대 역할을 해주기 때문에 FDM처럼 서포트가 필요하지 않다(소결되지 않은 부분의 분말은 출력을 마치고 털어낸다).

하지만 여기 사용되는 레이저 건이 프레젠테이션용 레이저 포인터 같은 수준이 아니라 고출력·고가의 장비이기 때문에 SLS 프린터는 일반인이 개인 소장할 정도의 가격대가 아니라는 단점이 있다(물론 전기요금도 문제). 고온으로 소결시키는 과정에서 공기 중의 산소 때문에 분말 재료가 산화되거나 기타 이물질이 관여해 원재료 물성과 출력 후 물성이 달라질 수 있다는 것도 단점이다. 프린팅 속도는 빠르다고 얘기하기 어려울 듯하다. FDM과 마찬가지로 최종 제품의 표면이 매끄럽지 못하기 때문에 깔끔한 표면을 원한다면 후처리 공정도 필수다.

참고로 분말을 한 컵씩 도포하며 특정 위치를 굳힌다는 개념은 같지만 기술적 원리는 전혀 다른 3D 프린터가 있다. 바인더젯(PBP 또는 CJP) 방식은 레이저 소결이 아니라 접착제(Binder)를 이용한 결합 방식이다. 잉크젯 프린터와 동일한 헤드로 접착제를 분사하는 것이다. 이 방식은 정



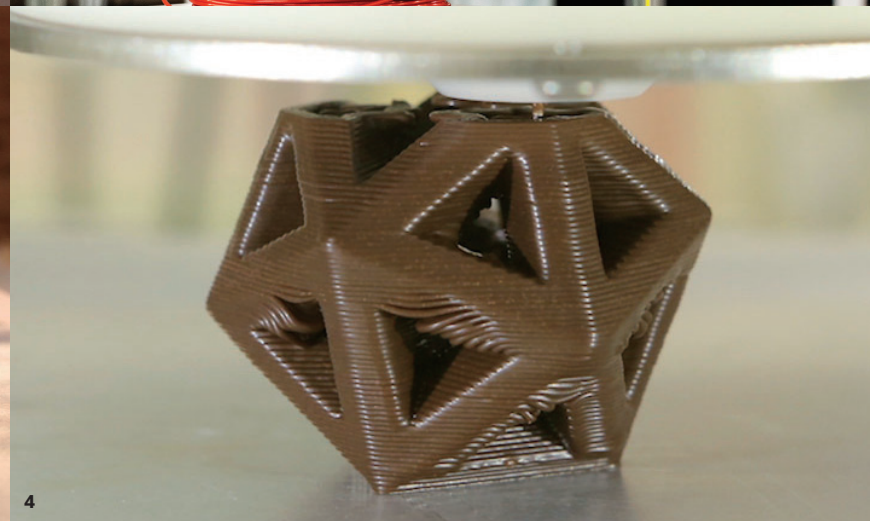
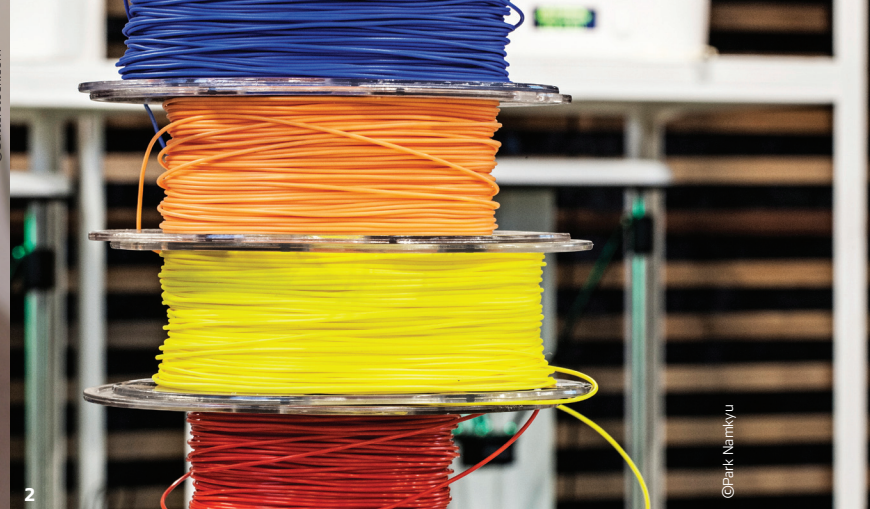
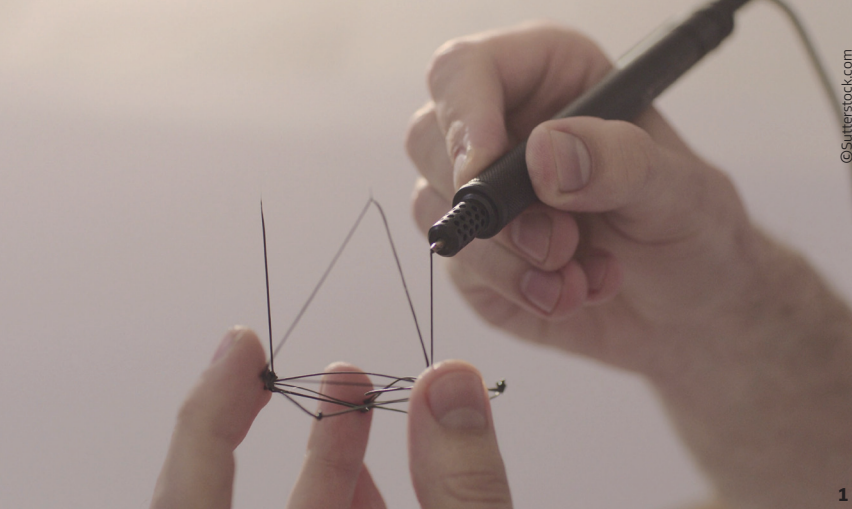
3

1, 2 얇게 도포한 분말 위에 미세하게 접착제를 뿌려 고체화시키는 CJP 방식의 3D 프린터는 SLS 방식의 3D 프린터와 마찬가지로 출력 완료 후 남아 있는 잔여 가루(ABS 파우더)를 제거하는 과정이 필요하다. 사진에 보이는 3D 프린터로 만든 세계지도는 28페이지 ‘레이스 캘린더’ 기사에서 확인할 수 있다. 3 스트라타시스는 오토라 플라이트 사이언스와 손잡고 3D 프린팅으로 무인 제트기를 만들기도 했다. 2015 두바이 에어쇼에 출품된 UAV는 전폭 3m에 달하는 동체의 80%가 3D 프린팅으로 제작됐고 최고 시속 240km를 기록했다. stratasy.com

The Best 3D Printers

3Dprint.com과 <PC매거진> 그리고 all3dp.com의 ‘2017 베스트 프린터’를 바탕으로 <유> 편집부가 개인이 구매 가능하다고 판단된 범위 내에서 열가형에서부터 프로용까지 추렸다. 정보 순서는 제품명, 출력 방식, 출력 가능한 최대 크기, 적층 높이, 가격이다. 참고로 100μ=0.1mm고, 가격은 국내 유통되지 않는 제품도 있기에 상대적인 비교가 가능하도록 8월 말 미국 기준으로 실었다(소수점 이하 올림).

	▶ XYZprinting da Vinci mini w	FFF, 150×150×150mm, 100~400μ, 290달러		▶ CraftBot PLUS	FFF, 250×200×200mm, 100~300μ, 1099달러
	▶ Printrbot Smalls Kit	FFF, 100×100×130mm, 100μ, 298달러(조립형)		▶ MakerBot Replicator Mini+	FFF, 101×126×126mm, 100μ, 1299달러
	▶ Flashforge Finder	FFF, 140×140×140mm, 100~500μ, 499달러		▶ LulzBot TAZ 6	FFF, 280×280×250mm, 50~500μ, 2500달러
	▶ Robo C2	FFF, 127×127×152mm, 20~300μ, 800달러		▶ Ultimaker 3	FFF, 215×215×200mm, 20~200μ, 3495달러
	▶ Prusa i3 MK2S	FFF, 250×210×200mm, 최소 50μ, 899달러		▶ Formlabs Form 2	SLA, 145×145×175mm, 25~100μ, 4199달러



1

2

3

4

©Sutterstock.com

©Park Namkyu

말 잉크젯 프린터처럼 CMYK 잉크를 분사할 수 있어 컬러 출력이 가능하다는 장점이 있다. 속도도 빠른 편이다.

SLA, DLP 둘 다 광경화 방식이다. 빛을 받으면 굳는 특성을 가진 물질(광경화성 수지)을 통에 담고, 통 밑면에 광원을 조사하여 출력 지점을 경화시키고 한 층 두께만큼 위로 들어 올리기를 반복하는 방식이다. 위에서 광원을 쏘고 한 층씩 아래로 끌어 내리는 방식도 있다.

SLA와 DLP(Digital Light Processing)의 차이는 DLP는 우리가 원하는 모양으로 빛을 쏠 수 있는 특수한 프로젝터를 이용해 접이나 선이 아닌 면 단위로 한번에 경화시킬 수 있다. SLA와 DLP 모두 표면이 매끄럽고 정밀도가 높은 제품을 만들 수 있고 상대적으로 프린팅 속도가 빠른 편이다. 둘 중에서는 당연히 면 단위로 경화시키는 DLP가 더 빠르다. 반면에 광경화 특성을 갖는 수지를 이용해야 하기에 원료 선택에 제약이 따르고, 후처리(세척) 공정이 필요하며, 장비 가격은 물론 재료 가격도 비싸다는 단점이 있다. DLP의 경우 면 단위로 경화시키다 보니 프로젝터에서 조사할 수 있는 빛의 면적에 한계가 있어 주로 소형 제품 출력에만

사용할 수 있다. 그럼에도 SLA보다 비싼 걸 보면 역시 프린팅은 속도가 관건인 듯.

이걸 어디다 써?

3D 프린터의 전망에 대해, 앞으로 발전 가능성이 무궁무진하고 제조업뿐만 아니라 삶의 방식에 지대한 영향을 끼칠 것이라는 낙관론이 있다. 동시에 현재 다소 거품이 끼어 있고 결국 시제품 제작 위주로만 활용되는 데 그칠 것이라는 비판론이 균형을 맞추고 있다. 낙관론 입장에서는 최근 자전거를 비롯해 무인 비행기, 인공 관절, 전기자동차를 소규모의 인력으로 빠른 시간 안에 제조한 사례를 들고 있다. 올해 2월에는 세계 최고의 항공 우주 회사인 보잉에서 인공위성 제작에 필요한 부품들을 3D 프린터로 제작하여 비용과 제작 기간 면에서 경쟁력을 높이겠다고 발표하기도 했다. 이런 분위기를 바탕으로 3D 프린팅의 밝은 미래를 예견한다.

비관론 입장에서는 표면의 광택 등 마감 완성도를 확보하기 위해 후처리 공정이 필요한 점, 제품의 기계적·열적 안정

- 1 FDM 방식과 유사한 원리지만 프린터가 아니라 펜으로 구현한 크리에이팅 도구다. 간단하게 말해 리스 3D 프린팅 펜은 필라멘트를 공무늬에 끼우고 펜촉(노즐)으로 액화된 재료를 분출하는 장치. 140달러(약 16만원)에 판매된다. lixpen.com
- 2 FDM(FFF) 방식의 3D 프린팅 재료로 사용되는 필라멘트. 소재도 컬러도 다양하다.
- 3 우주인의 입맛을 달래는 것은 임무 완수에 필요한 조건 중 하나라고 생각하는 NASA는 피자 프린터에 관심이 많다. 2013년에는 SMRC가, 올봄에는 비헥스가 NASA의 의뢰를 받고 우주인을 위한 3D 프린터 시제품을 개발했다고 발표했다. beehex.com
- 4 CES 2015에서 허쉬는 3D 시스템즈와의 콜라보레이션으로 초콜릿 3D 프린터를 선보였다. 3dsystems.com

성 문제, 원료와 기초 장비 가격, 유지·보수 비용과 대량생산 관련 이슈를 꺼내 든다. 3D 프린팅에는 한계가 있으며 3D 프린터로 제조 가능한 분야와 그렇지 못한 분야가 명확하게 나뉠 것이라 본다. 또 내가 원하는 제품을 출력하기 위해서는 3D 모델—말하자면 출력할 문서—을 먼저 만들어야 하는데 전문 프로그램을 다루는 인력이 부족한 것도 문제로 지적한다. 개인용으로 널리 보급되기에는 3D 모델링 소프트웨어가 워드프로세서나 포토샵보다 배우고 사용하기 어렵다는 것도 사실이다(솔직히 말해 포토샵도 아무나 능히 사용하는 건 아니지만).

3D 프린터는 이미 소기의 목적을 달성했다. 산업 현장에서 목업과 모형(과거 대비) 손쉽고 빠르게 만드는 용도 말이다. 거의 모든 제조 회사가 3D 프린터를 보유하고 있다. 그런데 새삼 3D 프린터를 두고 ‘100년 만의 산업혁명’이라느니 ‘미래를 이끌 기술’ 운운하는 건 왜일까? 3가지 가능성을 두고 하는 말이다.

첫째, 활용 범위 확장이다. 출력 소재로 사용할 수 있는 재료의 다양성에 힘입어 3D 프린터는 점차 별별 것을 다 출력할 수 있게 될 것이다. 이 가능성은 대부분 아직은 신기하게 들린다. 대표적인 기대 범위로 의료 분야가 있다. 연구·실험 단계지만 이미 뼈와 연골, 피부와 같은 조직을 3D 프린팅한 사례가 있고 귀와 같은 장기 전체를 출력한 경우도 있다. 좀 더 현실적인 사례로 의수와 치아 보철물이 있다. 각자의 귓속에 꼭 맞는 보청기 제작에는 이미 3D 프린터가 널리 쓰이고 있다.

둘째, 공장 생산을 대체하는 완제품 생산이다. 물론 3D 프린터가 아무리 발전해도 소품종 대량생산—이른바 ‘찍어 내는’ 제품—을 대체하긴 어렵겠지만 다품종 소량생산이나 주문 생산에는 최적의 솔루션이다. 의료 분야가 대부분 개인별 맞춤 제작이 필요한 경우라서 여기에도 해당한다. 미래 예측이니 이런 것도 기대 범위에 들어간다. 우주 개발, 특히 달이나 화성 같은 외계 개척단이 가져갈 화물 목록엔 3D 프린터가 필수품일 것이라고. 과거에 공장에서나 생산할 수 있었던 도구나 장비를 필요한 만큼 현장에서 출력하면 그만이니까.

셋째, 개인용으로서의 보급이다. 이것 또한 앞의 2가지와 겹치긴 하는데, ‘제조 민주화’라는 측면에서 가장 기대되는 미래다. 지금까지 우리는 같은 맥락의 역사를 밟아왔다. 책(인쇄), 전기, 자동차, PC, 인터넷, 스마트폰. 이제 집집마다 3D 프린터—지금 수준의 프린터를 말하는 게 아니다—를 구비하는 세상이 오면 또 한 번 세상의 패러다임이 바뀔 것이다. 오늘날의 최첨단 소비는 이런 식이다. “어? 치즈가 다 떨어졌네.” 대시 완드에 대고 “늘 사던 걸로 치즈 두 팩”이라고 주문하면 1시간 내로 아마존이 드론으로 치즈를 배달해준다. 다음 세상에서는 그냥 거실에서 이렇게 말할지 모른다. “치즈 출력.”



Fab Lab Seoul: Where You Get Help

3D 프린터를 사보기에 앞서 시험 삼아 한번쯤 써보고 싶다면? 3D 프린터를 사거나/사려고 하는데 모델링과 소재 선택 등에 대해 도움을 얻고 싶다면? 인터넷을 뒤져 선형자의 시행착오를 습득할 수도 있겠지만, 워낙 직접 해보는 것과는 차원이 다른 법 아닌가. 그런 사람들에게 팹랩을 추천한다.

제작 실험실(Fabrication Laboratory)이란 의미의 비영리 단체 팹랩(fablab.org)은 MIT가 주도해 시작한 글로벌 네트워크다. 누구든 뭔가 만들고자 한다면 이곳에서 도움을 얻을 수 있다. 8월 31일 현재 전 세계에 1173개의 팹랩이 있는데 한국에는 서울, 수원, 대구, 광주, 부산 등에 17개가 있다. 메이커스튜디오(부산)나 아이디어 팩토리(과천)나 디플레이랩(서울)처럼 이름이 ‘팹랩’이 아닌 경우도 있다. 전 세계 팹랩 가운데 5%는 MIT와 직접 연계해 수업하는 자격을 갖고 있다. 그중 하나가 팹랩 서울이다. 세운상가 5층(550호)에 공방을 차린 팹랩 서울은 2013년에 출범했다. 역시 비영리 기관으로, 창업 관련 정보를 공유하고 창업 문화 확산과 선도형 기술 창업을 지원하는 타이드 인스티튜트가 운영한다. 후원 기업은 SK텔레콤. 타이드 인스티튜트는 팹랩 서울과 함께 수원의 경기 중소기업청 셀프제작소, 대전과 광주의 창조경제혁신센터, 판교 K-ICT 디바이스랩, 팹랩 제주도도 운영하고 있다. 3D 프린터를 체험해보는 곳으로 팹랩을 권했지만, 팹랩이 공유하고 교육하고 지원하는 대상은 3D 프린팅에 한정하는 것이 아니라 제작 그 자체다. 제작 적응성이 우수하고 최신 트렌드인 3D 프린터가 가장 많지만, CNC 머신과 레이저 커터 같은 공장 기계들도 위용을 자랑한다. 3D 스캐너도 있다. 온갖 수공구도 다 있다.

팹랩 서울은 누구에게나 열린 곳이다. 이용요금이 없거나 저렴하다. 말하자면 구경은 공짜고 망치와 톱 같은 수공구를 사용하는 것도 무료다. 3D 프린터 사용은 1시간당 3000원(FDM) 또는 7000원(SLA)이다. 3D 모델링 프로그램—스케치업 같은 무료 소프트웨어도 여럿 있다—으로 집에서 만든 데이터를 SD 카드에 담아 가서 시간당 사용료만 내고 출력해도 된다. 레이저 커터와 CNC는 기종에 따라 1시간당 3000~8000원이다. 운영 시간은 오전 9시~오후 6시까지. 이런 장비 사용은 홈페이지의 ‘부킹’ 메뉴에서 미리 예약하면 된다. 팹랩 서울의 출범 취지 중 하나가 교육이므로 장비 사용법을 배우고 자신이 직접 장난감을 만들어보는 ‘장기 장비 워크숍’이라든가 ‘아두이노 보드와 3D 프린터를 활용하는 RC카 제작’ 같은 워크숍이 매주 열린다. fablab-seoul.org



PUSH



Portal or Barrier

올림픽 금메달리스트가 되려면 여러 단계를 거쳐야만 한다. 도민체전과 전국체전 그리고 국가대표 선발전을 거쳐 아시안 게임에 나가거나 올림픽에 출전하는 과정 말이다. 어느 스포츠나 하위 카테고리에서 최고의 성적을 보여줘야만 다음 등급으로 올라갈 수 있는 것은 당연한 일이며, 이는 모터스포츠라고 해서 결코 다르지 않다.

WORDS 박종제 PHOTOGRAPHS 브리티시 F4, 게티이미지, 로이터



한 명의 소년(또는 소녀)이 포뮬러원 드라이버가 되기 위해 거쳐야 할 과정을 아주 간단하게나마 설명하면 이렇다. 우선 4-5세 때부터 고카트를 시작하며, 이후 주니어 포뮬러를 거친 다음 포뮬러3 또는 포뮬러 르노로 향한다. 그리고 2-3년간 F3에서 활동하면서 마카오 그랑프리에서 좋은 성과를 거두면, 다음 단계인 GP2 혹은 최근에 다시 재정비를 마치고 출범한 F2나 포뮬러 르노 3.5에 출전한다. 그리고 나서 F1이다(누구나 다 갈 수 있는 건 아니고). 드물게는 F3에서 곧바로 F1 팀의 테스트 드라이버가 되어 1-2년 후 F1 드라이버로 데뷔하는 경우도 있다.

매우 간단한 과정처럼 보이지만 실상은 정반대로, 실력과 더불어 운은 물론 심지어 재력이 뒷받침되지 못하면 피라미드의 꼭대기에 절대 올라갈 수 없는 것이 현실이다. 서킷 레이스의 정점에 있는 F1 이전의 각 단계는 실력을 포함해 다양한 가능성을 검증하는 '다음 단계를 위한 필터'로 작용한다. 단계마다 수만에서 수천의 청춘이 꿈을 현실로 만들지 못하고 일찌감치 제2의 인생을 찾아야만 한다.

지금 소개할 주니어 포뮬러 시리즈는 그런 가혹함을 맛보게 될 두 번째 단계이자, 사실상 첫 번째 단계에 놓여 있는 시리즈다. 포뮬러 4는 숫자에서도 알 수 있듯, F1으로 올라가는 단계 중 가장 밑바닥에 있는 시리즈로, 고카트와 F3 사이에 있는 시리즈다. 이전에도 비슷한 시리즈들이 있기는 했으나 대부분 자동차 제조사들을 중심으로 운영되어 왔으며, 그러다 보니 제조사의 상황에 따라 시리즈가 생겨났다거나 사라지기 일쑤였기 때문에 사실상 이 단계의 레이스 시리즈가 없던 때도 많았다.

대체할 만한 몇 가지 시리즈들이 있기는 했지만 차량에 대한 통일된 규정도 없었고, 주최자들도 제각각이어서 제대로 된 오픈휠 드라이버 육성 카테고리를 찾기가 어려웠다. 급기야 2013년 전 F1 드라이버이자 FIA 싱글 시터 위원 회장을 맡고 있던 게르하르트 베르거가 나섰다. 국제적으로 규격화된 기술 규정 아래 각 나라별 또는 지역별로 개최하며, 동시에 FIA가 보증할 수 있는 주니어 카테고리만 든 것이 바로 F4다.

1, 2 어린 선수들은 F4의 무대에서 고성능 포뮬러카의 특성을 배우는 동시에 진정한 경쟁의 의미를 배우게 된다.

마니아가 아니라면 얼핏 차이를 느낄 수 없을지도. 하지만 이걸 F1과는 '하늘과 땅' 아니 그 이상의 거리가 있는 루키들의 경기 F4다.

©British F4

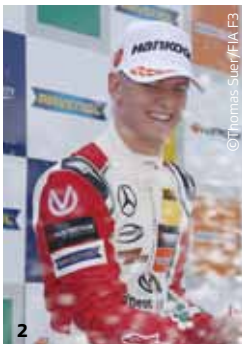




1

©Jakob Ebrey

1 카트와 F3의 간극을 채우기 위해 2014년 출범한 F4는 오픈휠 레이싱카 드라이버를 육성하기 위한 주니어 카테고리다. 2, 3 마이클 슈마허의 아들 믹 슈마허 역시 독일에서 개최되는 ADAC F4에서 F1을 향한 첫 관문을 넘었다. 믹은 2015~2016 F4 시즌(오른쪽)을 성공적으로 보내고 올해 F3에 진출했다(왼쪽).



2



3

©Hambal Hanshake/Reuters

고카트를 졸업한 어린 드라이버들은 이 시리즈에서 제대로 된 포뮬러카를 처음 경험하는데, 카트와는 완전히 다른 차량의 스피드와 반응, 특히 공기역학이 레이싱카의 성능에 미치는 영향력을 비로소 깨닫게 된다. 자그마한 2스트로크 엔진이 달린 레이싱 카트와는 차원이 다른 엔진의 반응과 타이어의 반응에 대부분 기겁을 하는데, 이미 여기서 올라갈 수 있는 자와 그렇지 못한 자가 판가를 난다. 빠른 시간 안에 포뮬러카의 퍼포먼스에 적응해 마음껏 다루

는 이가 있는가 하면, 그보다 더 긴 시간이 필요한 사람도 있게 마련이다. 애석하게도 팀은 그런 사람을 일일이 기다려 주지 않으며, 준비된 사람만을 원하기 때문에 상당수가 테스트 단계에서 탈락하고 만다. F4레이싱카는 1.6~2.0ℓ 엔진이 얹혀기 때문에 최고 속도가 그리 대단치는 않다고 하지만, 금세 240km/h에 도달하는 가속력과 윤택한 코너 스피드는 카트와 비교할 수 없는 수준이다. 카트를 갖던 어린 선수들은 이에 적응하기가 쉽지 않다. 필요한 예산 역시 카트 시절과는 차원이 다르다. FIA는 F4는 엔트리 시리즈인 만큼 최소한의 예산만으로도 팀을 운영할 수 있게 배려한다고 했다. 그럼에도 레이싱카 한 대당 소요되는 연간 예산이 약 1억5000만원이다. 드라이버는 아차 실수로 차 또는 엔진을 망가뜨리거나 하면 카트 때와는 차원이 다른 수준의 비용이 날아갈 수 있다는 것을 깨닫게 된다. 이는 트랙에서 경쟁할 어린 드라이버가 느끼고 극복해야 할 또 다른 압박이며, F4를 통해서 어린 드라이버들은 프로페셔널 모터스포츠라는 것이 어떤 종류의 압박을 이겨내야만 하는지에 대해 정확히 배우게 된다. 그리고 또 한 가지 절실히 느끼는 것은, 내 실수 또는 타인

의 실수로 나 자신 또는 타인이 다치거나 심지어 죽을 수도 있다는 사실이다. 카트에서는 좀처럼 깨닫기 어려운 점이다. 실제로 올해 4월에 영국에서 진행된 브리티시 F4 레이싱 도중 열일곱 살의 어린 드라이버가 두 다리를 잃어 영원히 레이스를 할 수 없게 된 사고가 있었다. 레이싱 카트의 세계도 어린 친구들에게는 충분히 잔혹하며 험난한 과정일 수 있지만 F4는 차원이 다르다. 성인 드라이버가 되었을 때 겪을 수 있는 거의 모든 종류의 고난과 고통을 견디는 훈련이기도 하다. '세상의 쓴맛'을 맛볼 첫 번째 단계라고 한 이유도 여기에 있다. 너무 현실적인 이야기만 꺼낸 것 같은데, 어쩔 수 없다. 레이싱 드라이버로 살아가는 게 어떤 것인지 절실히 깨닫게 해주는 것이 이 시리즈가 만들어낸 가장 큰 이유 중 하나이기 때문이다. 차량과 타이어 성능에 적응하며 이를 활용하는 것도 중요하지만 이 시리즈에서 드라이버들은 슈퍼라이선스를 취득하기 위한 포인트도 쌓아야만 한다. 주니어 카테고리 때부터 최소 3년 이내 누적 챔피언십 포인트가 40점 이상이고, F1 테스트 마일리지 300km 이상일 때 주어진다. 물론 F4만으로는 포인트를 채울 수 없기 때문에 당장 슈퍼라이선스를 취득하기는 어렵겠지만, 위로 올라갈수록 포인트를 획득하기 쉽지 않으므로 여기서 어느 정도 이상은 확보해 두는 것이 아무래도 유리하다.

참고로 슈퍼라이선스는 F1에 진출하려면 필요한 서킷 면허다. F1 면허는 시간만 지나면 누구나 딸 수 있는 것이 아니다. 슈퍼라이선스는 유지하는 것도 쉽지 않다. 매년 기본 면허료+획득한 포인트당 비용을 내야 하기 때문. 지금도 FIA와 드라이버 사이에서는 이 문제로 말들이 많다. 현재 F4는 각 국가나 지역별로 분산되어 개최된다. 이탈리아를 시작으로 일본, 영국, 독일·오스트리아·네덜란드, 러시아·스웨덴·핀란드·에스토니아, 호주, 멕시코, 미국·캐나다, 중국 그리고 동남아시아 지역과 아랍 지역에서 레이싱카 개최되고 있다. 모든 시리즈는 해당 지역에서만 열리며, 월드 챔피언십을 갖지 않는다. 이는 역사나 예산의 제한 때문. 각 국가의 자동차경주협회 ASN에서 FIA의 인증 절차를 거쳐 주관하며, 각 나라별로 공급되는 엔진과 샤프트의 제조사는 달라질 수 있다.

예를 들어 한국타이어가 공식 타이어 공급업체로 참가하는 브리티시 F4의 경우는 포드 엔진을 쓴다. 이탈리아는 피아트 아바르트 엔진, 북미 지역은 포드와 혼다 엔진, 중국은 지리 자동차 엔진을 쓴다. 일본은 토요타가 공급하고 있고, 기타 지역의 경우는 르노 엔진을 공급받아 레이스를 운영한다. 최대한 엔진의 비용을 낮추고자 FIA는 최소 1만km까지는 엔진을 사용할 것과 더불어 엔진 1기당 9500유로를 넘지 않도록 가격에 제한을 두고 있다. 각 제조사별로 엔

진의 방식이나 배기량 그리고 과급기의 유무에서 조금씩 차이가 있기는 하지만, 대부분 4기통 기반의 엔진에서 180마력 가까운 출력을 뽑아낸다. 최근에 등장한 중형 세단의 엔진 출력에 비해 형편없이 작은 것처럼 보이겠지만, 에어로다이내믹 성능과 함께 500kg이 채 안 되는 무게 덕분에 어느 승용차는 상상하기 힘든 주행 성능을 발휘한다. 2014년에 처음 시작해 이제 고작 4년 차인 F4 시리즈는 이미 고카트와 F3 사이의 간극을 메우는 엔트리 레벨의 오픈휠 레이싱 시리즈로 완벽히 자리 잡았다. F4의 출범으로 이제야 비로소 F1까지 제대로 된 계보가 만들어졌다. 물론 미하엘 슈마허의 아들 믹 슈마허가 F4에 참가한 것도 이 시리즈가 빠르게 성장하는 데 아주 큰 도움—많은 선수 후보와 관중의 관심을 끌어모았다—이 된 것이 사실이다. 앞으로 더 많은 어린 드라이버들이 여기 진출해 카트 시절에는 경험해보지 못한 다양한 시련과 고통을 인내하며, 자신 앞에 놓인 벽과 싸우면서 처절하게 한 걸음 한 걸음 전진할 것이다. 14~17세의 어린 친구들에게 너무 가혹한 경험이 될지도 모르지만, 프로페셔널 드라이버가 되어야 할 삶의 무게가 결코 가볍지 않음을 일찍 깨닫게 해주는 것이 오히려 바람직하다고 생각한다.

12

4 F4 선수들은 대부분 14~17세다. 2016년 브리티시 F4의 포디엄에 오른 세 선수 모두 16세(!)였다. 5 브리티시 F4에 출전한 어린 선수들은 현재 F1 그랑프리에서 열리는 실버스톤을 비롯해 울턴파크, 브랜즈헤치 등의 서킷에 익숙해지는 효과도 얻는다. 2017년 4월 브랜즈헤치 경기.



©Jakob Ebrey

4



©Ker Robertson/Getty

5

Rings of Speed

가장 빨리 운전하는 사람은 한 명이 아니다. 다른 모든 스포츠와 마찬가지로 모터스포츠 역시 다양한 종목과 차종과 형식으로 경기를 치른다. 최고의 드라이버를 가리기 위한 무대도 여러 가지다.

WORDS 박종재 PHOTOGRAPHS DTM, 포물러D, 브리티시 F4, WRC, 서터스톡

상설 서킷 Permanent Circuit

우리가 흔히 ‘서킷’이라 부르는 곳으로, 가장 일반적인 형태의 서킷이 자동차 경주를 위해 건설된 트랙이다. 일반 도로에서 우리가 마주할 수 있는 모든 상황을 극단적으로 압축해 디자인했다. 긴 직선, 산악 국도에서 볼 법한 아주 뻑뻑한 헤어핀, 더불어 속도를 줄이기 위한 목적의 연속 코너인 시케이인 등을 포함하고 있다. 영암 KIC나 인제 스피디움이 바로 상설 서킷이다. 독일 뉘르부르크링처럼 25km에 달하는 거대 서킷도 존재하지만 대체로 4~5km의 거리가 주류를 이룬다.

이 서킷은 설계할 때 몇 가지 사항을 반드시 고려해야 하는데, 일단 FIA가 지정한 안전 규정을 준수해야 한다. 나아가 각 서킷만의 고유한 특성을 반영하는 동시에 해당 지역의 지형을 잘 이용해야 한다는 점이다. 특히 포물러 1이 열릴 수 있는 그레이드 1 서킷은 FIA가 시뮬레이션을 거쳐 안전을 점검하고 승인한다. 광활한 그레블 트랩을 비롯해 일반 도로에는 없는 안전 구역들까지 필수적으로 배치되어야 한다. 사실 서킷은 규칙만 잘 지킨다면 도로보다 안전하게 스포츠 드라이빙을 즐길 수 있다. 상설 서킷은 대개 이륜차를 포함해 거의 대부분의 모터스포츠를 개최할 수 있다.

DTM은 유서 깊은 독일 호켄하임링—서킷 모양이 신발처럼 생긴—에서 개막과 폐막을 치른다. 2016 DTM 챔피언을 거머쥔 마르코 비트만.



랠리 코스 Rally Course

흔히 랠리라고 하면 길이 없는 곳을 달리는 오프로드 레이스라 생각하기 쉽지만, 그건 다카르 랠리 같은 특수한 경우나 그렇고 WRC는 엄연히 도로 위를 달리는 온로드 레이스다. 도심에서 꽤 멀리 떨어진 산악 혹은 시골에 주로 만들어지고 종종 비포장도로를 포함할 뿐이다. 산 중턱을 통과하거나, 포도밭 사이를 지나거나, 시골 마을 좁은 골목길을 누비거나, 숲속을 뚫고 지나가는 등 어떻게 보면 힐클라임·다운힐만큼이나 우리의 현실에 가장 가까운 트랙이라 해도 좋을 것이다. 자동차 경주를 위해 조성된 트랙이 아닌 좁은 오솔길을 빠져나가기 위해서는 거기에 맞는 특화된 드라이빙 스킬이 필요했는데, 그중에 드리프트나 스칸디나비안 플립과 같은 기술도 있다. 일반 서킷에서 이렇게 달렸다가는 절대 좋은 성적을 얻기 힘들다. 반대로 서킷에서와 같은 주행법은 랠리에서 먹히지 않는 경우가 많다. 결국 코스의 특성 때문이다. 산간 오지나 농가 주변을 달려야 하기 때문에 도로 폭도 좁고 꼬불꼬불하며, 블라인드 코너도 만만치 않고 이따금 풀숲이나 관목숲에 바위가 숨겨져 있기도 해서 항상 주의를 기울여야 한다. 그래서 이런 코스를 달리는 랠리는 절대 드라이버 혼자만의 판단이 아닌 코드라이버의 페이스 노트에 의거해 경기를 진행한다. 그럼에도 자칫 도랑에 빠지거나 가드레일을 들이받는 사고가 거의 매 경기에 일어난다.

2014년 WRC 포르투갈 랠리에서 비포장 산길을 달리고 있는 드라이버 마틴 매크윅과 코드라이버 데이비드 모이니한.



↑ 힐클라임·다운힐 Hillclimb & Downhill

산을 오르거나 내려가는 힐클라임·다운힐 코스는 아마 가장 원초적인 형태의 트랙일 것이다. 포장과 비포장을 넘나들기도 하지만 근본적으로 차이점은 가파른 산악 지형을 무대로 달린다는 것. 미국의 파이크스 피크 인터내셔널 힐클라임(PPIHC) 같은 대회가 이처럼 구절양장 산악 도로에서 개최된다. 앞서 원초적이라 표현한 것은 최초의 모터스포츠가 대부분 이런 곳에서 치러졌기 때문이다. 120년 전만 해도 지금과 같은 상설 서킷은 존재하지 않았으며, 말 그대로 일반 도로 중에서 인적이 드문 곳을 고르다 보니 자연스럽게 산악 도로를 선택할 수밖에 없었다. 유럽에도 오래된 산악 도로를 막아 펼치는 힐클라임 레이스가 지금까지 꽤 많이 개최되고 있다.

대부분의 힐클라임은 실로 다양한 차종들이 등장한다는 특징을 지니고 있다. 인디카나 퇴역한 F1 레이斯卡를 개조하는가 하면, 옛날 랠리카도 종종 모습을 드러낸다. 이런 트랙의 물리적인 특징은 기본적으로 시가지 서킷과 크게 다르지 않은데, 경사가 크고 코너가 더 많으며 도로 관리 상태부터 안전에 대한 대책까지 감안하면 시가지 서킷보다 환경이 열악한 편이다. 오르막과 내리막이 반복되기도 하고 급격한 각도의 블라인드 코너가 갑자기 등장하는 등 위험한 요소들이 많아 사고가 일어나면 꽤 크게 번지기도 하며, 관중과 거리가 가까워 이따금 관중 사고가 일어나기도 한다. 그만큼 하드코어한 특성이 있으며, 엄청난 담력이 있지 않은 한 도전하는 것조차 쉽지 않다. 만화<이니셜 D>의 주무대도 굳이 구분하자면 힐클라임·다운힐 코스라 할 수 있다.

2017년 6월 25일 파이크스 피크 인터내셔널 힐클라임. 리스 밀렌은 타임 어택 1 카테고리에서 1위에 올랐다.



© Luciano Marilley/Shutterstock

↑
시가지 서킷 Street Circuit

상설 서킷의 가장 큰 약점은 접근성이다. 대부분 도심에서 5~10km 이상 떨어진 곳에 위치해 있는데, 이는 부지 선정 과정과 더불어 소음 등으로 인한 민원 사태를 최소화하기 위해서다. 모나코나 마카오, 싱가포르 같은 도시국가는 부지 확보가 어렵기 때문에 도심의 도로를 막아서 서킷으로 개조해 경기를 치르기도 한다. 포뮬러 E와 같은 전기자동차 레이스는 배기가스와 소음이 없어 오히려 시가지 서킷을 적극 활용하기도 한다. 간혹 도심의 도로가 아니라 도시 공원을 서킷으로 개조하는 경우도 있는데, 호주의 앨버트 파크와 캐나다의 질 빌너브 서킷이 그러하다. 늘 경기를 치르는 게 아니라 특별한 이벤트로서 기존 도로를 서킷으로 잠깐 활용하는 경우는 특설 서킷(Temporary Circuit)이라고 할 수 있지만, 대부분 시가지 서킷은 고정적으로 경기를 치른다. 시가지 서킷은 일반 도로의 특성을 그대로 떠안아 대체로 안전을 위한 공간인 런오프가 거의 없고, 서킷의 폭이 좁으며, 노면 상태도 울퉁불퉁하기 일쑤다. 평소 온갖 종류의 자동차가 달리는 곳이기 때문에 접지력도 상당히 떨어지는 편이다. 그래서 연습주행 때부터 실제 레이스가 펼쳐지는 날까지 트랙의 접지력이 판이하게 달라지는 경우도 있는데, 이를 트랙 에블루션이라 부른다. 평소 교통량이 많은 모나코나 마카오는 트랙 에블루션이 굉장히 큰 편이다. 아기가자하고 관람석과의 거리가 짧아 박진감 넘치는 레이스가 펼쳐지기는 하지만, 도로 폭은 좁고 급코너는 많으며 터널(지하차도)도 있어 추월이 매우 어렵기 때문에 전체적으로 재미는 다소 반감되는 편이다.

포뮬러 D는 매년 첫 경기만큼은 캘리포니아주 롱비치의 도로에 조성한 시가지 서킷에서 개최한다.

MM...



©Action Sports Photography/Shutterstock

오벌 트랙 Speedway

영어권에서 스피드웨이라고 부르는 서킷은 대부분 타원형의 오벌 트랙(Oval Track)을 가리킨다. 엄밀히 말하면 양쪽 두 개의 원을 직선으로 이어 붙인 형태의 타원형이다. 사실 장방형도 있고, 직선을 V 형태로 살짝 끌어 내린 경우도 흔하다. 오벌 트랙은 상설 서킷의 일종이다. 상설 서킷이 우리가 경험할 수 있는 일반적인 도로를 극단적으로 압축해 디자인한 것이라 설명했는데, 오벌 트랙은 그중에서도 미국의 자동차 문화나 도로 상태를 농축시킨 것이라 봐도 좋다. 미국 특유의 서킷이기 때문이다. 금주령 시대에 술을 신고 경찰을 피해 법다 달리기 시작하면서 오직 직선으로 누가 더 빨리 달리는가를 판가름하는 미국적인 레이스가 만들어졌다고도 한다. 마치 테스트 트랙처럼 선회 구간에 가파른 경사를 준 타원형 주로(走路)에서 오직 한 방향으로 계속 돌기만 하는 터라, 미국 문화에 익숙지 않은 사람들에게는 마치 경마를 보는 듯 지루한 느낌을 주기도 한다. 사실은 단순히 돌기만 하는 것이 아니다. 드라이버들이 치열한 경쟁을 벌이고 있는 데다가 워낙 속도가 빨라 한번 충돌이 일어나면 연쇄적으로 큰 사고로 번지기 때문에 극한의 쾌락을 주는 것도 사실이다. 나스카나 인디카가 오벌 트랙에서 레이스를 자주 개최하며, 포뮬러 D 역시 오벌 트랙을 일부 할애해 레이스를 개최하기도 한다. 그게 가능한 이유는 일부 오벌 트랙은 타원형 트랙만 가지고 있는 것이 아니라 스트리트 트랙이라 불리는 일반적인 서킷의 디자인도 함께 품고 있기 때문이다. 데이토나 24시간은 오벌과 스트리트 트랙을 동시에 이용하는 케이스.

2017년 4월 미국 버지니아주 마틴스빌 스피드웨이에서 열린 몬스터 에너지 나스카 컵 시리즈

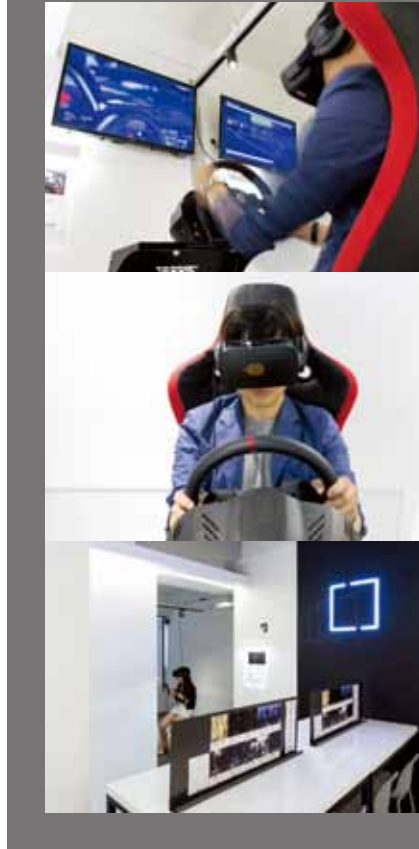


« 대덕연구단지에 신축된 한국타이어 테크노돔에는 잘빠진 포물리카 한 대가 거대한 곡면 스크린 앞에 놓여 있다. 레이싱 타이어를 개발하는 연구팀이 운영하는 드라이빙 시뮬레이터다. 가상의 레이싱 환경을 구현하는 원리는 ‘그란 투리스모’나 ‘니드 포 스피드’ 같은 레이싱 게임과 유사하지만, 비슷한 점은 딱 거기까지다. 게임과 시뮬레이터의 차이는 파리와 새의 거리만큼이나 멀다. 한국타이어 드라이빙 시뮬레이터는 주행 중 타이어의 운동 조건을 그대로 모사하는 플랫폼(Flat Track) 시험실과 실제 차량이 주행할 때 발생하는 모든 특성을 판독하는 SPM(Suspension Parameter Measuring Machine) 시험실에서 얻은 디지털 정보를 토대로 실제 레이싱카의 주행 데이터를 뽑아낸다. 심지어 시뮬레이션 설정 데이터로 드라이버 정보까지 입력할 수도 있다. 이런 최첨단 고성능 VR 시뮬레이터는 아무나 만질 수 있는 게 아니다. 만약 당신이 한국타이어 테크노돔에 방문해 드라이빙 시뮬레이터를 구경할 수는 있어도 시트에 앉아볼 수는 없다. 그러나 우리에게 VR 게임이 있다. 집안보다 좋은 환경에서 흥미진진한 레이스를 즐길 수 있는 곳을 소개한다.

All Right, Let's Ride!

레이싱 게임에 접속하는 순간 서킷에 대한 로망은 현실이 된다. VR 기기와 접목하면 가상과 현실의 경계는 더욱 모호해진다. 레이싱 게임을 즐길 수 있는 공간과 그곳에서 잘나가는 게임들을 골랐다. 실제 레이싱과 어떻게 같고 다른지, 현직 카레이서의 평가도 덧붙였다.

WORDS 최은혜 PHOTOGRAPHS 최민석, 조혜진 COMMENTS 강병휘



VR 카페, 샵비알

다양한 VR 게임과 음료를 함께 즐길 수 있는 VR 카페. 화이트 톤의 깔끔한 인터리어와 참신한 게임으로 젊은 연인들의 데이트 코스로도 인기가 있다. 10개의 게임룸이 있으며 롤러코스터 게임, 좀비 게임, 절벽 오르기 등 다양한 종류의 VR 게임을 할 수 있다. 자동차 게임으로는 프로젝트 카스가 유일하다. 입장료 1만원을 내면 70분 동안 모든 게임을 제한 없이 즐길 수 있다(음료 비용 별도). 음료 주문은 필수인데, 독특한 비주얼의 지구라데와 우주라떼가 대표 메뉴다. 홍대, 신촌, 분당 등 4곳에 지점이 있다. 주소 서울시 서대문구 연세로 30. 3층(신촌점) 문의 02-336-2242 운영시간 정오~오후 11시

Driver's Comment

Game 프로젝트 카스 **General Review** 난이도 ★★★★★ 리얼리티 ★★★★★ (별 5개 만점) **Good** 적당히 스릴과 상쾌함을 느끼며 달릴 수 있다. 서킷을 선택할 수 있어서 실제로 달려본 느낌과 달리 골랐다. 코스 구성은 비슷하지만 고저 차를 못 살렸다. 그러나 달리는 게 쉬워 일반 운전자에게는 오히려 장점이 수도 있겠다. **Bad** 전반적으로 디테일이 떨어진다. 사운드 음량은 큰데 부피가 빈약하고, 스티어링 휠 피드백이 약하다. 여러 명이 게임을 즐기는 VR 카페 구조상 내부가 시끄러운데, 이 때문에 VR 헤드셋을 착용해도 외부 소음이 고스란히 전달된다. **Recommend** 매끄러운 도로를 시원하게 달리면서 해방감을 느끼고 싶은 사람.

레이싱 게임방, PSR

각양각색의 엔진음과 타이어 파열음이 울려 퍼지는 이곳은 소니 플레이스테이션 게임을 기반으로 한 체험형 레이싱 게임방. 웬만한 레이싱 게임은 이곳에 다 있다고 해도 될 정도로 다양한 게임을 보유하고 있다. 운전 초보부터 고수까지 다양한 이들이 찾아오는 이유. 레이싱 게임이 처음이라면 프로젝트 카스, 운전이 자신 있으면 아세토 코르사, 운전 고수라면 아이레이싱을 권한다. 서울 성내동 본점을 포함해 전국 14개에 지점이 있다. 이용 요금은 1시간 5000원. 주소 강동구 성내동 446-24(본점) 문의 070-7607-7985 운영시간 오후 2시~새벽 3시

Driver's Comment

Game 아이레이싱 **General Review** 난이도 ★★★★★ 리얼리티 ★★★★★ (별 5개 만점) **Good** 대회를 앞둔 카레이서가 훈련할 때 사용하는 게임인 만큼 완성도가 높다. 게임이라기보다는 실제 랠리카를 타고 서킷을 달리는 기분이다. 다투는 경쟁의 흥난한 고저를 재현해냈다. 심지어 간이 화장실까지 같은 위치에 똑같이 그려냈다. 자동차 사운드도 정교하고 온도에 따른 타이어 접지력까지 구현해낸 점이 놀랍다. **Bad** 화면 해상도가 낮다. 프로젝트 카스보다 조금 나은 수준. **Recommend** 운전을 제대로 연마하고 싶거나 진짜 서킷을 경험해보고 싶은 사람이라면 도전. 그러나 결코 쉽지 않다.



Comment by 강병휘

누리부르크링 24시 내구레이스 2016-2017년 연속 완주한 프로레이서, 국내 모터스포츠에서 두 번의 시즌 챔피언 타이틀을 보유했다. <모터 트렌드> <에보> 등의 자동차 매거진에서 활약하는 저널리스트. SBS <드라이브클럽> <클러스트> 등의 TV 프로그램에 출연해 이름을 알렸다.

현대 모터스튜디오 디지털

현대자동차의 콘텐츠를 디지털 기기로 체험할 수 있는 곳. VR 헤드셋을 착용하면 아이오닉 공장으로 이동하고, 스크린 터치로 자동차 컬러와 옵션을 적용해볼 수 있다. WRC 게임 '현대 톱 드리프트'도 인기가 있다. 현대자동차 i20 WRC 랠리카로 2분 30초 내에 가상의 서킷을 완주하는 게임. 스티어링 휠 방향에 따라 모션 디바이스의 3축 축이 상하좌우로 움직인다. 1위부터 20위까지 랩타임이 기록된다. 이용 요금은 무료. 주소 서울시 강남구 영동대로 513 코엑스몰 B102 문의 02-6002-0101 운영시간 오전 10시 30분~오후 10시(현대 톱 드리프트 체험은 오후 1시~7시)

Driver's Comment

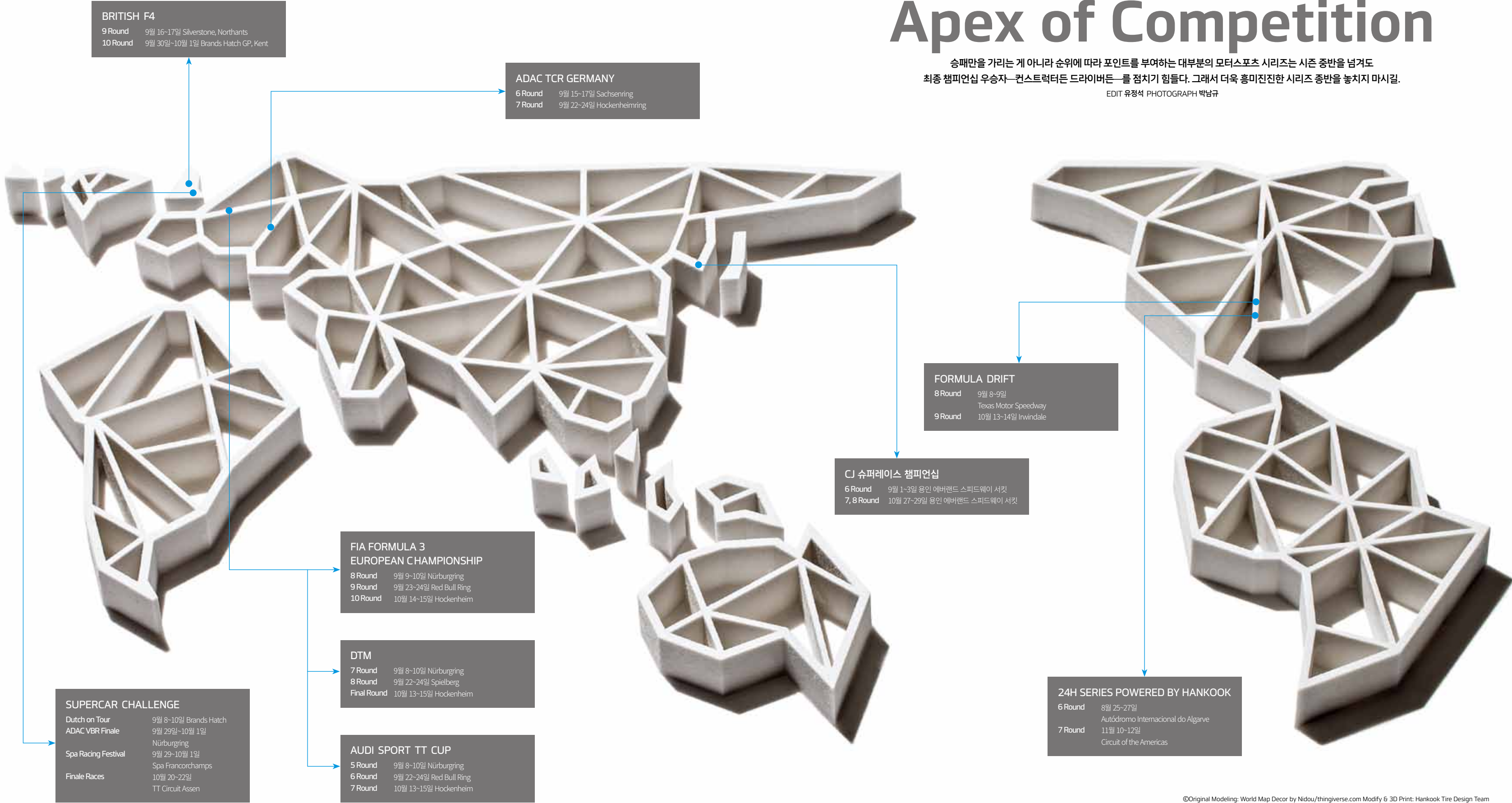
Game 현대 톱 드리프트 **General Review** 난이도 ★★★★★ 리얼리티 ★★★★★ (별 5개 만점) **Good** 누구나 쉽고 재미있게 할 수 있는 아케이드형 게임. 실제 서킷보다 노푼이 넓고 직선 길이 많아서 달리기 좋다. 중간에 갈림길에 등장해 게임의 재미를 더한다. **Bad** 스티어링 휠 피드백이 거의 없다. 코스가 오프로드 위주인 것을 고려하면 더욱 아쉬운 부분. 전시장에 설치된 게임이기 때문에 사운드 크기가 작다. **Recommend** 운전 스킬이 뛰어나지는 않지만 승부욕이 강한 사람, 하루가 다르게 갱신되는 랩타임 보드에 이름을 올리길 원하는 사람.



Apex of Competition

승패만을 가리는 게 아니라 순위에 따라 포인트를 부여하는 대부분의 모터스포츠 시리즈는 시즌 종반을 넘겨도 최종 챔피언십 우승자—컨스트럭터든 드라이버든—를 점치기 힘들다. 그래서 더욱 흥미진진한 시리즈 종반을 놓치지 마시길.

EDIT 유정석 PHOTOGRAPH 박남규



©Original Modeling: World Map Decor by Nidou/thingiverse.com Modify & 3D Print: Hankook Tire Design Team



51131



1

70 Years of Fame

페라리는 최초의 자동차를 만든 회사도 아니고, 누구나 타는 자동차를 만드는 회사도 아니다. 페라리는 수많은 자동차 브랜드 중 하나이기보다는, 자동차 문화를 영위하는 인류의 유산 중 하나다. 페라리를 몰지 않은 사람조차도 페라리 70주년을 축하할 필요가 있다.

WORDS 김기범 PHOTOGRAPHS 페라리



2

170주년 기념 주행을 위해 영국 버밍엄의 전시장에 모인 페라리들이 출발을 준비하고 있다. 2 한국에서도 기념 주행을 포함한 70주년 행사들이 9월에 진행될 예정이다. 지난해 겨울 페라리 윈터 투어의 모습.


초지일관, 일편단심. 페라리를 관통하는 사자성어다. 개인적 심증만은 아니다. 실제로 페라리가 주장하고 강조했던 바다. 가령 이런 식이다. “수요보다 결코 많이 만들지 않습니다.” “SUV라니요? 가당치도 않습니다. 페라리는 스포츠카만 만들 거예요.” 이런 고집은 페라리가 스포츠카 제조사를 넘어 신앙 같은 존재로 우뚝 설 수 있었던 비결이다. 그러나 세월이 흘렀고 세상이 변했다. 유행과 현실 앞에 초연했던 페라리도 변하지 않고선 생존을 장담할 수 없는 시절을 만났다. 물론 페라리가 어렵단 이야기는 아니다. 창사 이래 최고의 번영을 누리고 있다. 지금 페라리는 변곡점을 맞았다. 곳곳했던 과거의 페라리, 유연해진 현재의 페라리를 상징할 두 인물이 있다. 엔초 페라리와 세르지오 마르키온네다. 페라리는 이탈리아 모데나 마라넬로에 본사를 둔 스포츠카 메이커다. 1929년 엔초 페라리가 세운 레이싱 팀 ‘스쿠데리아 페라리’ —Scuderia는 ‘팀’이란 뜻의 이탈리아어로 출발했다. 1947년엔 정식으로 법인을 설립했다. 오늘날 페라리는 직원 3000여 명, 연간 생산 8000여 대의 여전히 작은 회사지만 슈퍼카의 정상이자 F1의 제왕, 부의 상징으로 70년간 군림해왔다. 페라리는 창사 이후 단 한 번의 외도 없이 모터스포츠와 인연을 이어왔다. 1947년부터는 일반 판매용 스포츠카도 꾸준히 선보여왔다. 하지만 그 또한 모터스포츠에서 활동할 자금을 수혈하기 위한 수단이었다. 그래서 규모의 경제엔 별 관심을 보이지 않았다. 페라리는 이 원칙을 지금껏 독심 있게 지키고 있다. 덕분에 창사 이래 70년간의 누적 판매가

20여만 대에 불과하다. 빅 메이커라면 한 해 한 차종의 판매 대수만 해도 이보다 많을 거다. 창업자 엔초 페라리는 1898년 이탈리아 모데나에서 태어났다. 아버지 알프레도는 금속 가공 회사를 운영했다. 엔초는 열 살이 되던 해 아버지의 손을 잡고 볼로냐를 찾아가 생전 처음으로 자동차 경주를 구경했다. 이후 그는 몇 차례 자동차 경주를 경험하면서 레이서의 꿈을 본격적으로 키우기 시작했다. 그리고 13세가 되던 해 운전증을 배웠다. 엔초는 CMN이란 자동차 제작소에 취직한다. 그는 새시 상태의 차를 운전해 코치빌더에게 전해주는 일을 했다. 이후 친구의 도움을 받아 알파 로메오로 직장을 옮겨 머캐닉으로 활동했다. 1923년 알파 로메오는 그에게 테스트 드라이버를 해보지 않겠냐고 제의했다. 엔초로서는 마다할 이유가 없었다. 하지만 그는 레이서보다 엔지니어가 더 적성에 맞다는 사실을 깨달았다. 엔초 페라리는 곧 스쿠데리아 알파 로메오의 팀 매니저로 승진했다. 그는 뛰어난 수완으로 팀을 이끌어 수많은 우승을 일궈냈다. 하지만 알파 로메오가 레이스 활동을 중단하기로 결정하면서, 엔초는 직접 레이싱 팀을 창단하기로 결심했다. 다시 말하지만 그의 꿈은 자동차 경주였다(비록 레이서에서 엔지니어로 전향했지만). 스쿠데리아 페라리는 알파 로메오 경주차로 출전해 1930년대 레이스 무대를 휩쓸었다. 1930년대 말, 독일의 아우토 유니온과 다임러-벤츠의 강력한 경주차가 서킷을 주름잡으면서 알파 로메오는 레이스카 생산마저 포기한다. 엔초는 경주차까지 직접 만들기



1 페라리는 지난 5월 마라넬로의 페라리 박물관을 확장 오픈했다. 피아트크라이슬러그룹과 페라리의 CEO인 세르지오 마르키온네가 창업자 엔초 페라리의 사진 앞에서 발표하고 있다. 2 페라리 브랜드를 부착하거나 페라리와 협업으로 제작한 상품을 판매하는 페라리 라이선스 숍. 3 페라리 박물관에 전시된 스쿠데리아 페라리의 역대 F1 레이싱카. 4 창사 70주년을 맞은 페라리는 올해 전 세계를 돌면서 행사를 치르고 있다. 지난 8월 1일 영국 케임프스톤 홀에서 진행된 기념식.

부진이 개혁의 불씨를 당겼다. 마르키온네는 이 부분을 집요하게 물고 늘어졌고, 결국 몬테제올로를 페라리의 왕좌에서 끌어내렸다. 그런데 이처럼 어수선한 상황에도 한 가지만큼은 변함없다. 페라리는 자동차 마니아들의 영원한 꿈이란 사실이다. 페라리는 올해 창립 70주년을 맞아 150대 한정판인 라페라리아페르타(LaFerrari Aperta)를 선보였다. ‘열린’이란 뜻의 아페르타가 의미하듯 라페라리의 오픈톱 버전이다. V12 6.3ℓ 엔진과 전기모터를 함께 얹은 하이브리드카로, 무려 963마력을 뿜어낸다. 라페라리아페르타가 오는 9월 18일 한국을 찾는다. 페라리가 70주년을 기념해 전 세계 60개국에서 진행하는 월드

투어의 일환이다. 아페르타 소개 행사 직후 제주에서는 페라리 50여 대가 함께 달리는 기념 주행을 펼칠 예정이다. 한편 ‘손목에 차는 페라리’를 만들어온 시계 파트너, 위블로도 기념작을 준비했다. 테크프레이밍 페라리 70주년 투르비용 크로노그래프다. 이걸 70개 한정판이다. 페라리는 전 차종을 이탈리아 마라넬로에서 만든다. 열기왕성한 고성능 차와 F1 머신의 산실인데, 친환경에 관심이 많은 유럽에서도 가장 친환경적인 공장으로 명성이 높다. 가령 에너지를 100% 자급자족하며 공장 안에 나무를 200그루나 심었다. 현재 페라리의 국내 공식 수입원은 ㈜FMK로, 812 슈퍼페스트, GTC4 루쏘와 루쏘T, 488 GTB와 스파이더 등을 판매하고 있다. 

로 결심한다. 1940년 피아트의 기술을 밑바탕 삼아 아우토아비아 티포 815를 완성했다. 그러나 결과는 시원치 않았다. 그 즈음 제2차 세계대전이 터지면서 유럽은 전쟁의 소용돌이에 휩싸였다. 전쟁이 끝난 뒤 엔초는 그의 오랜 친구이자 엔지니어인 콜롬보에게 새로운 레이싱카를 함께 만들자고 제안한다. 콜롬보는 페라리를 위해 뱅크각 60°의 V12 1.5ℓ 엔진을 만들었다. 1947년 5월 2일, 페라리 최초의 일반 판매용 스포츠카로 등장한 125S가 바로 이 엔진을 품었다. 전설적인 페라리 V12 엔진의 전통이 시작되는 순간이었다. 분초를 다투는 레이스에서 농익은 기술력으로 완성한 페라리 125S는 매력적인 디자인과 폭발적인 성능으로 뜨거운 인기를 끌면서 페라리의 지갑을 두둑이 불려줬다. 그런데 정작 엔초는 불편한 심기를 감추지 못했다. 서킷에서 흘러넘치는 성능보다 갈고닦은 성능보다 희소성과 비싼 값을 좇아 페라리를 사는 고객이 내심 못마땅했던 까닭이다. 유별난 고집—예컨대 그는 평생 보라색 잉크로만 글씨를 썼다—의 소유자, 엔초 페라리는 특유의 카리스마로 회사를 이끌어갔다. 그는 권위에 도전하는 어떠한 시도도 용납하지 않았다. 한편 천하의 엔초도 라이벌을 무척 의식했다. 재규어 E-타입과 쉘비 코브라, 포드 GT-40 등이 대표적이다. 이들과의 경쟁은 페라리의 체력을 더욱 튼실히 다질 수 있는 계기였다. 엔초 페라리는 1988년 8월 14일 숨을 거뒀다. 생전 그는 일종 독자였다. “나에게 진정한 여행과 휴가는 일”이라고 말했을 정도. 또 그는 독선적이고 경쟁을 즐겼다. 현재 페라리 회장은 세르지오 마르키온네. 이탈리아계 캐나다인으로, 2004년 6월 피아트 CEO로 취임했다. 그는 수평적 경영 조직을 구축하고, 계열사를 매각해 2006년 피아트의 흑자 전환에 성공했다. 그는 2013년 경영난에 빠진 크라이슬러에 자금을 수혈하

며 합병해 피아트크라이슬러그룹(FCA)을 출범했다. 나아가 2015년 말엔 페라리를 피아트크라이슬러그룹(FCA)에서 독립시키고, 뉴욕 증시에 상장해 98억 달러에 이르는 IPO를 성공시켰다. 동시에 그는 페라리 CEO로도 올라섰다. 그가 지휘봉을 쥐면서 페라리에 변화의 조짐이 보이기 시작했다. 마르키온네 이전 23년 동안 페라리의 사령탑을 지킨 루카디 몬테제올로는 “페라리는 결코 수요보다 많은 차를 만들지 않겠다”고 강조하며 연간 생산 대수를 7000대 안팎으로 옥챌다. 반면 마르키온네는 양적 성장을 꿈꾼다. 그 결과 지난해 이미 8000대를 넘겼고, 올해는 8400대에 달할 전망이다. 게다가 페라리의 SUV 시장 진출의 가능성도 내비친 상태다. 지난 2012년 말, 스페인에서 루카디 몬테제올로를 인터뷰한 적 있다. 엔초 페라리의 핵심 측근 출신답게, 그는 누구보다 페라리란 브랜드를 똥속 깊이 이해하고 있었다. 당시 그는 “페라리는 크게 3가지 축을 중심으로 활동 중”이라고 설명했다. 첫째는 GT 카 비즈니스다. 일반 고객에게 판매하는 페라리를 말한다. 이 가운데 최상급 모델은 한정판으로 내놓는다. 두 번째는 F1이다. 페라리의 유전자 가장 잘 드러난 활동이다. 페라리는 F1에서 갈고닦은 기술을 GT 카에 활용한다. F1 레이싱카를 위해 개발한 변속기를 GT 카에 적용한 것도 그러한 맥락이다. 페라리는 전체 매출의 20%를 꾸준히 연구 개발에 투자하고 있다. 마지막 세 번째는 라이선스 비즈니스다. 각종 의류와 액세서리를 파는 페라리 숍이 대표적이다. 라이선스 비즈니스의 매출액만 연간 5000만 유로(약 665억원)다. 페라리는 지금의 체제로 거듭나기까지 최근 10여 년 동안 수많은 내부적 갈등을 겪었다. 페라리의 독립성을 유지하려는 몬테제올로, 페라리를 장악하고 싶은 마르키온네의 정치 싸움이었다. 페라리의 존재 이유이기도 한 F1에서의



눈 호강으로 시작하자.
럭셔리 자동차의 상징, 그것도
컨버터블 모델인
롤스로이스 던(Dawn)이다.



The Origin

자동차의 '오리지널'은 무개차(無蓋車)다. 뚜껑 없는 차. 여름에 타는 차 아니냐고? 오해다. 여름엔 피부만 탄다.
봄가을, 특히 가을의 오픈 에어링이 최고다. 최초의 자동차는 오픈카였지만, 고정식 지붕을 가진
자동차를 기본형 삼아 격납식 지붕으로 교체한 오늘날의 컨버터블은 세단과 다른 고강성 설계가 필요하다.

WORDS 나윤석 PHOTOGRAPHS 서터스톡, PR, COURTESY



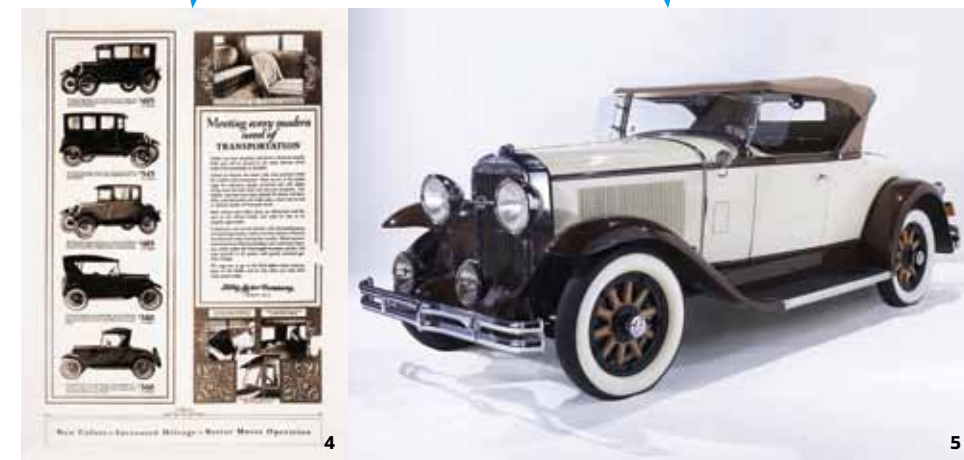
1. 1885 Benz Patent Motorwagen. 마차에 휘발유 엔진을 장착한 것과 같은 모습이다. 2. 1899 Renault Type B. 세계 최초의 세단(2인승)으로, 창업자 루이 르노는 'Conduite Fermée(Closed Driving)'라고 표현했다. 3. 1932년 발행된 <초원의 집>은 1870~1880년대 미국 중서부가 배경이다. 동명의 TV 시리즈는 우리나라에서도 인기리에 방영됐다. 2008년 하퍼콜린스가 발행한 책의 표지. 4. 1920년대 말의 포드 자동차 광고. 위에서부터 튜더 세단, 포드(Ford) 세단, 쿠페, 투어링카, 런어바우트. 아래 2종이 컨버터블이다. 5. 1930 Buick Sports Roadster. 한눈에 봐도 잘 달리는 고급차의 분위기를 물씬 풍긴다.



“오픈카 타고 싶다”
 자동차를 좋아하는 사람이라면 한 번쯤은 가져보았을 꿈이다. 지붕을 열고 달리는 모습은 상상하는 것만으로도 기분이 좋아진다. 선글라스를 끼고 쏟아지는 햇빛을 만끽하며 머리카락을 훑날리면서 달리는 모습은 생각만 해도 짜릿하다. 지붕에 쪽창을 단 듯한 선루프나 지붕을 통유리로 만든 글라스 루프는 성에 차지 않는다. 역시 지붕을 완전히 여는 것만이 온전하다.
 요즘 인기 있는 프로그램에서 네 젊은이가 자동차 지붕을 열고 제주도에서 여름휴가를 즐기는 모습을 보여주었다. 제주도의 상쾌한 공기와 햇살을 만끽하는 모습이 즐거워 보였다. 하지만 솔직히 여름에 지붕을 열고 달리는 것은 생각만큼 상쾌하지는 않다. 무엇보다도 덥고 뜨겁다. 오히려 머리는 차갑지만 몸은 따뜻한 겨울의 노천온천 같은 겨울철이 나를 맛있다. 하지만 워니 워니 해도 오픈 에어링을 즐기기에 가장 좋은 계절은 가을이다. 기온도 딱 좋고 공기도 상쾌하다. 단풍처럼 볼 것도 많다. 무엇보다 가을이 가장 즐거운 이유는 하늘이 높기 때문이다. 높고 푸른 하늘이 내차의 지붕이 된다.
 이른바 ‘오픈카’는 언제부터 나왔을까? 정답은 ‘자동차의 시작부터’다. 자동차는 처음부터 지붕이 없었기 때문이다. 프랑스의 니콜라 쿵노가 만든 최초의 증기자동차도, 카를 벤츠가 만든 최초의 내연기관 자동차인 파텐트 모토바겐에도 지붕은 없었다. 요즘의 컨버터블 자동차와 차이가 있다면 달을 지붕이 아예 없었던, 글자 그대로 오픈카였다는 점이다. 하지만 하나도 이상할 것이 없다. 자동차 이전의 마차들도 대부분 지붕이 없었기 때문에 당연한 결과다. 오죽하

면 서부 영화에 나오는 간이 지붕이 달린 마차를 포장마차, 제대로 된 지붕이 있는 장거리 정기 운행용 마차를 역마차(Stagecoach)라고 별도의 이름을 붙여주었겠는가. 자동차에 지금처럼 고정된 지붕이 붙은 것은 1899년 전화 박스 같은 모양이 인상적이었던 르노 타입B가 처음이었다. 지붕이 없었던 초기의 자동차는 비가 오기라도 하면 속수 무책이었다. 여름의 뜨거운 햇빛이나 추운 겨울은 고통이었다. 뭔가 대책이 필요했다. 여차피 초기 자동차의 용어와 구조는 대부분 마차에서 빌려온 터라 해결책 또한 마차에서 사용하던 방식을 가져왔다. 굵은 날씨를 피할 수 있게끔 형값으로 만든 간이 지붕을 단 것이다.

지붕을 여닫을 수 있는 이런 차를 영어로는 컨버터블(Convertible), 프랑스어로는 카브리올레(Cabriolet), 이탈리아어로는 카브리오(Cabrio)라고 부르기 시작했다. 그러니까 원래 컨버터블은 우리가 지금 생각하듯 원래 고정식 지붕이 있던 차를 지붕을 열 수 있는 방식으로 개조한 것이 아니라, 반대로 지붕이 없던 차에 지붕을 간이로 단 차였던 것이다. 간이 지붕은 얇은 천이었고 접는 메커니즘도 허술했다. 천으로 만든 지붕에서 소프트톱(Soft Top)이라는 이름이 유래되었다.
 세월이 흐르면서 르노 타입 B처럼 지붕이 단단한 차들이 점차 늘어났다. 가변식 지붕을 가진 컨버터블도 더욱 발전했지만 1920~1930년대에 이르자 어느새 지붕이 없는 차들이 소수가 되어버렸다. 대중이 지붕이 있는 차의 안락함과 실용성에 눈을 뜬 것이다. 이전까지는 상류층의 고급 장난감이었던 자동차가 포드 모델 T를 기점으로 생활필수품으로 탈바꿈한 데에는 대량생산으로 낮아진 가격뿐만 아니라 고정식 지붕이 주는 실리도 큰 몫을 했다.
 이제는 소수파가 되어버린 지붕 없는 차들은 자신의 생존을 걱정해야 했다. 소수파가 살아남는 길은 확실한 무엇을 갖는 방법밖에 없다. 그것은 대중화와 함께 흐려진 자동차의 감성적 부분이었다. 달리는 즐거움과 고성능의 쾌감을 가진 고성능 오픈형 모델이라는 점을 강조하고자 했다. 마침 어울리는 이름이 있었다. 여행용으로 사용하던 특정한 말을 뜻하던 이름이었다. 로드스터(Roadster). 도로의 지배자라니 멋진 이름이다. 2인승 고성능 오픈카에 이보다 더 적격한 이름은 없었다. 이탈리아 등의 국가에서는 낮고 스포티한 차체가 땅바닥에 짝 붙어 있는 모습이 마치 거미 같다고 스파이더(Spider)라고 부르기도 한다.
 초기에는 지붕은 물론 윈드실드, 즉 앞유리나 문도 전혀 없



면서 윈드실드와 문, 간단한 소프트톱 등의 최소한의 편의성을 갖추며 자신의 입지를 더욱 단단히 한다. 그 결과 로드스터는 작고 경쾌한 달리기를 즐기는 경량 모델부터 초호화 대형 모델에 이르기까지 달리는 즐거움을 최고로 만끽할 수 있는 장르로 성장한다. 오늘날의 로드스터들은 거주성이나 안락함에서는 컨버터블과 차이가 없을 정도로 발전했다. 그래서 극단적으로는 컨버터블은 4인승 이상, 로드스터는 2인승이라는 점 이외에는 차이가 없는 것이 아니냐는 말이 있을 정도였다.
 직물로 만든 소프트톱은 지붕만큼 아늑할 수는 없었다. 하지만 인간의 욕심은 끝이 없다. 지붕은 열 수 있으면서도 단단한 지붕만큼 아늑하기를 바란다. 그래서 나온 방법이 첫째, 소프트톱의 재질을 개선하는 것이었다. 집의 지붕처럼 방수, 단열, 방음 등이 되는 소재가 필요했다. 방수용 비닐, 단열용 알루미늄 포일, 방음용 코르크 섬유 등 복잡한 소재를 최대 10겹까지 겹쳐서 컨버터블의 지붕을 만들던 시절도 있었다. 소재가 발달한 지금은 대부분 PVC로 코어를 만들고 바깥쪽에 특수 직물을 접착하고 안쪽에 직물 라이너를 대는 것으로 상당한 성능을 낼 수 있다. 하지만 칼로 찢을 수 있는 등 보안 문제와 세월을 이기지 못하는 내구성 등이 여전히 아쉬운 점이다.
 둘째 방법은 떼었다 붙였다 할 수 있는 단단한 지붕, 즉 하드톱(Hard Top)을 부착하는 것이다. 잠깐, 요즘처럼 접는 방식을 얘기하는 게 아니라 지붕 형태 그대로 탈착하는 걸 말한다. 접는 하드톱은 잠시 후에 얘기하자. 하드톱은 알루미늄이나 복합 소재로 만드는 단단한 지붕이므로 성능은 우수했지만 차에서 떼어낸 지붕을 보관할 장소가 필요했고, 혼자 탈착하기가 거의 불가능했으며, 결정적으로 일단 떼어낸 다음에는 소나기에도 대책이 없다는 불편함이 문제였다. 집에서 출발할 때 날씨 예측을 잘하는 수박예.

The Best 자동차 칼럼니스트 나윤석이 꼽은 최고의 오픈카



1929 Duesenberg Model J
 20세기 전반은 럭셔리 컨버터블의 황금기였다. 모델 J는 미국의 고성능 럭셔리 카 브랜드 듀센버그를 대표하는 컨버터블이었다. 7ℓ 엔진은 당시로서는 매우 드문 고성능 8기통 DOHC 엔진이었으며, 슈퍼차저를 달아 출력을 향상시키거나 차체를 짧게(가볍게) 만들어 고성능을 한층 더 즐길 수도 있었다. 주문 제작형 외관과 실내는 최고의 호화로움으로 유럽 왕가와 할리우드 스타 등의 애마였다.



1961 Jaguar E-Type
 낮고 긴 동물적 곡선의 차체에 유일하게 솟아오른 것은 가는 프레임의 윈드실드 뿐. 재규어 E 타입은 역사상 가장 아름다운 로드스터라는 평가를 받는다. 4.2ℓ 직렬 6기통 엔진과 사륜 디스크 브레이크 등으로 무장했던 이 모델은 럭셔리 로드스터의 전형이다.



1989 Mazda MX-5 Miata
 20세기 말은 출력 경쟁이 한창이던 시절. 혼다 NS-X, 닛산 스카이리인, 토요타 수프라 등 일본산 스포츠카의 전성기이기도 했다. 하지만 진정한 스포츠카는 다른 방법으로 다른 브랜드에서 나왔다. 경량 로드스터의 본질인 작고 가벼운 차체의 경쾌한 조종 성능을 무기로 내세운 미쓰다 MX-5 미아타는 달리는 즐거움의 본질을 일깨워 살아있는 전설의 반열에 올랐다.



2



3



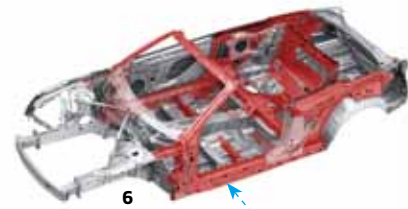
4



5



1



6



7



8

셋째 방법이 격납식 하드톱이다. 소프트톱처럼 달고 다니다가 필요할 때 접어서 차 안에 수납하는 방식이었다. **세계 최초의 격납식 하드톱**은 1934년에 등장했다. 푸조가 파리 모터쇼에서 발표한 패밀리 세단 401의 가지치기 모델 중 하나인 401 이클립스는 지붕을 통째로 트렁크에 집어넣는 방식이다. 가지고 다니는 탈착형 지붕, 그것도 편리한 **전동 방식이라니!** 다만 시대가 시대다 보니 아무래도 제대로 작동하지 않는 경우도 많았고 트렁크 공간을 쓰지 못해 실용적이지 못했다.

격납식 하드톱은 다시 20세기 중반에 미국에서 반짝 빛을 본다. 포드가 출시한 **페어레인 500 스카이라이너**는 전동식 하드톱을 장착했다. 앞부분에 경첩을 하나 넣은 거대한 지붕은 2조각으로 접혀 트렁크에 들어갔다. 기본형인 세단보다 거의 2배나 비쌌고 열거나 닫는 데 40초나 걸렸지만, 로켓과 우주 개발 같은 첨단 이미지가 막대하게 소모되던 시대상 덕분에 5만 대 가까이 팔려나갔다.

오랫동안 명맥이 끊겼던 격납식 하드톱이 다시 살아난 것은 지붕을 2~3조각으로 접어서 트렁크에 완전 자동으로 수납하는 기술이 완성된 20세기 말이었다. 물꼬를 튼 것은 1995년 미쓰비시 GTO 스파이더와 1996년 **메르세데스-벤츠 SLK**였다. 이후 약 10년 동안은 격납식 하드톱의 전성기였다. 소프트톱이 사라질 것만 같았다.

하지만 그렇지 않았다. 하드톱은 여전히 무겁고 부피가 컸다. 접고 펴는 데 시간이 오래 걸리고 지붕의 위치에 따라 차량의 무게중심이 달라져 조종 성능이 변하기도 했다. 다른 무엇보다도 지붕을 접으면 트렁크 공간이 3분의 1 이하로 작아져 실용성에 문제가 있었다. 여러 조각으로 나뉜 하드톱 사이로 빗물이 새는 등의 문제가 여전히 남아 있었다.

그 결과, 최근에는 **다시 소프트톱이 늘어나는 추세다**. 요즘 대부분의 컨버터블은 고정식 지붕이 있는 모델을 기본으로 하여 설계, 제작된다. 재미있는 점은 간지 지붕, 즉 소프트톱을 장착한 컨버터블이 더 무겁다는 거다. 안전 때문이다. 지붕이 있는 차체는 바닥과 지붕이 기둥과 측면 프레임으로 연결되는 단힌 구조다. 예컨대 정면 충돌이 발생하면 그 충격이 승객 머리 위의 측면 프레임과 바닥의 측면 프레임으로 분산되어 흐를 수 있다. 하지만 지붕이 없는 컨

버터블은 충격을 분산시킬 머리 위 구조물이 없다. 특히 컨버터블은 4명 이상이 승차하므로 열리는 부분이 넓다. 따라서 차체 아래의 구조물을 훨씬 단단하게 보강해야 한다. 참고로, 이에 비해 로드스터는 2인승이므로 열리는 면적이 좁고 처음부터 지붕이 없는 구조를 전제로 설계하는 경우가 많으므로 일반적인 컨버터블에 비해 경량 구조를 유지할 수 있다. 경량·고강성 차체는 로드스터의 경쟁한 조종 성능을 좌우하는 핵심 요소이기도 하다.

안전 얘기를 조금 더 하자. 지붕이 없는 차를 구입할 때 망설이는 이유 중 하나가 ‘차가 뒤집어져도 안전할까?’ 하는 걱정이다. 결론적으로 말해 요즘의 오픈 모델들은 상당히 안전하다. 먼저 앞 윈드실드를 둘러싸고 있는 A 필러와 가로 프레임부터가 매우 견고해 차체의 무게 이상을 거뜬하게 견뎌낸다. 하지만 차체 뒷부분에 기둥이 없으므로 이것만으로는 전복 시 승객의 머리를 안전하게 지킨다는 보장이 없다.

- 1 1934 Peugeot 401 Eclipse. 세계 최초의 전동 하드톱 컨버터블이다.
- 2 1934 Peugeot 601 C Eclipse. 푸조는 5인승의 대형 모델에도 전동 하드톱을 적용해 출시했다.
- 3 1957 Ford Fairlane 500 Skyliner. 전동식 하드톱을 갖춘 5인승 컨버터블.
- 4 1996 Mercedes-Benz SLK. 전동 하드톱 바람을 몰고 왔다.
- 5 2017 BMW 2 Series Convertible. 올해 출시된 페이스 리프트 모델이다.
- 6 아우디 A5 카브리올레의 차체 구조. 빨간색이 강성을 보강한 부분이다.
- 7 아우디 RS 5 카브리올레의 롤 오버 프로텍션 시스템. 차량 전복을 감지하면 승객의 머리 부분을 보호하기 위한 공간을 만드는 지지대가 솟아오른다.
- 8 BMW 3 시리즈의 안전벨트 통합형 시트 구조.
- 9 2016 Range Rover Evoque Convertible. 양산된 최초의 컨버터블 SUV다.
- 10 2016 Volkswagen T-Cross Breeze Concept. 전장 4133mm로, 골프(4255mm)와 폴로(3970mm)의 중간 크기다.

그래서 전복될 위험이 감지되면 여러 가지 안전 장비가 작동되면서 승객의 생존 공간을 만들어낸다. 첫 번째는 객실과 트렁크 사이에서 순간적으로 돌출되는 **롤 오버 프로텍션 시스템**이다. 두 번째는 견고한 프레임이 내장된 시트 등받이와 헤드레스트가 승객의 머리와 상체를 직접 지켜내고, 마지막으로 안전벨트를 조여 들고 등받이의 각도를 낮추는 등 승객의 머리를 최대한 보호한다.

영똥한 상상이 현실이 되는 경우가 있다. 요즘 유행하는 SUV에서 지붕을 벗겨내면 어떻게 하는 것도 그중 하나. 물론 지프 랭글러처럼 수동으로 지붕을 떼어낼 수 있는 오픈 로더들이 있지만 초기의 하드톱이 그랬듯이 실용적이지는 않다. 전동식 소프트톱을 시도한 SUV 모델이 간혹 있었지만 드디어 실제 출시에 성공한 모델이 나왔다. **레인지로버 이보크 컨버터블**이다. 원래 지붕이 낮았던 모델이어서 그런지 소프트톱이 전혀 어색하지 않다. 폭스바겐도 지난해 제네바 모터쇼에 **티-크로스 브리즈**라는 소형 컨버터블 SUV를 출품했는데, 완성도를 보건대 곧 출시될 것 같다. 젊었을 때는 여름 한낮의 태양처럼 이글거리는 열정과 스타일 때문에 컨버터블이라면 무조건 지붕을 열고 달리고 싶었다. 이젠 나이가 조금씩 들어가면서 차를 멈춘 채로 지는 해를 바라보는 것도 좋아지기 시작한다. 하지만 내가 가장 좋아하는 컨버터블 사용법은 지붕은 닫고 옆 유리창들은 모두 여는 것이다. B 필러가 없는 옆 시야가 시원하되, 지붕을 열었을 때처럼 험클어지지 않고 자연스럽게 드나드는 바람이 자유롭기 때문이다. 자유의 다른 이름은 컨버터블이고 로드스터인 모양이다. 12



9 10





On-demand Electronic Air Taxi

전기 동력이 대세다. 전기자동차는 이미 현실화됐고, 심지어 성공한 회사도 있다. 이제는 전기비행기가 등장할 차례인 듯하다. 차량 공유 서비스처럼 주문형 에어 택시를 위한 전기비행기 개념이 시험 비행에 성공했다는 소식이다.

WORDS 안준하 PHOTOGRAPHS 릴리엄

지난 4월 또 하나의 혁신이 발표됐다. 독일의 항공 벤처 릴리엄(Lilium)이 사상 최초로 무공해(Zero-emission) 전기비행기의 수직 이착륙을 포함한 시험 비행에 성공했다. 이름 하여 릴리엄 젓. 2인승 프로토타입을 이용해 모터와 팬이 충분한 추력을 발생시키는지, 호버링(공중 정지)과 전진 비행 시 날개가 하중을 견디는지에 대한 테스트를 진행한 릴리엄은 현재 더 큰 모델인 5인승 프로토타입을 개발하고 있다. 5인승 모델은 온디맨드 에어 택시(주문형 에어 택시 호출 서비스)와 라이드 셰어링(여정 공유)을 목표로 한다고.

온디맨드? 라이드 셰어링? 우버 같은 차량 공유와 탑승 공유 서비스에서 많이 들어본 얘긴데? 그렇다. 물론 릴리엄은 자가용 비행기로도 판매되길 기대하지만 당장의 목표는 도심의 단거리 항공 서비스에 활용될 에어 택시 또는 공유 항공기 시장이다. 항공기 조종은 자동차 운전보다 훨씬 까다롭고 진입 장벽(면허 취득)도 비교할 수 없을 정도로 높다. 자동차도 공유하자는 세상인데 더 비싸고 유지·관리가 어려운 비행기라면 공유 경제를 위한 도구로 내미는 게 현명한 판단임에 분명하다.

릴리엄이 만든 전기비행기는 그걸 가능하게 한다. 적어도 시험 비행 동영상을 본 감상으로는 ‘애네 성공하겠네’였다. 프로토타입을 보기에 앞서 애초 발표된 5인승 모델의 디자인 렌더링(왼쪽 페이지)을 살펴보자. 릴리엄 젓은 요즘 드론의 인기에 힘입어 한창 시도되는 드론형 비행기보다 좀 더 전형적인 항공기의 모습을 닮았다. 이는 어디까

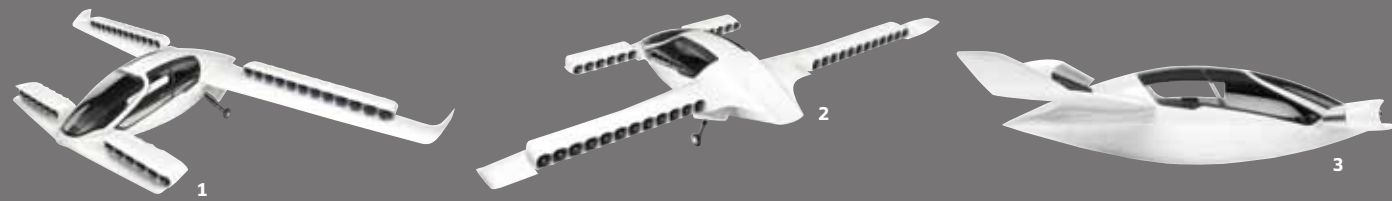
지나 상대적일 뿐, 자세히 보면 기존의 항공기와는 많이 다르다. 일단 동체가 뚱뚱하다. 릴리엄 젓은 수직 이착륙기(VTOL)다. 그리고 고속 비행용은 아니다. 개발 목표를 생각하면 당연한 디자인이다.

외관상 더 큰 특징은 앞날개가 작고 뒷날개가 크다는 점. 꼬리날개 대신 기체 앞쪽에 커나드(Canard)라고 하는 작은 날개를 단 제트 전투기와 비슷하다. 물론 사브기엔이나 다소 라팔처럼 삼각익 비행기는 아니지만. 가장 큰 차이점은 추진 시스템이다. 통상 플랩이 있을 법한 날개 뒤쪽에 여러 개의 팬이 줄지어 달렸다. 뒤쪽 날개 한쪽에 12개, 앞쪽 날개 한쪽에 6개가 장착됐으니 총 36개다. 이륙할 때는 앞뒤 날개의 팬을 모두 아래로 기울여 상승 추력을 낸다.

일정 고도에 이르러 전진할 때는 팬의 각도를 차츰 바꿔 수평 방향으로 조금씩 추력을 낸다. 앞날개의 팬은 모두 동일하게 각도가 변경되지만 뒷날개의 팬은 3개씩 4모듈로 구성돼 있는 것으로 보아 자세 제어와 실속(失速)—고정익기가 충분한 양력을 받지 못해 추락하는 것—을 방지하기 위해 모듈별 각도 변경이 가능한 듯하다. 릴리엄 젓이 점차 속도를 높여 날개에서 발행하는 양력으로만 하중을 견딜 수 있게 되면 36개의 팬은 완전히 수평을 이루며 전진 추력만을 발휘한다.

이처럼 유선형의 동체에 날개가 달린 형태라서 드론형 항공기 대비 약 90%의 에너지 절감이 가능하다. 릴리엄에 따르면 완성된 릴리엄 젓은 한 번 충전하면 최장 300km 이상을 비행할 수 있다. 최고 순항속도는 시속 300km. 지난

릴리엄 젓은 드론보다는 훨씬 더 기존 비행기와 흡사하게 생겼다. 수직 이착륙이지만 순항 중에는 날개에서 양력이 발생해 드론형 항공기보다 에너지 효율이 높다.



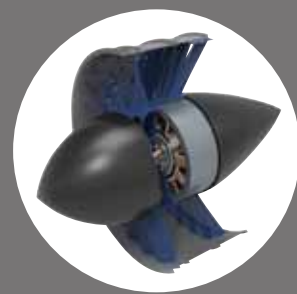
호 <뮤>에 실린 에어버스 헬리콥터 H160 기사를 기억하시
 러나? 300km/h라는 건 웬만한 헬리콥터보다 빠르고 최
 신 고속 기종에 맞먹는 속도다. 항속거리는 보통의 헬리콥
 터보다 한참 짧지만, 다시 한번 릴리엄 켓의 개발 목표를 반
 복하자면 '도심형 에어택시'다.

릴리엄은 뉴욕 JFK 공항에서 맨해튼까지의 이동을 비교
 했다. 택시를 타거나 손수 운전을 하면 55분 걸리지만 에어
 택시로는 5분이면 도착한다. 이동 시간까지 감안하면 릴리
 엄 켓을 이용한 에어 택시가 요즘 경쟁력을 갖출 거라는 얘
 기다. 나아가 도심의 직장과 근교 주택 간의 출퇴근은 물론
 중·단거리 여행과 출장에서 빠르고 저렴한 교통수단으
 로 기능할 수 있다. 이러한 예측을 바탕으로 릴리엄은 온디
 맨드 에어 택시가 널리 보급되면 우리의 생활 방식이 오늘
 날의 5배로 늘어날 거라고 주장한다.

물론 아직은 무인 프로토타입 비행에 성공했을 뿐이다. 릴
 리엄은 순항 중의 에너지 효율을 전기자동차 수준으로 끌어
 올릴 것이라고 밝혔다. 앞서 언급한 항속거리 300km는 현
 재 가능한 성능이 아니다. 프로토타입은 어디까지나 시험
 용이고, 300km 비행은 장차 출시될 제품의 목표치다. 일
 부에서는 과연 실현 가능한 숫자인가의 의구심을 품는다.
 아직까지 내장 배터리를 사용해서 움직이는 교통수단은
 워낙 내연기관 대비 항속거리가 짧다. 게다가 상식적으로
 생각해도 도로 위에서 바퀴를 굴리는 자동차보다 하늘을
 나는 (그것도 이착륙은 수직으로) 비행기가 전기를 많이 잡
 아먹을 것은 당연하다.

릴리엄 켓이 항속거리 300km를 달성하기 위해서는 얼마
 나 큰 배터리를 장착해야 할까? 오늘날 리튬이온 배터리—
 에너지 밀도는 휘발유의 5% 수준—의 성능으로는 릴리엄

켓이 사람을 태우고 300km를 날아가는 건 불가능하다.
 에너지 밀도, 즉 배터리 무게만 보면 영영 실현될 수 없을
 것 같지만 구동계 전체를 포함하는 '동력 밀도'로 보면 이
 야기가 달라진다. 테슬라 모델 S가 처음 나왔을 때 375km
 를 달릴 수 있었던 60kWh 배터리의 무게는 약 400kg이었
 지만 모터 무게는 약 30kg에 불과해 합치면 430kg쯤 됐다.
 비슷한 출력의 자동차는 엔진 무게를 약 150kg으로 보고,
 휘발유를 90ℓ(65kg) 싣는다고 가정하자. 여기에 변속기와
 드라이브 샤프트와 같은 구동계, 그리고 엔진오일과 냉각
 수, 배터리 등을 포함해 대략 200kg를 더 없으면 대충 잡아
 도 415kg이다. 에너지 밀도가 떨어지는 배터리를 탑재한



고효율 모터를 내장한
 제트팬 36개가 날개에 장착된다.

Competitor

전기비행기가 릴리엄의 전유물은 아니다. 드론형 유인 항
 공기를 개발하는 회사들 말고도 릴리엄 켓과 유사한 개념의
 전기비행기를 개발하는 곳으로 오로라 플라이트 사이언스
 (aurora.aero)가 있다. 이 회사는 현재 미 국방성 산하의 다르
 파(DARPA) 후원으로 하이브리드 전기비행기 라이트닝 스트
 라이크(위)를 연구 중인데 군용 무인기 콘셉트다. 팬을 장착한
 틸팅 윈드로 수직 이착륙이 가능하며 터보팬 제트엔진으로 상
 당한 고속으로 비행할 수 있다. 오로라는 민간용 전기비행기도
 개발하고 있다. 그 이름도 유명한 우버와 손잡았다. 릴리엄 켓
 과 같은 개념의 시티커뮤터로서 온디맨드 에어 택시 서비스를
 위한 eVTOL(아래)은 8개의 상승용 로터와 함께 1개의 전진용
 프로펠러를 장착했다. 우버는 2020년에 미국 델러스와 아랍
 에미리트 두바이에서 시범 서비스를 개시할 계획이다.



1 릴리엄 켓의 콘셉트 렌더링.
 5인승 시티 커뮤터 항공기를 목표로
 개발 중인 릴리엄 켓은 개인 소유보다
 온디맨드 에어 택시와 라이드 셰어링
 시장을 초기 타깃으로 삼았다. 2 순항
 중에는 날개에 달린 팬이 이저럼 수평
 상태다. 이착륙 시에는 5번 사진처럼
 아래로 90° 꺾여 수직 추력을 발휘한다.
 3 수직 꼬리날개가 없는 릴리엄 켓.
 4 지난 4월 최초의 시험 비행에 성공한
 2인승 프로토타입은 원격 모드로
 날았다. 릴리엄은 무인 자율비행이
 가능한 에어 택시를 꿈꾸고 있다. 물론
 당신이 조종권을 잡을 수도 있지만.
 5, 6 프로토타입은 콘셉트와 달리
 커다란 제트팬이 팔막한 원통 속에
 2줄로 배치됐다.

전기자동차가 내연기관 자동차와 맞먹는 거리를 달릴 수
 있는 원리가 여기 있다. 이처럼 중량과 강량의 균형은 어느
 정도 비행기에서도 작용할 것이다.
 긍정적인 이야기 하나 더. 배터리의 에너지 밀도는 매년
 5~8%씩 증가하고 있다. 물론 마냥 올라갈 수 있는 건 아니
 고, 이론적으로 가능한 최대치는 오늘날 리튬이온 배터리의
 약 4배로 전망한다. 2012년 375km를 달렸던 테슬라 모
 델 S는 2017년에 더 큰 용량의 배터리를 싣고 594km까지
 달릴 수 있게 됐다. 릴리엄 켓도 그러하리라.
 릴리엄은 최근 연관 업종의 베테랑 세 명이 합류했다고 밝
 혀다. 우버의 경쟁사이기도 한 이스라엘의 라이드 셰어링
 벤처 기업 겐트(Gett)에서 이적한 리모 거버, 에어버스와 롤
 스로이스 항공기 엔진의 엔지니어 출신인 더크 쟈서, 테슬
 라의 지역 인재개발 담당이었던 메기 셰일러가 그들이다.
 잠깐 반짝하고 마는 것이 아닌, '비행기 공유' 서비스의 개
 척자로서 릴리엄의 행보가 기대된다. lilium.com

Personal Mobilities

지하철역 근처, 공원, 산책로... 요즘 뜨는 퍼스널 모빌리티 출몰지다. 도로교통공단 교통과학연구원에 따르면 전기 동력으로 움직이는 1인용 이동수단이 최근 1년 사이 2배 증가했다고 한다. 충실한 이동수단인 동시에 재미까지 선사하는 퍼스널 모빌리티를 모았다.

WORDS 최은혜 PHOTOGRAPHS 송태민, PR



듀얼 트론맥 EX+
최대출력 2700W, 주행거리 110km, 최고속도 65km/h를 자랑하는 전동휠로 이동수단보다는 익스트림 레저 장비에 가깝다. 구배 50%의 오르막에서도 멈출 필요 없이 계속 달릴 수 있다. 또 후륜 디스크 브레이크와 전자 브레이크로 작동하는 이중 안전 제동 시스템을 갖춰 고속으로 달릴 때도 안정적으로 감속하고 정지할 수 있다. 자동으로 주행속도를 유지해주는 크루즈 컨트롤 기능도 탑재했다. 장거리 주행 시 이 기능을 잘 활용하면 피로를 줄이고 연비도 높일 수 있다. 앞뒤 휠 베어링 구동 시스템으로 정숙성을 유지하고 모터와 컨트롤러의 발열을 제어하는 방열 시스템을 갖췄다. 듀얼 헤드라이트와 후미등을 장착했다. 248만원.

M·MMM·

킹송 14" 외발 전동휠
14" 튜브 타이어를 장착한 외발 전동휠. 최고출력은 2400W이며, 3시간 30분 충전으로 40km까지 달린다. LED 인디케이터에 배터리 잔량이 표시돼 주행 계획을 세우는 데 도움이 된다. 스마트폰과 연동하면 주행 모드를 설정하거나 현재 속도, 전류 등의 정보를 확인할 수도 있다. 최고속도는 28km/h지만 애플리케이션 조작으로 30km/h까지 끌어올릴 수 있으며, 속도 알람 기능을 사용하면 주행속도 18km/h 이후부터 알람이 울린다. 어두운 밤길이나 곳은 날씨에도 안전 운전할 수 있도록 전조등과 후미등을 달았다. 탈 때 부담스러운 중량(12.5kg)은 아니지만, 타지 않을 때 맨손으로 들고 다니기에는 버겁기에 전동휠 상단에 캐리어처럼 끌고 다닐 수 있게 하는 손잡이를 달았다. 99만원.



호버카트 칩스마트
두 바퀴 전동휠에 카트를 결합한 레저형 모빌리티. 외발과 두 발 전동휠보다 안정적인 세 바퀴 구조로, 균형을 잃거나 넘어질 확률이 거의 없다. 양쪽 손잡이를 이용하면 방향이 쉽게 전환되며, 길이 조절 레버를 이용하면 체구가 작은 아이들도 무난하게 탑승할 수 있다. 주행거리 10km, 최대속도 10km/h의 제한에서 확인할 수 있듯 스피드가 주목적이지 아니다. 그렇다고 달리는 재미가 없는 것은 아니다. 360도 회전, 드래프트 등 어떤 스킬을 구사하느냐에 따라 충분히 다이내믹한 주행을 즐길 수 있다. 필요할 경우 카트를 분리해서 일반적인 전동휠로 사용할 수도 있다. 44만5000원.



코코아모터스 워크카
13" 노트북만 한 크기에 무게 2.8kg. 최고속도 16km/h. 이 정도 제원이면 세상에서 가장 작은 자동차라고 불려도 되지 않을까? 일본의 모빌리티 벤처기업 코코아모터스에서 만드는 워크카는 1회 충전하면 1시간을 달릴 수 있으며, 충전하는 데도 1시간이 걸린다. 장거리 이동에는 적합하지 않지만 산책이나 가까운 거리 출퇴근용으로 무난하고 주행법도 쉽다. 가고 싶은 방향으로 몸을 기울이면 방향이 전환되고, 멈추고 싶을 때는 워크카에서 발을 떼서 살포시 내린다. 무엇보다 워크카는 휴대성이 뛰어나다. 언제 어디서나 들고 다니면서 사용할 수 있다. 주차 공간을 찾아 헤맬 필요도 없다. 가방에 넣거나 한 손으로 들고 다니면 되니까. 1280 달러.



오버레이드 플릭시 폴딩 헬멧

원동기 장치 자전거로 분류되는 퍼스널 모빌리티는 도로교통법상 주행 시 헬멧 등의 보호 장구를 필수로 착용해야 한다. 서울시가 도로교통공단의 교통사고 분석 시스템을 활용해 발표한 자료에 따르면, 서울시 자전거 사고 사망자의 66%는 머리 부상이 원인이다. 사망자 중 89%는 헬멧을 착용하지 않았다. 충격 흡수 기능을 갖춘 헬멧을 구비해야 하는 이유다. 오버레이드 플릭시 폴딩 헬멧은 얼굴을 안전하게 감싸주며, 머리 조임 장치가 있어 착용감이 안정적이다. 헬멧을 접으면 부피가 3분의 1로 줄어들어 사용하지 않을 때는 가방에 넣어 보관하면 된다. 스노보드나 스키 등 헬멧이 필요한 스포츠에도 사용할 수 있다. 16만원.



푸조 전기자전거 eF01

푸조에서 만든 접이식 전기자전거. 자전거를 접거나 펴는 데 걸리는 시간은 10초 미만이다. 자전거를 접으면 두 바퀴가 맞닿을 정도로 밀착돼 순식간에 부피가 줄어든다. 자동차 적재는 물론 지하철 등 대중교통 이용에도 편리하다. 최고속도는 20km/h로, 리튬 이온 배터리를 충전할 경우 30km까지 달릴 수 있다. 자동차 회사에서 만든 자전거 아닐까 봐 안정 메모리 시스템을 탑재했다. 운전자 몸에 맞는 시트 높이를 저장한 뒤 필요할 때 불러오는 기능으로, 자동차의 운전자 자세 기억 시스템과 비슷한 역할을 한다. 다른 퍼스널 모빌리티와 마찬가지로 스마트폰을 통해 주행 가능 거리와 배터리 잔량, 속도 등을 확인할 수 있다. 배터리 충전 시 자동차 시가책을 이용해야 한다는 점이 독특하다. 가격미정.

밤버그 전동 마운틴 보드
마운틴 보드에 모터와 배터리, 무선 컨트롤러를 탑재한 밤버그 전동 마운틴 보드는 설원이 아닌 곳에서도 스노보드 기술을 구사하도록 만들어졌다. 8" 오프로드 튜브 타이어를 탑재해 콘크리트, 흙, 불규칙한 노면 등 거의 모든 환경에서 달릴 수 있다. 구배 50% 이상의 경사로를 만나도 문제없다. 작동법은 스노보드와 비슷하다. 체중 이동으로 방향을 전환한다. 스노보드와 한 가지 다른 점은 속도 조절 및 브레이크는 무선 컨트롤러를 이용한다는 것. 탑승자 모드를 설정하거나 레귤러(왼발), 구피(오른발) 유저에 맞게 바인더를 조절할 수도 있다. 최고속도는 50km/h로, 4시간 충전하면 25km까지 달린다. 250만원.



나인봇 미니 프로 320

샤오미의 자회사인 나인봇에서 출시한 두 바퀴 전동휠. 이름만큼 아담한 외모와 탄탄한 성능을 자랑한다. 정격출력 800W의 듀얼 모터를 갖췄으며 최고속도는 18km/h. 1회 충전 시 30km를 달릴 수 있으며 충전 시간은 4시간이다. 주행법은 간단하다. 몸을 앞뒤로 기울여 전진이나 후진을 하고, 무류 바(Bar)로 방향을 조절한다. 실시간으로 움직임을 파악하는 자이로 센서가 내장돼 균형을 잡아준다. 안전한 야간 주행을 위해 오토 헤드라이트와 LED 후미등도 장착됐다. 사용자 체격에 맞게 무류 바 높이를 조절할 수도 있다. 스마트폰과 연동하면 도난 방지 경고 알람, 주행속도 조절 등의 기능을 사용할 수 있다. 74만9000원.



M·MMMM

Trend on Wheels



기네스 도전은 즐거워

최근 몇 년 동안 재규어 랜드로버만큼 기네스 기록에 열심히 도전한 자동차 회사도 없다. 혹시 재규어 랜드로버에 기네스 기록 도전 부서가 따로 있는 건 아닐까? 2015년 9월 재규어는 F 페이스 출시와 창립 80주년을 축하하기 위해 특별한 이벤트를 준비했다. 프랑크푸르트 모터쇼가 열리기 하루 전날 모터쇼장 근처에 롤러코스터 같은 둥근 루프를 세우고 F 페이스로 한 바퀴 달리는 이벤트다. 직경 19.8m에 달하는 거대한 루프를 원심력으로 버티며 떨어지지 않고 실제로 달릴 수 있을까? 모두가 숨죽이며 지켜보는 가운데 영국의 전문 스텐트 드라이버 테리 그랜트가 운전석에 앉았다. 루프를 향해 있는 힘껏 돌진한 새파란 F 페이스는 멋지게 한 바퀴를 돌았다. 음, 아쉽게도 한 바퀴만 돌았다. 하지만 재규어는 이 이벤트로 세계에서 가장 큰 루프를 돈 자동차로 기네스 기록에 이름을 올렸다(사진 아래).

1년 후에는 랜드로버가 파리 모터쇼에 앞서 깜짝 이벤트를 마련했다. 영국 워릭셔에 레고로 런던 타워 브리지를 만들고 신형 디스커버리를 공개한 거다. 높이가 약 13m에 달하는 레고 타워 브리지는 다섯 달을 들여 완성했는데 580만5846개의 레고 블록을 사용했다. 레고로 만든 타워 브리지는 디스커버리가 달려도 거뜬할 만큼 튼튼했다. 도개교인 진짜 타워 브리지처럼 다리가 두 개로 나뉘어 올라가기도 했다. 랜드로버가 만든 이 타워 브리지는 가장 많은 레고 블록으로 만든 모형으로 기네스 기록에 올랐다(사진 위). 올해 9월에도 재규어 랜드로버가 새로운 기네스 기록에 도전하기를 기대한다.



몽블랑도 레이싱 라인을 만든다

몽블랑이 이런 시계를 만들 줄 몰랐다. 솔직히 몽블랑은 매끈하고 클래식한 시계만 어울린다고 생각했다. 그런데 의외다. 레이싱 시계를 이렇게 잘 만든다. 이게 다 스위스 크로노그래프 메이커 미네르바를 인수한 덕이다. 미네르바는 F1의 공식 타임키퍼로 활약할 정도로 정확한 크로노그래프를 자랑한다. 바로 그 크로노그래프가 모던한 디자인의 몽블랑 타임워커 컬렉션에 들어갔다. 왜 진작부터 만들지 않았을까 하는 아쉬움이 들 정도로 둘의 만남은 성공적이다. 갖고 싶은 시계가 또 생겼다.



푸조의 힘으로 돌러라

푸조 디자인랩에선 자동차뿐 아니라 다양한 것을 디자인한다. 이번엔 새로운 전동드릴을 선보였다. 검은색 몸체에 노란색으로 포인트를 준 이 전동드릴은 토크가 5.6~6.8kg·m로 쩡쩡하게 조이고 박는다. 충전하는 데는 시간도 30분으로 짧다. 손잡이 아래에 배터리가 얼마나 남았는지 알려주는 LED 창도 있다. 값은 190~289유로(약 25만8000~39만2000원). 푸조 온라인 스토어(boutique.peugeot.com)에서 살 수 있다.

From <Motor Trend> Korea

아이에게 맥라렌을!

맥라렌이 미국의 장난감 회사 스텝2 컴퍼니와 함께 새로운 오픈톱 자동차를 선보였다. 그런데 가격이 80달러(약 9만원)다. 그럴 리가? 절대! 어른을 위한 차가 아니라, 유아처럼 아이를 태우고 길쭉한 손잡이로 밀고 다닐 수 있는 맥라렌 푸시카(Push Car)다. 적어도 걸모습만큼은 570S를 빼닮았다. 손잡이에는 컵 홀더가 있어 커피나 음료 컵을 넣을 수 있다. 유아용 맥라렌은 스텝2의 위스퍼 휠을 달아 매끈하게 움직인다. 아이는 버튼을 눌러 헤드램프를 켜거나 맥라렌 엔진 소리를 낼 수도 있다. 스텝2 홈페이지(step2.com)에서 판매한다.



특별한 911 터보 S

포르쉐가 500대만 판매하는 911 터보 S 익스클루시브 시리즈를 공개했다. 3.8ℓ 수평대향 6기통 엔진을 얹었는데 최고출력이 911 터보 S보다 27마력 높은 607마력이다. 0→100km/h 가속 시간은 2.9초, 최고속도는 330km/h에 달한다. 금빛이 도는 노란색 메탈릭 페인트로 보디를 칠해 우아한 매력이 뽐낸 난다(물론 다른 컬러도 고를 수 있다). 실내 역시 우아하면서도 고급스럽다. 시트는 가운데에는 보디 컬러와 같은 노란색 선으로 포인트를 줬다. 이 한정판 포르쉐에는 부록이 달려 있다. 포르쉐디자인이 디자인한 크로노그래프 손목시계와 트렁크에 꼭 맞게 들어가는 러기지 세트를 받을 수 있다. 러기지 세트는 큼직한 보스턴백 두 개와 작은 가방 하나, 슈트케이스 하나로 구성됐다.

닛산의 액션캠

자동차 회사들은 가끔 외도를 한다. 자전거나 보트는 그래도 이해 범위 안이지만, 가끔은 좀 뜬금 없는 분야에 뛰어든다. 그런데 대부분 그게 다 매력적이다. 닛산은 360° 사진이나 동영상을 찍을 수 있는 카메라 주크캠(JukeCam)을 선보였다. 주크 대시보드와 헬멧에 붙일 수 있는 마운트도 공개했다. 닛산은 이 카메라를 대시보드에 붙이면 도로 상황을 새로운 시선으로 촬영할 수 있을 뿐 아니라 블랙박스 역할도 할 수 있다(아하!)고 덧붙였다. 헬멧에 달면 훨씬 박진감 넘치는 영상을 찍을 수 있다. 스텐트 배우 돌턴 스미스는 이 카메라를 장착하고 스카이공공 같은 것을 타고 3대의 주크를 뛰어넘는 기네스 기록에 도전했다. 그가 찍은 영상에는 하늘을 나는 것 같은 다이내믹한 모습이 담겼다.

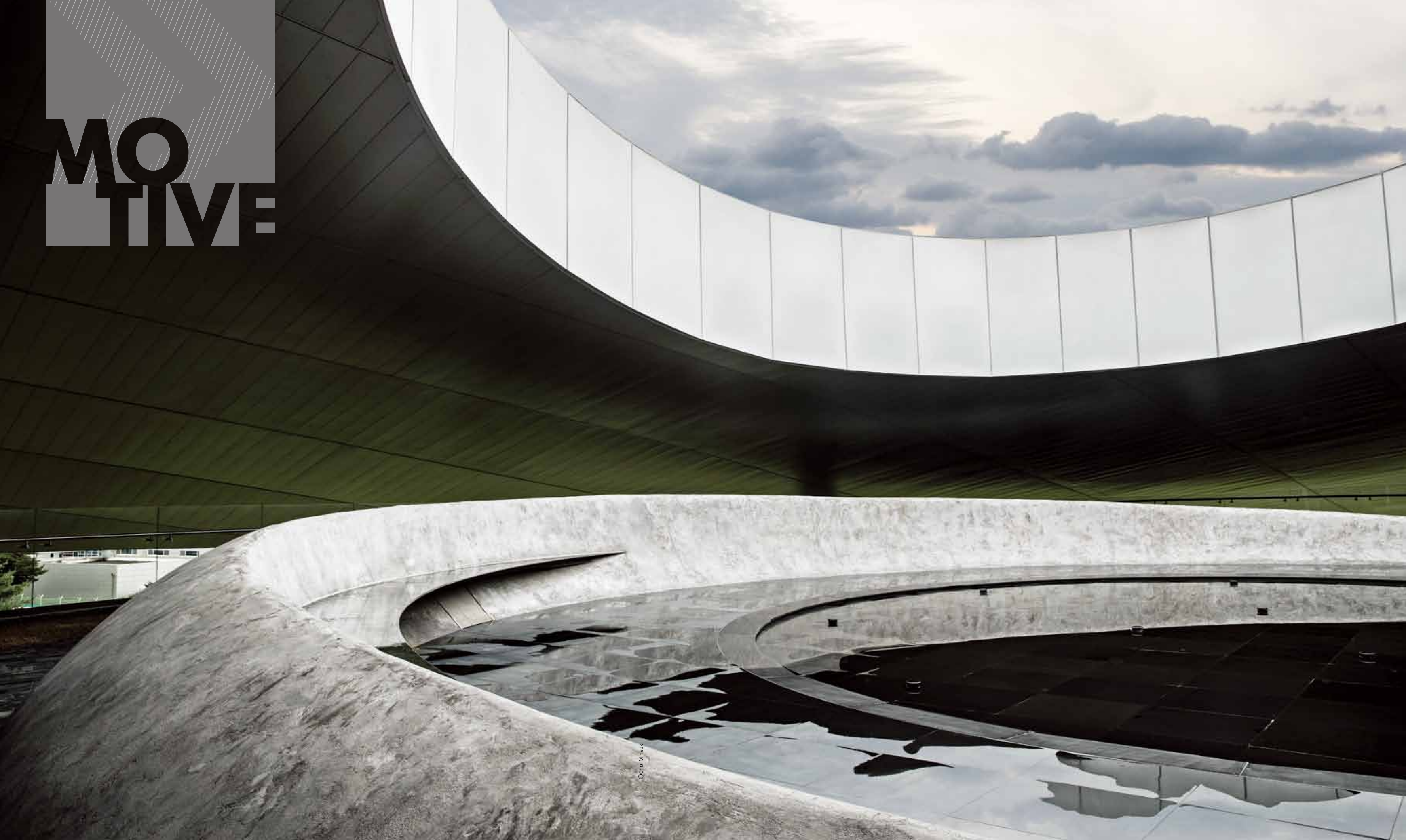


랜드로버의 요트용 타륜

랜드로버 엔지니어들이 세상에서 하나뿐인 스티어링 휠을 만들었다. 자동차를 위한 스티어링 휠은 아니다. 최고속 요트 대회인 아메리카스 컵에 출전한 영국의 랜드로버 BAR 팀의 스키퍼 벤 에인즐리를 위한 타륜이다. 전체 직경 60cm, 림의 직경 6cm인 요트용 스티어링 휠에는 에인즐리의 손에 꼭 맞는 패들 시프트를 달았다. 에인즐리는 랜드로버의 귀한 선물을 받고 뭘 듯이 기뻐했다. “디자인과 기능이 뛰어날 뿐 아니라 장인 정신이 느껴지는 타륜입니다. 직관적이고 매끈하며 피드백이 뛰어나네요. 우승할 수 있을 것 같습니다.” 안타깝게도 에인즐리는 아메리카스 컵 결승에 진출하지 못했지만 그게 랜드로버 탓은 아니다. 🏆



MOTIVE





Innovative Detail

건축 설계는 건물을 바라보고, 들어와 머무는 사람에게 어떤 경험을 제공하느냐가 관건이다. 목표한 감흥을 주기 위해 적절한 소재를 필요한 규모로 짓는 게 건축이다. 혁신의 영감을 선사하기 위한 한국타이어 테크노돔의 혁신 건축 사례 연구.

WORDS 유정석 PHOTOGRAPHS 최민석, 박남규



(왼쪽 페이지) 소재와 형태 모두가 첨단(Cutting-edge)을 상징한다. 알루미늄 외피를 덮어 형성한 우아한 곡선의 동근 지붕과 날렵하게 마무리된 처마는 건물 마감재인 유리의 거울 효과 덕분에 바라보는 각도에 따라 이처럼 유기적인 모양의 이미지를 만들어낸다.

(오른쪽 페이지) 건물 내부의 탁 트인 아트리움 쪽 복도엔 알루미늄과 유리로 만든 난간을 돌렸다.

(위) 난간 상부엔 태블릿과 휴대폰을 둘 수 있을 정도의 깊이로 지지대—안정감 있게 팔꿈치를 과기에도 좋다—를 얹어 안전 확보라는 기능을 제공하는 동시에 소통을 위해 잠깐 머물 수 있는 공간을 창조했다. 그곳이 어디든.

(아래) 연구소 전면(FOH: Front of House) 양쪽에 설치된 수직 이동 통로는 원통형 엘리베이터를 나선형 계단이 감싼 형태다. 건물 외벽과 엘리베이터 실린더 모두 유리로 되어 있다. 투명성은 한국타이어 테크노돔의 주요 상징체계 중 하나다.





(왼쪽 페이지) 아트리움에서 바라보는
 각층 하부와 최상부, 그리고 포드의 둥근
 면에는 매끄럽고 유연한 곡면을 표현하기
 위해 GRP(Glass Reinforced Plastic)
 소재를 사용했다. 순백(純白) 역시 이 혁신
 연구소의 주요 상징이다.
 (위) 지하 1층에서 천장까지 열린 공간인
 아트리움의 최상부.
 (가운데) 접이식 가벽으로 공간 분리와
 확장의 필요성에 유연하게 대응할 수 있는
 FOH 3층의 러닝 센터.
 (아래) 주출입구 왼쪽의 비즈니스 센터.
 한국타이어 테크노돔은 시선을 두는 어느
 곳이든 미래적인 분위기를 자아낸다.

(오른쪽 페이지) 바깥에서 바라본
 밤의 FOH. 건물 앞쪽에 마련된
 연못은 낮의 건물 외벽과 마찬가지로
 반영(反映)이라는 미학적 기능을 갖는다.
 밤의 외벽은 내부의 빛을 고스란히
 투과하는데, 수면과의 조화를 통해
 바라보는 위치와 각도에 따라 다채롭고
 풍부한 시각적 변주곡으로 한국타이어
 테크노돔을 재탄생시킨다.



냉전 시대 건설된 군용 지하 시설이 오늘날 럭셔리 서바이벌 셀터로 재활용되고 있다. 비보스 유폴파 원은 소련이 동독에 지은 병기창을 개조할 계획이다.

인류의 종말은 올 것인가? 만약 온다면 과연 언제일까? 냉전이야 이미 과거지사지만 지구온난화와 이를 부정하는 트럼프의 미국 대통령 당선을 필두로 위험 요소는 상존한다. 갑자기 치유 불능의 전염병이 급속도로 퍼질 수도 있다. 알고 보면 인류가 바로 스스로의 종말을 부추기는 존재 아닌가. 심지어 지구의 환경도 인간이 없다면 더 이상 오염되지 않을 것이다. 그래서 <킹스맨>에서는 이른바 가치 있는 이들만 남기고 나머지를 몰살시켜 지구를 구하겠다는 계획이 등장한다. 그 '가치 있는 이들'은 북시베리아 산속의 병커에서 삼페인으로 선택과 생존의 촉매를 들다가 되려 비참한 최후를 맞이한다.

물론 개인 생존의 가치 혹은 자격을 재산 보유량으로 가릴 수는 없는 노릇이다. 하지만 주머니 사정이 넉넉하다면 인류 절멸의 위기에도 살아남을 수 있는 확률이 높아진다. 부동산에 투자할 수 있기 때문이다. 바로 <킹스맨>에 등장하는 것과 같은 병커, 또는 서바이벌 셀터(Survival Shelter) 말이다. 세계 곳곳에서 여윌 돈을 노리는 이들 병커에 과연 투자 가치가 있는지, 인기 상품의 '스펙'을 한번 살펴보자. 앞에서 냉전을 잠깐 언급했는데, 아이러니하게도 현재 절찬리에 분양 중인 서바이벌 셀터의 거의 대부분이 냉전, 또는 실제 전쟁(세계대전)의 산물이다. 애초의 건설 취지는 '급박한 시기에 급박한 조치를 취한다(Desperate times, desperate measures)'였다. 대량살상이나 그와 유사한 위기가 언뜻 인간의 능력 이상으로 보이는 계획을 실현하게 하는 역량을 짜내도록 채찍질했다. 그리하여 땅을 깊이 파 내려가고 두툼하게 콘크리트를 쳐 벽을 쌓았다.

현재 분양 중인 대부분의 서바이벌 셀터가 그러한 시설을 개·보수·벽 사이에 몇 겹의 방폭문을 덧대는 등·해·민·간 생존 시설로 재활용한다. 물자는 미리 비축해놓고 물과 전기 등은 자체 정수 및 발전 시설로 충당한다. 부유층이 대상이므로 인테리어는 럭셔리를 추구한다.

땅덩어리가 넓은 미국에는 이러한 시설이 비교적 흔하다. 일단 냉전 시대 건설한 대륙 간 탄도미사일 아틀라스 F의 격납고(Silo)가 미국 전역에 72군데 존재한다. 예폭시 경화 콘트리트의 벽 두께가 2.7m로, 직접 원폭에도 버틴다. 1960년대에 미국 공병단에서 구축한 미사일 격납고를 고급스럽게 개수한 브랜드가 서바이벌 콘도(Survival



Purchasable Survival Strategies

부동산 불패 신화는 한정된 자원에 뿌리를 두고 있다. 외계 행성을 개척하지 않는 한 땅을 늘릴 수는 없으니까. 그런 가운데 부자들을 위한 최고 가치의 부동산은 서바이벌 셀터가 아닐까 싶다.

WORDS 이용재 PHOTOGRAPHS 비보스, 서바이벌 콘도, 오피럼, 아틀라스

Condo)다. 미국 캔자스주 캔커티아 소재로 지하 15층에 자리 잡았다. 격납고 한 층에 최대 70명 수용할 수 있는데, 기계실·저장실·운동실·극장·식당 등을 제외하고 거주 층이 모두 8개다. 167㎡의 기본형(단면이 원형인 격납고의 한 층)이 300만 달러(약 34억원), 절반 면적인 83㎡짜리는 가격도 절반이다. 2개 층을 쓰는 펜트하우스는 450만 달러인데, 모두 추가 옵션에 따라 가격이 더 올라갈 수 있다. 첫 번째 격납고, 즉 1동이 '완판'되어 2동을 분양 중이다. survivalcondo.com

한적한 사우스다코타주에도 역시 군 시설을 재활용한 셀터가 있다. 비보스의 엑스포인트(VivosxPoint)다. 1942년 제2차 세계대전의 군수물자 수요를 위해 설립된 병기창으로, 군인은 물론 가족까지 거주하는 일종의 자급자족 단지였다. 이를 전문 업체인 비보스가 개보수해 임대하는데, 방폭 벙커가 575동에 각 동마다 10~20명을 수용 가능해 세계 최대 규모의 셀터가 될 예정이다. 12개월치의 물자를 비축할 수 있는 폭 8m, 길이 24m의 벙커 한 동의 99년 임대료는 2만5000달러(약 2800만원)고 매년 1000달러의 유지비가 붙는다. 얼핏 저렴해 보이지만 정확하게 생존 비용 전체는 아니다. 상하수도과 전기, 공기여과 등의 설비가 별도로기 때문. 이를 포함하면 비용은 최대 20만 달러(약 2억2500만원)까지 치솟는다.

엑스포인트가 세계 최대 규모지만 럭셔리 벙커 전문 업체로서 비보스의 진면목은 유럽, 그것도 독일에서 빛난다. 비보스 유로파 원(EuropaOne) 역시 냉전 시대의 산물로, 소비에트 연방에 의해 동독에 구축된 지하 요새 겸 병기창이었다. 지상 시설과 지하 시설을 합쳐 총 면적 23만 8000㎡의 유로파 원은 철도에 연결된 전용 간이역을 갖추고 있으며, 높이 120m의 산 밑을 파 만든 지하 시설은 총 길이 5km의 네트워크로 이어져 있다. 3겹의 방폭 및 방진 문이 완벽히 보호하고 있어 왼쪽은 기본이고 비행기 충돌,



- 1, 2 인공조명과 정원이 딸린 수영장이라든가 와인 셀러가 갖춰진 오피덤은 호화로운 생존을 보장한다.
- 3 오피덤의 구조. 단 한 명을 위한 벙커라고는 하지만 가족과 직원 등 많은 인원을 수용할 수 있다.
- 4 비보스 유로파 원의 안쪽에서 바라본 입구. 왼쪽에도 건디는 방폭문이 설치돼 있다.
- 5 미국의 ICBM 격납고를 개조한 서바이벌 콘도. 6 아틀라스 서바이벌 셀터 매립 장면. 7 예전 미군 병기창을 서바이벌 단지로 분양하는 비보스 엑스포인트. 퀸셋(Quonset) 형의 벙커 내부에 거주 시설을 꾸미게 된다.

쓰나미 등으로부터 안전하다. 거주 구역은 34개가 마련됐으며 각 세대는 단층(232㎡) 및 복층(465㎡) 사용을 선택할 수 있다. '엘리트 1%'를 위한 5층 호텔급의 시설을 표방한 수영장 등의 부대 시설을 갖추며, 100% 비보스의 초대를 통해서만 입주 기회를 얻을 수 있다. 식물 종자와 동물의 DNA은행 역할은 덤이다. terravivos.com

마지막으로 오피덤(Oppidum)을 소개한다. 이른바 '세계 최대 역만장자의 벙커'로 7200㎡의 면적이 단 한 명의 역만장자를 위해 설계되었다. 정확한 위치는 공개되지 않았지만 체코 프라하의 외곽 지역으로, 런던과 모스크바에서 개인 비행기로 2시간 이내라 전략적으로 선택된 위치다. 역시 냉전이 절정을 달리던 1984년부터 당시 체코슬로바키아와 소비에트 연방이 공동으로 개발했고, 오늘날엔 지문과 홍채 인식 등의 첨단 기술을 보완을 확보한다. 방폭문 너머의 고급 맨션으로 저쿠지, 영화관, 수영장, 스파, 바, 심지어 와인 셀러까지 편의 시설을 두루 갖춰 외부와 차단된 상태에서 10년 생존이 가능하다. theoppidum.com

좀 더 저렴한 부동산 옵션도 있다. 미국의 아틀라스 서바이벌 셀터는 주름진 아연도금강관 재질의 조립식 대피소다. 3m 깊이에 매립하는 파이프형 셀터는 전력 등을 개별적으로 공급받아야 하므로 개인 주택에 딸린 마당 등 공지를 확보해야 한다. 탈출구, 검증된 공기 여과 장치, 마루 밑 저장 공간에 200년의 수명을 갖췄지만 직경 3m, 길이 4m의 가장 작은 4인용 미니 모델이 3만4999달러(약 3900만원)로 제법 저렴하다. 물론 3.7×14.6m가 가장 큰 빅보이는 12만 9999(약 1억4600만원), 그리고 조립식답게 여러 개의 모듈을 합쳐 구성하면 규모도 가격도 천정부지로 올라갈 수 있다. atlassurvivalshelters.com

이마저 비싸다면 컨테이너 박스로 DIY도 가능하지만, 상하수도나 출입구 등 기반 시설부터 식량 등 자질구레한 요소들을 완벽하려면 배보다배꼽이 더 커질 우려가 크다. [2]



The Digital Gold Rush



비트코인 열풍이 대단하다. 투자할까 말까 궁리하는 사람도 많겠지만, 우리가 주목해야 할 것은 비트코인이라는 디지털 가상화폐를 가능케 한 블록체인 기술이다.

WORDS 정철진 PHOTOGRAPH 서터스톡

19세기 미국의 골드러시 당시 대박은 금맥을 찾은 사람들이었지만, 실제 부자가 된 사람들은 곡괭이 가게 주인들이었다. 대박은 아니지만 금을 캐 때 없어서는 안 되는 곡괭이를 판 사람은 '중박'은 터뜨렸다고 한다. 청바지 '리바이스'를 만든 리바이 스트라우스(Levi Strauss)도 처음엔 금광을 찾아 헤맸지만 몇 번 실패 이후 전략을 바꿨다. 광부들에게 찢어지지 않는 바지를 팔면서 돈을 긁어모았고, 결국 초갑부가 됐다. 요즘 비트코인 러시(Bitcoin Rush)가 한창이다. 비트코인 가치(가격) 폭등에 사람들이 몰리는 모습이 마치 과거 황금광 시대를 연상케 한다. 하지만 21세기에 돈 벌 기회는 전혀 다른 곳에서 나올지

모를 것이다. 어쩌면 블록체인 기술일 것도 같다. **비트코인 열풍** 꽤 됐다. 아주 거세다. 하지만 막상 이 녀석의 근본을 정확히 이해하고 있는 사람은 드물다. 비트코인은 지난 2008년 10월 사토시 나카모토(Satoshi Nakamoto)라는 익명의 프로그래머가 발표한 한 논문에서 시작했다. 이름만 보면 일본인 같지만 정체는 아무도 모른다. 여러 사람의 공동작품이라는 설도 있다. 논문을 간단히 설명하면, 복잡한 수학 문제(암호)를 풀면 비트코인을 얻게 되는데 이것을 '디지털 가상화폐'로 사용하는 개념이다. 따라서 비트코인은 사토시가 제시한 수학 문제를 풀면 얻을 수 있다. 업계에선 마이닝(Mining)

이라고 하고, 국내에선 '비트코인을 캔다'고 한다. 비트코인의 기술적 원리를 전문용어로는 블록체인(Blockchain) 기술이라고 하는데, 채굴 방법은 의외로 간단하다. 시중 비트코인 채굴 사이트에 접속해서 버튼만 누르면 계산은 컴퓨터가 알아서 하기 때문이다(일각에선 엄청난 테크닉과 비법이 존재한다고도 한다). 이렇게 간단하지만 그만큼 돈 되는 일은 아니다. 보통 PC로는 1주일 동안 쉬지 않고 가동하면 한 0.0000007비트코인 정도를 캐 수 있는데 이게 시세로 1원도 안 된다. 내내 PC를 켜둬야 하는 전기요금을 감안하면 경제성이 없다. 현재 채굴에 가장 많이 뛰어들 사람들은 중국인과 러시아인

데, 이들은 전 세계에서 전기요금이 가장 싼 몽골 지역에서 슈퍼컴퓨터를 돌리면서 비트코인을 채굴하고 있다. **비트코인, 이미 주식처럼** 그림 직접 비트코인을 캐 수 없는 일반인은 어떻게 접근할까? 대표적인 방법은 비트코인 거래소다. 이미 미국과 중국, 일본 등에 대형 거래소가 있고 국내에도 빗썸, 코빗 등의 암호화폐 거래소가 활발하게 활동 중이다. 이곳에 회원으로 가입하고 돈(원화)을 입금하면 그 시점의 시세대로 내 디지털 지갑에 비트코인을 넣어준다.

웬만한 거래소에선 최소 입금액 2만원부터 시작하는데, 국내 거래소들은 일종의 '환전 수수료'를 댈다. 외국 돈 바꿀 때보다 더 댈다. 예를 들어 1BTC=3000달러라고 하고, 이때의 환율이 달러당 1000원이라고 하자. 비트코인 가치와 환율만 따져 1BTC을 받으려면 300만원이면 되겠지만 실제로는 약 330만원을 입금해야 할 정도로 시세가 형성된다. 요즘엔 거래소에서 비트코인이 주식처럼 거래되고 있다. 이동평균선이나 일봉 차트 등 기술적 분석이 적용되기도 한다.

암호화폐의 핵심은 블록체인 그런데 내가 지금 말하려 하는 건 비트코인이 아니다. 비트코인을 위시한 암호화폐, 그리고 이 암호화폐를 탄생시킨 블록체인이란 기술의 파급력을 강조하고 싶다. 먼저 개념 정리를 해야 한다. 우선 화폐를 발행 주체로 나눠보면 국가에서 발행하는 법정화폐가 있는 반면 민간 영역에서 통용되는 가상화폐가 있다. 가상화폐는 온라인 쿠폰, 게임 머니, 포인트, 마일리지 그리고 암호화폐 등을 말한다. 반면 우리가 보통 '디지털 통화'라고 부르는 건 통화(通貨)의 형식이다. 동전이나 지폐 등과 같은

실물이 아닌 디지털 숫자라는 뜻이다. 그렇다면 요즘 주목받고 있는 비트코인(BTC), 이더리움(ETH), 리플(XRP) 등을 정확하게 명명하자면 디지털 가상 암호화폐(이하 암호화폐)라고 해야 한다. 현재 이들 암호화폐의 총 가치는 2017년 6월 말 현재 1000억 달러를 넘어섰다. 2013년 대비 약 60배 커졌다. 비트코인만 보면 취급(수취)하는 상점이 56개 국가에 3만6000여 개나 되고, 현금입출금기(ATM)도 1300개나 설치되어 있다. 송금 수단으로 활용하는 수요는 너무나 많아 집계조차 힘들 정도다.

거래원장이 대중에게 공개되는 블록체인 이들 비트코인이나 이더리움을 만들어내기(발행하기) 위해서는, 앞서 말한 것처럼 암호를 풀어야 한다. 그렇다고 이 암호를 푸는 자체가 블록체인 기술은 아니다. 블록체인의 본질은 수많은 사적 거래 정보를 하나의 데이터 블록으로 만들고, 이를 체인처럼 차례차례 연결한다는 데 있다. 조금 어려울 수 있다. 이렇게 생각해보자. 지금까지 우리의 거래들은 모두 국가나 공인인증기관이나 규모가 큰 대기업에서 그 '원장'을 갖고 있다. 일명 거래장부를 그들이 독점한다는 건데, 이에 비해 블록체인은 거래가 하나하나 이뤄질 때마다 그 내용이 암호화돼 체인 형식으로 고스란히 축적된다. 이렇게 되니까 거래의 투명성은 확실하게 공개되는 반면 거처한 거래들은 익명성이 보장된다. 게다가 거래마다 다른 암호가 걸려 있어 이걸 누가 조작할 수도 없다.

그래서 지금 이 블록체인 기술은 암호화폐뿐 아니라 금융·유통·통신·의료·상거래·에너지·예술 및 콘텐츠 등으로 빠르게 확산되고 있다. 종교 차 거래를 예로 들어보자. 종교자 자체의 이력과

차량 거래에 블록체인을 도입할 경우, 그간의 운행 내역이 고스란히 보존되고 지난 거래 내역도 투명하게 확인된다. '누가' 이 차를 운행하고 매매했는지 익명성은 보장되지만 운행과 거래 자체는 확실하게 정보가 남는다. 이렇게 되면 바로 얼마 전에 보도된 것처럼 수해에 침수된 차량을 속아서 구입하는 것과 같은 사기를 당하는 일을 피할 수 있다.

특히 이런 블록체인이 대중화되면 플랫폼을 선택해 앉아서 떼돈을 버는 아마존이나 알리바바 같은 기득권 세력이 위축된다. 더 이상 이들 거대 플랫폼들이 제공하는 확인 및 보증 시스템이 필요 없어지기 때문이다. 은행도 필요 없어질지 모른다. P2P 대출 같은 분야는 눈부신 속도로 발전할 텐데 오히려 거대 조직을 갖췄던 기존 은행보다 더 정확한 신용등급 산출이 가능해질 것이다.

7월 초에 미국 경제 전문지 <마켓워치>는 지난 2010년경 비트코인 거래소에 1BTC=0.1달러'로 처음 등장했을 당시 1000달러를 투자했으면 현재 가치가 3000만 달러에 달한다고 추산했다. 7년 전에 아무 생각 없이 100만원을 내고 비트코인을 사두었다라면 지금 300억원이 넘는다는 거다. 3000도, 3억도, 30억도 아닌 300억원! 나 역시 속이 타지만 뒤늦은 후회할 수밖에. 그렇다고 지금 들어가기엔 이미 늦었고.

어쩌면 우리 한국 경제에 더 필요한 건 비트코인 열풍(투자처 발견)이랑기보다 블록체인 기술의 응용(수용, 재생산)이라고 본다. 여기엔 목표점이 없고 벤치마크란 것 자체도 존재하지 않는다. 어떻게 될지 모른다는 얘기. 모든 것을 다 가질 수도, 다 잃어버릴 수도 있다는 뜻이리라. 시간이 그리 많이 남은 것 같지도 않아 보인다. **IT**

Fall into a Sports

스포츠는 도전이다. 자신에 대한 도전일 수도, 상대방에 대한 도전일 수도, 자연에 대한 도전일 수도 있다.

잘생긴 스포츠 장비가 당신의 도전을 이끈다. 헤어나올 수 없을지도 모른다.

WORDS 윤연숙 PHOTOGRAPHS 박남규

Motorsport

안전 운전과 편 드라이빙을 누리기 위해서는 패션 브랜드의 드라이빙 슈즈면 충분하다. MOI나 AMG나 RS 또는 그 이상의 스포츠카를 타고 트랙데이에 참가하는 등의 본격적인 스포츠 주행에 나설 참이라면 스포츠 브랜드, 나아가 전문 브랜드의 레이싱 슈즈를 장만하기를 권한다. 2014년 한국타이어가 프로스페리아 C. 암트 팀과 손잡고 뉴르부르크링 24시간에 출전했을 때 드라이버의 신발은 FIA 인증 슈즈를 제작하는 이탈리아의 프리엠 제품이었다. 동일한 일반 모델(Freem Sensitive D09)은 28만원대.

Horse Riding

인체와 말의 역학과 해부학적 해석을 통해 두 개체의 일체화를 연구하여 승마에 가장 효율적인 안장이 탄생되었다. 부드러운 시트로 기승자에게 편안함을 주고, 충격 흡수 효과가 뛰어나며, 안장 전체에 최고급 가죽을 사용하여 깊이 있는 광택과 부드러운 질감이 고급스럽다. 몰소가죽 안장 750만원 에어플러스, 소가죽 등자 끈 21만원 에어플러스, 알루미늄 등자 34만원 진스티립 by 발리오스새들앤스타일. baliosaddlesandstyle.com

Shooting

2016년 열린 브라질 리우데자네이루 올림픽에서 진중오 선수가 올림픽 신기록을 세우며 금메달을 거머쥘 때 사용한 권총과 동일 모델이다. 스위스 총기 회사 모리니(Morini)의 제품으로, 날렵한 디자인은 포물러윈 드라이버 미하엘 슈마허의 레이싱카를 참고했다. 250만원대 모리니.

Archery

활은 팔의 힘(밀고 당기는 힘), 팔의 길이, 성별 등 개인의 특성을 고려해 선택해야 한다. 특히 여러 부분을 조립해 사용하기 때문에 사용이 편리한 것은 물론 성능이 우수하여 적응률이 높아야 가치가 있다. 우리나라가 세계적인 양궁 강국인 만큼, 활 또한 국내 브랜드의 명성이 높다. 에너지, 스피드, 집중성, 안정성, 내구성이 뛰어난 활 풀 세트 200만원대 파이빅스 fvics.com

Golf

환상적인 플레이를 펼치기 위해 성능 좋은 장비를 갖추는 것은 기본일 터. 견고하게 제작된 손잡이 겹 어깨끈, 다양한 수납공간, 클럽 수납이 용이하게 고안된 6분할 구조, 화려하지만 과하지 않은 디자인이 스타일리시한 골프를 완성한다. 골프 세계 랭킹 2위 로리 매릴로이가 사용하는 브랜드다. A-9시리즈 J-프리미엄 캐디백 59만원 테일러메이드 korea.taylormadegolf.com

Floorball

가벼운 플라스틱으로 만든 스틱과 볼, 골대만으로 쉽고 안전하게 즐길 수 있는 하키형 뉴 스포츠 플로어볼. 하키를 변형해 남녀노소 누구나 하키의 재미를 즐길 수 있도록 만든 스포츠다. 북유럽을 중심으로 발전하여 현재 스웨덴, 핀란드, 스위스 등에서 축구 다음으로 인기 있는 스포츠로 발돋움했다. 최고급 컴포지트 R500 소재를 사용하여 더 빠르고 더 강한 샷트릭을 가능하게 하는 플로어볼 스틱 6만원 옥스틀 by 갤러리에스 gallerys.co.kr

Soccer

우리나라 축구팬들을 잠 못 들게 하는 2017-2018 UEFA 챔피언스리그가 시작됐다. 가장 흥미진진할 결승전은 2018년 5월 26일 우크라이나의 키예프에 위치한 올림피스키 경기장에서 개최될 예정이다. 챔피언스리그는 매 시즌 공인구를 제작해 사용하는데 이번 시즌 공인구는 바로 이것이다. 17-18시즌 챔피언스리그 공인구 15만원 아디다스 by 갤러리에스.

Boxing

복싱 글러브는 사용 용도와 체급(체중)에 따라 무게를 살펴보고 선택해야 한다. 보통 10온스는 성인 여자와 청소년, 14온스는 성인 남자에게 적합하다. 또 글러브는 타격용이기 때문에 타격감과 충격 흡수, 내구성과 안정성 등을 따져봐야 한다. 움직임이 자연스럽게 타격감과 내구성이 우수한 컴베트 가족 트레이닝 글러브 18만원 리복프로페셔널 by 갤러리에스

Handball

우리나라에서 비인기 스포츠 종목이지만 꾸준히 좋은 성적을 내며 국민에게 즐거움을 선사하는 핸드볼. 달리기, 뛰기, 던지기 요소가 결합되어 스피디한 경기가 매력적이다. 핸드볼 공은 표면이 번쩍이거나 미끄러워서는 안 되며, 공식적으로 치러지는 모든 국제 경기에 사용되는 공은 국제핸드볼연맹(IHF)의 규정에 따라야 한다. 세계핸드볼연맹(IHF)과 대한핸드볼협회(KHF) 공식 사용구 H3X5001 9만원 몰텐코리아.

Volleyball

배구를 소재로 한 일본의 인기 만화이자 애니메이션 <하이큐>의 메인 공. <하이큐>는 일본 만화 잡지 <소년 점프>에 연재 중인 만화로 탄탄한 구성과 독특한 그림체로 현실감 넘치는 경기 현장을 그려내 일본은 물론 국내에서도 폭발적인 인기를 끌고 있다. 미국배구협회 공식 사용구이기도 한 V5M5000 9만원 몰텐코리아.

Basketball

2019년까지 국제농구연맹(FIBA)에서 주관하는 모든 국제 대회에서 사용되는 몰텐 농구공 영국, 독일 등 각국 프로 리그의 공식 사용구다. 한국농구연맹(KBL) 마크가 찍힌 공은 한국농구연맹 공식구. 정확한 패스와 슛, 백스핀을 구사할 수 있고, 그림감과 탄력성이 좋다. 프리미엄 합성 가죽으로 만들어 관리가 편하고 천연 가죽보다 내구성이 좋아 경제적이다. GG7X 8만4000원 몰텐코리아. moltenkorea.co.kr

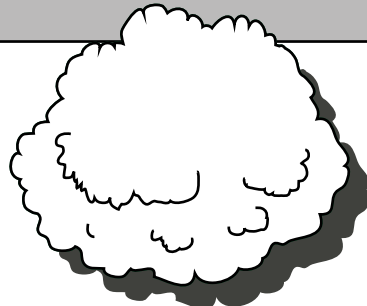


Beginner's Guide

마라톤을 종종 인생에 비유한다. 길게 내다보고 인내를 발휘해야 하는 스포츠라서 그렇다. 상황에 맞는 전술과 비상사태에 대비하는 치밀함까지 갖춰야 성공적으로 완주할 수 있다. 첫 경험을 앞둔 초보 마라토너를 위한 매뉴얼.
WORDS 최은혜 ILLUSTRATION 최익건

워밍업으로 몸풀기

경기 시작 전 워밍업은 필수다. 스트레칭을 하거나 가볍게 조깅하면서 서서히 심박수와 체온을 높인다. 특히 10km 같은 단축마라톤이나 하프마라톤은 경기 시간이 길지 않아 초반부터 힘차게 달리므로 미리 몸을 풀어야 한다. 오랜 시간 달리는 풀코스마라톤이나 울트라마라톤 또한 일관된 컨디션을 유지해야 하므로 준비운동은 꼭 해야 한다. 이래저래 워밍업은 필수. 장거리 대회는 조깅은 건너뛰고 스트레칭만 하기도 한다. 단, 스트레칭할 때 귀에 꽂은 이어폰은 뺀다. 음악을 들으면 근육의 움직임이 제대로 느끼기 어렵기 때문이다.



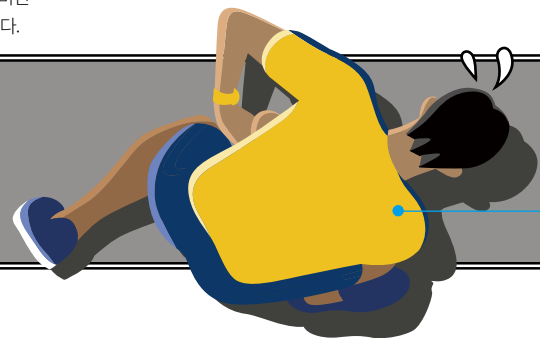
코치 대신 스마트워치

스마트워치나 스포츠 밴드 같은 웨어러블 기기를 착용하면 운동 패턴을 과학적으로 분석하고 관리하는 데 도움이 된다. 평소 연습할 때 달리기 거리와 페이스를 측정해주는 GPS를 비롯해 심박수 모니터링, 기록 저장 등의 기능을 잘 활용할 것. 애플리케이션에 기록을 공유하고 다른 러너와 비교하는 기능도 고무적이다. 단, 기기만 단독으로 사용하는 제품이 있는 반면, 스마트폰이 가까이 있어야만 기능을 사용할 수 있는 제품도 있으니 유의하자.



나만의 자세로 달리기

달리기 자세에 정답은 없지만 불필요한 에너지 소비나 부상을 방지하는 기본 원칙은 있다. 우선 턱을 당기고 20m 전방을 바라본다. 상체는 콧곳이 세우고 무게중심을 약간 앞에 둔다. 팔은 90°로 굽혀서 자연스럽게 앞뒤로 흔들고, 착지할 때는 발뒤꿈치부터 땅에 닿아야 한다. 이를 바탕으로 나만의 자세를 찾는다. 가장 확실한 방법은 내가 달리는 모습을 직접 확인하는 것이다. 같이 달리는 파트너에게 달리는 모습을 영상으로 촬영해달라고 하거나, 쇼윈도에 비친 모습을 확인하면 문제점을 빨리 고칠 수 있다.

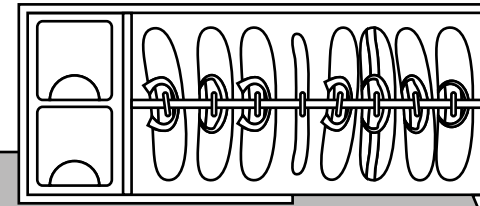


예기치 않은 통증

오랜 시간 같은 동작을 반복하다 보면 몸이 불편해지는 순간이 올 수 있다. 이럴 때는 당황하지 말자. 신속하게 대처한 뒤 다시 달리를 이어가면 된다. 근육 경련이 일어나면 즉시 멈추고 스트레칭을 해서 경련이 일어난 근육을 늘린 뒤, 10초 정도 세게 눌러 마사지한다. 이때 일정한 간격으로 깊게 숨을 내쉬는 것이 포인트. 전해질이 포함된 스포츠 음료를 마시는 것도 도움이 된다. 갑자기 복통이 발생할 수도 있다. 통증을 참고 달릴 수 있을 정도라면 손으로 환부를 압박해 일시적으로 통증을 줄인다. 그래도 효과가 없다면 숨을 내쉬며 착지하는 발을 반대로 바꾸고 달리는 속도를 서서히 늦추다가 멈춘다. 그리고 심호흡하면서 허리를 뒤로 젖힌다.

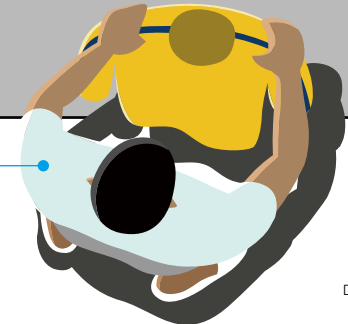
러닝복의 정석

땀을 빨리 흡수하고 빨리 말려주는 쿨맥스, 나일론 스판덱스 등 기능성 소재로 만든 러닝복이 좋다. 최악은 면 소재다. 면은 땀을 잘 흡수하지만 보관 능력이 뛰어나 젖으면 무거워진다. 미라톤 대회는 야외에서 열리므로 검은색 옷은 피한다. 광선을 반사하는 흰색이나 밝은 계통의 옷을 입는다. 기온 변화가 큰 가을에는 레이어드를 활용한다. 얇은 긴소매 상의에 윈드브레이커를 입고 달리다가 더우면 벗어 허리에 묶고 달린다. 그러다 바람을 맞아 체감 온도가 떨어지면 윈드브레이커를 다시 입고 달린다. 하의는 러닝용 롱 타이츠가 무난하다.



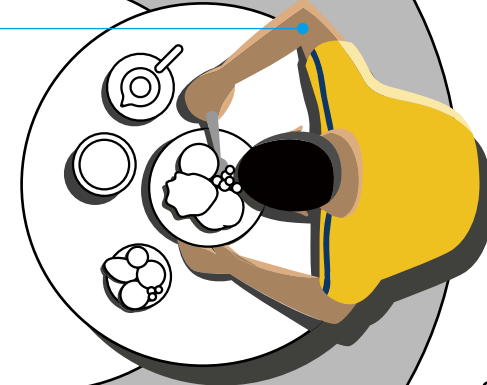
러닝화 제대로 고르기

초보자는 쿠션이 두꺼운 러닝화로 시작한다. 쿠션이 두꺼울수록 발목과 허리에 부담을 덜 주기 때문. 대회 당일에는 코스에 맞는 러닝화를 신으면 부상 예방 및 기록 단축에 도움이 된다. 고무 코팅된 노면은 얇은 쿠션, 콘크리트 바닥이나 요철이 심한 구간은 두꺼운 쿠션이 좋다. 러닝화 끈을 매는 방법도 경기에 영향을 미친다. 발볼이 좁거나 단거리 대회라면 끈을 단단히 묶는 '오버랩'을 권한다. 끈을 구멍 위에서 아래로 넣어 묶는다. 반대로 발볼이 넓거나 장거리 대회를 뛸 때는 발이 붓기 쉬우므로 구멍 아래에서 시작해 위로 묶는 '언더랩'이 낫다.



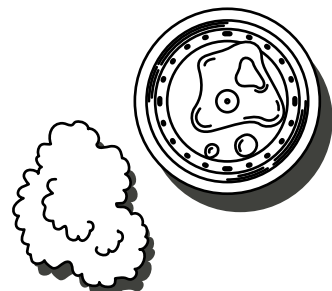
경기를 위한 만찬

대회 3시간 전에는 식사를 끝내는 것이 좋다. 음식이 소화된 후 에너지로 전환되기까지 약 3시간이 소요되기 때문. 메뉴를 고를 때는 두 가지 원칙을 명심한다. 첫째, 달리는 도중 에너지원으로 사용할 수 있어야 할 것. 탄수화물은 장시간 달릴 때 필요한 주요 에너지 공급원이다. 밥, 빵, 우동, 떡, 파스타 등을 섭취한다. 둘째로는 소화가 잘돼야 한다. 빨리 소화될수록 에너지로 전환되는 시간이 짧다. 특별한 메뉴보다는 평소 즐겨 먹는 음식 중 소화가 잘되는 음식을 먹으면 된다. 단, 기름진 음식은 피한다.



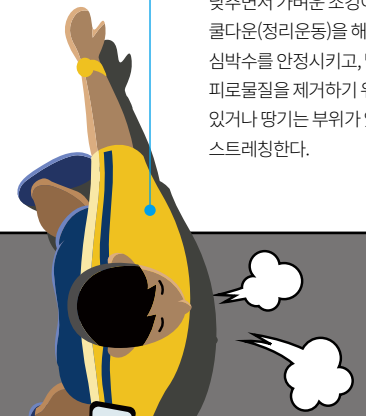
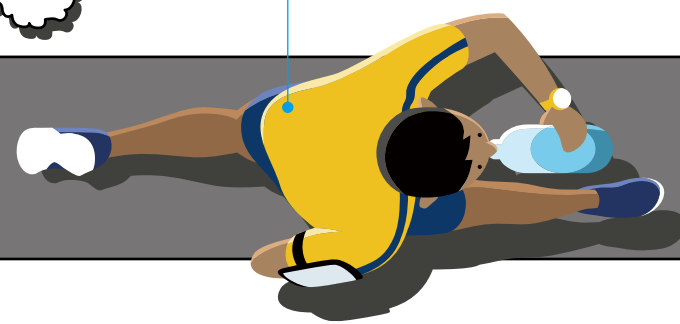
생명수 같은 수분

보통 달릴 때 1시간당 땀 1ℓ를 흘린다. 이를 보충하기 위해서는 수분 섭취가 답이다. 모든 대회에는 코스 중간에 급수대나 스포츠 음료를 공급하는 부스가 있다. 목이 마르지 않더라도 기회가 생기면 일단 물을 마신다. 갈증을 느끼면 이미 탈수가 진행됐다는 증거다. 가장 좋은 방법은 대회 전 미리 급수대 위치를 파악하고, 연습 때도 같은 간격으로 수분을 섭취하는 것이다. 어떤 종류의 수분이 가장 효과적인가에 대해서는 의견이 분분하다. 수분을 더 빨리 흡수하고 수분과 당분을 함께 보충할 수 있다는 점에서는 생수보다 스포츠 음료가 좋지만, 고농도의 당분 때문에 더 많은 갈증을 유발한다. 개인 선호도에 따라 생수와 스포츠 음료를 적절히 번갈아가며 섭취하는 것이 현명한 방법이다.



쿨다운으로 마무리

드디어 결승점을 통과했다. 목표한 기록을 이뤘든 아니든 완주했으니 축하한다. 그러나 바로 앉아서 쉬면 안 된다. 서서히 달리기 강도를 낮추면서 가벼운 조깅이나 스트레칭으로 쿨다운(정리운동)을 해야 한다. 급격히 상승한 심박수를 안정시키고, 달리는 동안 쌓인 피로물질을 제거하기 위해서다. 유난히 뭉쳐 있거나 멍기는 부위가 있다면 그곳을 집중적으로 스트레칭한다.



일단 다음의 식단을 살펴보자.
아침 그레놀라, 블루베리, 호두, 흑설탕을 약간 얹은 오트밀 2인분, 코코넛 워터, 당근, 블루베리, 딸기, 사과, 바나나, 시금치, 아마씨, 고지베리 스무디.
점심 검은콩 패티의 채식 햄버거, 케일 샐러드, 생선(연어 등) 스테이크 230g, 마늘과 버섯으로 맛을 낸 깍지콩볶음.
간식 코코넛 워터, 시금치, 블루베리, 딸기, 바나나, 채식 단백질 가루, 호두, 사과 주스 스무디, 그레놀라바.
저녁 아보카도, 오이, 당근, 호두를 곁들인 시금치와 케일 샐러드(식초를 사용한 드레싱 포함), 생선 스테이크 230g, 현미밥.
후식 채식 초콜릿칩 쿠키.

누구의 식단이냐고? 2013년 시즌을 끝으로 은퇴한 미식축구(NFL)의 타이트 엔드(TightEnd) 토니 곤살레스(Tony Gonzalez)의 현역 시절 식단이다. 쿼터백이 던지는 공을 받는(Receiving) 한편 수비수의 방어(Blocking)도 맡는 공격수로서, 포지션 사상 최고의 선수라는 찬사를 받은 그의 활약은 채소 위주 식단 덕분이었다. 17년(1997~2003)의 선수 생활 가운데 적어도 후반의 10년 이상 위와 같은 식생활을 고수해 NFL에 채식 바람을 몰고 왔다.
굳이 은퇴한 운동선수의 예를 들어 채식을 살펴볼 필요가 있을까? 게다가 완전 채식도 아닌데. 두 가지 이유 때문에 살펴볼 가치가 있다.
첫째, 막대한 칼로리가 필요한 운동선수가 채식으로

선수 생활을 유지할 수 있다면 일반인의 성공 가능성도 높아진다. 토니 곤살레스는 현역 시절 196cm의 키에 체중 112kg의 거구였다. 미식축구 선수라면 하루 6000Kcal에 200g의 단백질을 섭취한다. 한편 세계보건기구의 일반 성인 권장 열량은 그의 3분의 1 수준인 2500(남성)~2000(여성)Kcal다. 위 식단의 3분의 1만 먹으면 적어도 영양 면에서는 채식을 성공적으로 영위할 수 있다는 계산이 나온다.
둘째, 하지만 채식이 그렇게 녹록지만은 않다. 칼슘, 비타민 D, 비타민 B-12, 요오드 등의 영양분 부족에 항시 노출될 수 있다(앞에서부터 브로콜리, 두유, 식물성 보충제, 고구마로 해결 가능). 단백질의 안정적인 확보도 때로 어려워지는데, 이는 스테미나와 직결된다.

토니 곤살레스도 처음엔 완전 채식을 시도했으나 스테미나 부족의 장벽에 부딪혔고, 곧 20%를 동물성 단백질로 대체했다. 그래서 8020의 식물 위주 식단을 완성했다. 다만 끼니마다 섭취량을 200g 수준으로 제한하고, 완전히 붉은 고기인 쇠고기를 뺀 돼지고기와 닭고기, 어패류로만 식단을 구성한다.
채식주의를 실현하려거든 식단을 향한 고민에 한 가지 요소를 추가로 감안해야 한다.
토니 곤살레스 같은 운동선수든, 다이어트 성공담으로 새로운 콘텐츠를 개척하는 연예인이든, 거의 대부분 스스로 음식을 하지 않는다는 점이다. 그들은 개인이 곧 산업 자체이므로 음식은 다른 이가, 그것도 전문가가 말을 확률이 100%다. 영양과 맛을 동시에 고려해 찐 메뉴를 안정된 요리 실력으로 구현해 제공한다.
대부분 일반인의 사정은 전혀 다르다. 계획부터 실행까지 각자 알아서 해야만 한다. 요리뿐만 아니라 설거지까지 해야 한다는 의미다. '저녁 없는 삶'이 여전히 대세인 현실에서 채식이 아니라 밥 한 끼 해 먹은 시간과 마음의 여유를 얻기가 어려운데, 재료 선택 등에 더 많은 제약이 딸린 채식 자가조리가 과연 가능할까? 물론 세상에 불가능한 일이란 없으니, 그에 필요한 몇 가지 원칙을 살펴보자.
일단 무엇보다 다양성의 확보가 중요하다. 맛과 영양

양쪽에서 마친가자다. 굳이 서양 식단을 예로 든 이유가 있다. 일단 '한식=채식'이라는 착각 또는 선입견을 경계하기 위해서다. 한식으로든 얼마든지 채식 식단을 고수할 수 있지만 영양 측면에서는 단백질이 부족해질 수 있다. 특히 달걀이나 유제품 등의 동물성 단백질까지 아예 배제하는 완전 채식이라면 더욱 그렇다. 흰 쌀밥에 김치나 장아찌 등의 채소 반찬만 먹는다면 힘이 달릴 수 있다. 렌틸콩을 비롯한 각종 콩과 쌀 외의 곡물, 버섯이나 두부 등을 적극적으로 식탁에 끌어들이면 단백질 보충과 포만감에 초점을 맞춰야 한다. 한마디로 단순한 채소가 아닌 식물군 전체로 범위를 넓혀 다양한 식종을 시도해야 성공 확률도 높아진다.
음식의 핵심인 맛도 고려해야 한다. 맛이 없으면 먹는 즐거움도 없고, 식사는 고역으로 전락한다. 채식 도전에서 오히려 단백질과 포만감보다 먼저 찾아올 수 있는 위기다. 또 한식의 채소 반찬이 장류와 맞물려 자극적임을 유의해야 한다. 밥을 많이 먹어 간을 맞추게끔 설계된 맛이므로 탄수화물(결국 당) 섭취량이 늘어날 수 있다. 같은 원리에서 한식의 바탕에 자욱하게 깔린 단맛도 당이고, 열량이 높으므로 경계 대상이다.
그렇다면 맛 측면에선 어떤 방향으로 고개를 돌려야 할까. 입맛을 돋우되 자체에 열량을 함유하지 않는 맛 내기 요소가 얼마든지 있다. 문화권을 막론하고 보면

적으로 쓰이는 신맛과 원천인 산부터 살펴보자. 신맛은 입맛을 돋워주고 느끼함을 덜어준다. 각종 식초는 물론 레몬이나 라임즙에서도 얻을 수 있다. 특히 식물군 전체에서 두루 맛볼 수 있는 쓴맛(쌈살함)과 짝지어 주면 산뜻함이 배가된다.
신맛과 쌈살함, 채식이라면 샐러드가 가장 먼저 떠오른다. 지방이 합세하면 된다. 샐러드 드레싱의 기본인 비네그레트가 바로 지방과 산의 3:1 조합이다. 하지만 지방의 자리가 굳이 샐러드에만 마련되는 건 아니다. 오히려 동물성 지방을 배제하는 채식이라면 맛의 윤곽함과 감촉을 위해 질 좋은 식물성 지방을 좀 더 적극적으로 끌어들이어야 한다. 일단 올리브유가 있고, 볶지 않은 깨로 뽑았다면 향이 압도하지 않으므로 참기름도 괜찮다. 카놀라유는 오메가3의 섭취에 좋다. 또 의외의 지방으로 땅콩버터가 있다. 순식물성으로 베트남풍 소스의 바탕이 되는 땅콩버터는 한 숟갈씩 간식으로 먹어도 좋다.
마지막으로 지방을 만나 피어오르는 향신료가 있다. 지용성이라 기름에 볶으면 향이 피어올라 후각을 자극해 입맛을 돋워준다. 간단하게 커리를 생각하면 된다. 인도에서는 지역마다 천차만별이지만 일반적인 커리가루의 주재료인 커민, 코리앤더, 강황 등을 잘 쓰면 열량 증가 없이도 풍성한 맛을 불어넣을 수 있다. **17**

Vegetarian Nutrition

사회 발달에 따라 채식주의가 늘고 있다. 윤리적/정치적인 면을 제외하고 순수한 영양학적인 관점에서 채식만으로 인체에 필요한 필수 영양소를 모두 섭취할 수 있는지 알아보자.

WORDS 이용재 TEST PHOTOGRAPHS 셔터스톡



Types of Vegetarian Diets

채식도 여러 가지로 구분된다. 마요클리닉(mayoclinic.org)의 분류를 살펴보자.

- 락토-베지테리언 (Lacto-vegetarian)** 우유, 치즈, 요거트, 버터 등의 유제품은 먹지만 육류는 일절 먹지 않는다.
- 오보-베지테리언 (Ovo-vegetarian)** 달걀만 예외로 두고 유제품과 육류는 일절 먹지 않는다.
- 락토-오보 베지테리언(Lacto-ovo vegetarian)** 위의 둘을 합친 채식이다. 즉 유제품과 달걀은 먹고 육류는 먹지 않는다.
- 페스카테리언(Pescatarian)** 어패류만 예외로 두고 유제품, 달걀, 육류는 먹지 않는다.
- 폴로테리언(Pollotarian)** 닭을 비롯한 가금류만 예외로 두지만, 달걀이나 유제품은 먹는 경우도, 안 먹는 경우도 있다.
- 비건(Vegan)** 완전 채식.

How to Make Your Own Movie

오늘날 스마트폰은 영화를 찍는 데도 부족함이 없다. 촬영과 편집을 도와주는 다양한 액세서리와 앱을 구하고 쓰는 것도 어렵지 않다. 영화감독 이준익에게서 ‘스마트폰 영화’에 대한 자세와 마음가짐부터 들어봤다.

WORDS 송지환 PHOTOGRAPH 박남규



Step 1 INTRO

이준익 감독은 2011년 1회 올레롯데 스마트폰영화제를 시작으로 올해 9회를 맞이한 서울국제초단편영화제의 아카데미 공개 강좌까지, 줄곧 ‘스마트폰으로 영화 촬영하기’에 각별한 관심을 기울여왔다. “누구나 영화감독이 될 수 있다”는 게 그의 지론이니, 이 정보는 당연히 보인다.

Step 2 MIND

영화 촬영은 혼자서 할 수 있는 일이라 나도 없다. 누군가의 어떤 역할이든, 종합 예술의 여러 파트를 ‘함께하는’ 체험을 통해 타자에 대한 이해도가 폭발적이고 집약적으로 상승한다. 5분짜리든 10분짜리든, 영화 촬영 과정을 통해 세상을 바라보는, 시스템과 메커니즘을 대하는 시야가 월등히 확장된다. 그렇게 탄생시킨 공동 창작물은 성공과 실패의 문제가 아니라 그 자체로 온전한 성취감을 보장한다. 인간관, 사회관, 세계관 자체가 달라진다는 얘기다.

“모든 현대인은 60세가 넘으면 예술가가 돼야 한다”고 이준익은 강조한다. ‘경제적 동물’로서의 우리 삶은 ‘문화적 인간’으로서 균형을 잡아줘야 한다. 그래야 사회가 건강해진다. 미술이나 음악, 작문 등의 개인적 문화 행위에 비해 공동 작업을 통한 스마트폰 영화 촬영은 다른 어떤 예술 행위보다 협력의 가치와 소통의 중요성을 일깨우고, 그 결과를 역시 같은 기능과 작용을 한다.

스마트폰으로 촬영할 수 있는 시대가 오기 전의 영화는 매우 특수하고 전문적인 배타적 영역이었다. 특별한 계층이 특별한 교육을 받은 소수가 정보 독점적 전유물로 생산하는 일종의 권력 형태였다는 것. 하지

만 스마트폰의 등장과 함께 (또한 각종 톨과 앱의 인프라가 확장하면서) 영화의 권력 구조는 해체되고 제작의 패러다임 역시 변화했다. 이전 누구나 영화를 찍을 수 있고, 그가 바로 아티스트라고 이준익은 역설한다.

‘스마트폰 영화 찍기’의 핵심은 ‘무엇을 이야기하는가’(What)다. ‘어떻게 찍을 것인가(How)’는 차순위다. 스마트폰 영화를 시도하는 이들은 테크닉 숙련도가 상대적으로 부족할 것이기 때문에, ‘어떻게’에 집중하다 보면 ‘무엇을’을 놓치게 된다. 그러다 보면 기성 영화 흥내 내기—그것도 성공적이지 못한—에 그칠 따름이라는 지적이다. (츠)단편 영화라는 아이덴티티에 부합하는 작품을 시도하는 것이 중요하고, 그래서 5분—이준익은 “10분도 길다”고 한다—에 걸맞은 이야기(What)를 설계하라고 조언한다.

Step 3 READY

100분짜리나 5분짜리나, 아이맥스 카메라나 스마트폰 카메라나, 영화제작 과정은 동일하다. 시간, 예산, 인력 등의 요소가 집약적으로 진행된다는 점만 다를 뿐이다. 기획이 맨 먼저다. 무엇을 찍을 것인가를 결정하는 것이 가장 중요하다. 그 주제의 전달에 필요한 이야기를 시나리오로 문자화한다. 내러티브 구축, 스토리텔링 방식도 시나리오 단계에서 반영한다. 이를 토대로 스케줄을 정리하고 그에 따른 제작비를 산출한다. 캐스팅, 로케이션, 스태프 구성도 신중하게 진행한다. 이러한 준비 과정을 거치면 본격적인 촬영에 들어갈 텐데, 연출자라면 위의 과정 전반에 능동적으로 개입해 순방향으로 조율하고 협력하는 데도 힘을 쏟아야 한다.

당연한 이치지만, 많이 찍어봐야 실력이 늘고 그만큼 성숙해진다. 함께하는 이들의 ‘프렌드십’이 확장되고, 그것이 ‘릴레이션십’으로 연장된다. 영화 찍기는 ‘확장과 연장’에 의존할 수밖에 없다. 그 과정에서, 이준익은 특히 자신(각자)의 결함을 발견하는 것이 성장의 든든한 밑천이 된다고 말한다. “영화 세 편만 찍으면 종교인의 해탈 경지까지 간다”는 것. 하나 더 중요한 게 있다면 바로 장비(스마트폰 카메라)의 특성, 즉 디바이스의 장점과 단점을 충분히 이해할 수록 적절한 결과물을 뽑아내는 데 유리하다는 점이다.

Step 4 ACTION

기중에 따라 편차는 있겠지만, 일반적으로 스마트폰으로 영화를 찍을 때 유념해야 할 요소를 크게 10가지로 정리할 수 있다.

- ① 배터리 체크와 충전: 너무 상식적이어서 간과하기 쉽다.
- ② 줌인/줌아웃의 곤란함: 손가락 터치가 필요한 기능이라 촬영 자체가 불안하게 진행될 수 있다. 도구의 힘을 빌려 해결할 수 있다.
- ③ 흔들림과 손떨림: 촬영의 영원한 딜레마. 안정적 프레임

을 지속적으로 요구한다면, 역시 핸드그립, 슬더그립, 어댑터 케이스, 짐벌 등 관련 액세서리가 도움이 된다.

④ 자동 노출과 오토 포커스: 앵글에 변화를 주거나 피사체 상태가 달라지면서 노출과 포커스가 자동으로 바뀌면 ‘원하는’ 그림에 도리어 방해가 될 때가 있다. 수동 조작성을 권하는 이유 중 하나다.

⑤ 화이트 밸런스: 눈으로 보는 색깔과 카메라로 들어오는 색깔은 차이가 있을 수 있는데, 이를 사전에 알맞게 세팅하기 위해 필요한 체크 포인트다.

⑥ (동시)녹음의 제한성: 디바이스에 장착된 마이크만으로는 찍고자 하는 피사체의 소리를 온전히 담아내기 힘들 때가 많다. 보조 장비의 도움을 받으면 개선할 수 있다.

⑦ 야간 촬영의 딜레마: 시간과 장소, 조명과 배경, 피사체의 상태 변화 등 조건별 테스트와 연습이 필수인데, 특히 야간 촬영보다는 자연광을 최대한 활용하는 것이 좋다.

⑧ 익스트림 클로즈업: 스마트폰 카메라의 특성상 접사가 무척 유리한데, 액세서리 렌즈를 추가로 활용하면 극단적 클로즈업의 놀라운 앵글도 확보할 수 있다.

⑨ 공간 제약의 해방: 스마트폰이기에 가능한 장점. 요즘은 드론을 이용한 항공 촬영과 방수팩 또는 생활 방수 스마트폰으로 간단한 수중 촬영도 가능하다.

⑩ DIY 장비 개발: 스마트폰으로 영화를 찍는 기성 감독들도 각종 그림이나 미니 지미집 같은 장비를 직접 만들어 사용하는 경우가 있다. 주변 사물을 활용해 패닝과 틸팅을 시도하는 등 임기응변의 묘미도 맛볼 수 있다.

Step 1 SCREENING

상영하지 않는 영화는 무의미하다. 자신의 SNS 계정에서부터 유튜브와 비메오 등 영상 공유 사이트를 통한 온라인/모바일 상영이 가능하다. 국내외 영화제에 출품하면 ‘플러스 알파’의 보상 획득까지 노릴 수 있다. 다음 영화제들은 구경하는 것만으로도 스마트폰 영화에 대한 감을 잡는데 썩 많은 도움이 될 것이다.

- ① 서울 국제초단편영화제: sesiff.org
- ② 서울교통공사 국제지하철영화제: smiff.kr
- ③ 서울 독립영화제: siff.or.kr
- ④ 국내 단편 영화제: 부산 국제단편영화제(bisff.org), 인디다큐페스티발(sidof.org), 미장센단편영화제(msff.or.kr), 아시아나 국제단편영화제(aisff.org)
- ⑤ 해외 스마트폰 영화제: 프랑스 모바일 필름 페스티벌(mobilefilmfestival.com), 프랑스 포켓 필름 페스티벌(festivalpocketfilms.fr), 영국·미국 모필름(mofilm.com), 벨기에 시네포켓(cinopocket.be), 미국 디스포저블 필름 페스티벌(disposablefilm.com), 미국 아이폰 필름 페스티벌(iphoneff.com), 홍콩 유동영편절(mobilefilm.hk)



©Jang-hyunwoo

이준익 감독은 이렇게 말한다. “판사, 검사, 변호사처럼 국가 자격증이나 면허가 필요 없는 게 영화감독이다. 영화감독, 아무나 할 수 있다.”

ACCs&APPS

액세서리 렌즈(어안, 망원, 광각, 마이크로스코프 어댑터, 멀티-렌즈 세트 등), 그립(슬더, 핸드, 스테디캠 등), 짐벌형 어댑터(DJI 오스모 모바일, 지운테크스무스Q 등), 조명 장치, 녹음 장비, 돌리, 방수 케이스, 거치대 등 다양하다. 참고로 KT가 운영하는 올레미디어스튜디오(ollehstudio.kt.com)는 스마트폰 영화를 비롯한 디지털 영상 제작을 지원하고 장비까지 대여해준다. 서울의 경우 구(區)별로, 지방의 경우 시(市)별로 개설돼 있는 미디어센터에서 도움을 받을 수 있다. **애플리케이션** 촬영을 특별하게 해주는 카메라 앱부터, 편집을 용이하게 해주는 에디팅 앱까지 너무 많아서 일일이 소개하기조차 힘들 지경이다. 앱스토어(iOS)와 플레이스토어(안드로이드)에서 인기리에 다운로드되는 앱을 차근차근 써보면서 선택하기를 권하는데, 시간이 없는 사람들을 위해 ‘대표 앱’을 하나씩 소개하자면 촬영 앱으로 필릭 프로(FiLiMiC Pro) v6, 편집 앱으로 아이무비(iMovie)를 추천한다.

DC vs. Marvel

11월이면 DC 코믹스의 영웅들이 단체로 등장하는 <저스티스 리그>가 개봉한다. 만화책으로 시작해 애니메이션과 TV 시리즈를 거쳐 블록버스터 영화에까지 지대한 영향을 미치고 있는 미국 만화계 양대 산맥의 ‘문화유산’ 들여다보기.

WORDS 송지환 PHOTOGRAPHS DC 엔터테인먼트, 마블 엔터테인먼트



<저스티스 리그>를 통해 오랜만에 컴백하는 DC의 또 다른 영웅 아쿠아맨

UNITE 2017



내년 초 개봉할 마블의 <블랙 팬서> 두 회사 모두 영웅군을 늘리고 있다.

대표적 영웅들

DC ①개인: 슈퍼맨, 배트맨, 그린 랜턴, 아쿠아맨, 더 플래시, 사이보그, 콘스탄틴, 윈더우먼, 캣우먼, 슈퍼걸 등. ②그룹: 와치맨, 젠틀맨 리그, 수어사이드 스쿼드, 저스티스 리그 등.

VS.

마블 ①개인: 캡틴 아메리카, 토르, 스파이더맨, 헐크, 아이언맨, 호크아이, 블랙 위드, 닉 퓨리, 블랙 팬서, 닥터 스트레인지, 데드풀, 앤트맨, 블레이드, 퍼니셔, 데어 데블, 타노스, 고스트 라이더 등. ②그룹: 판타스틱 4, 엑스맨, 어벤져스, 가디언즈 오브 갤럭시 등.

최근 주요 작품 손익계산서

DC 영웅들 2016 <배트맨 대 슈퍼맨: 저스티스의 시작> 제작비 2억5000만 달러, 수익 3억3025만 달러(2016. 6. 12 기준). 한국 관객 226만 명, 매출액 190억원. 2016 <수어사이드 스쿼드> 제작비 1억7500만 달러, 수익 3억2502만 달러(2016. 11. 6 기준). 한국 관객 190만 명, 매출액 159억원. 2017 <윈더우먼> 제작비 1억4900만 달러, 수익 4억4000만 달러(2017. 8. 20 기준). 한국 관객 217만 명, 매출액 175억원.

VS.

마블 영웅들 2017 <로건> 제작비 9700만 달러, 수익 2억2628만 달러(2017. 7. 13 기준). 한국 관객 217만 명, 매출액 184억원. 2017 <가디언즈 오브 갤럭시 vol.2> 제작비 2억 달러, 수익 3억8921만 달러(2017. 8. 21 기준). 한국 관객 274만 명, 매출액 235억원. 2017 <스파이더맨: 홈커밍> 제작비 1억7500만 달러, 수익 3억1405만 달러(2017. 8. 20 기준). 한국 관객 717만 명, 매출액 584억원. (필자 주: 제작비는 추정치, 수익 출처는 imdb.com, 한국 자료 출처는 영화진흥위원회 영화관입장권통합전산망 kobis.or.kr).

개봉 예정 작품

DC <저스티스 리그> 2017년 11월 한국 개봉 예정. <플래시> 2018년 북미 개봉 예정. <아쿠아맨> 2018년 12월 북미 개봉 예정. <더 배트맨> 2018년 북미 개봉 예정. <샤잠> 2019년 4월 북미 개봉 예정. <윈더우먼 2> 2019년 12월 북미 개봉 예정. <저스티스 리그: 파트 2> 2019년 북미 개봉 예정. <수어사이드 스쿼드 2> 2019년 북미 개봉 예정. <사이보그> 2020년 개봉 예정. <그린 랜턴 군단> 2020년 7월 개봉 예정. <플래시포인트> 2020년 북미 개봉 예정. <배트걸> 미정.

VS.

마블 <토르: 라그나로크> 2017년 10월 한국 개봉 예정. <블랙 팬서> 2018년 2월 한국 개봉 예정. <어벤져스: 인피니티 워> 2018년 5월 북미 개봉 예정. <앤트맨과 와스프> 2018년 6월 영국 개봉 예정. <캡틴 마블> 2019년 3월 북미 개봉 예정. <어벤져스: 인피니티 워 파트 2> 2019년 5월 북미 개봉 예정. (필자 주: 한국 개봉 확정작은 한국 개봉 시점을, 나머지는 먼저 개봉하는 지역을 기입. 영화 제목은 개봉 시점에 변경될 수 있음.)

창립과 역사

DC 코믹스 1934년 미국에서 맬컴 윌라니컬슨(1890~1965)이 내셔널 얼라이드 퍼블리케이션스로 창립한 만화 전문 출판사. 1937년 인기 시리즈가 된 <디텍티브 코믹스(Detective Comics)>의 앞 글자를 따서 만든 브랜드를 사용하기 시작해 지금까지 유지. 1969년 타임워너가 인수, 워너브러더스의 자회사가 된 DC 엔터테인먼트의 출판 부문.

VS.

마블 코믹스 1939년 마틴 굿맨(1908~1992)이 창업한 타임리 코믹스로 창립한 만화 전문 출판사. 1951년에 아틀라스 코믹스라는 이름을 거쳐, 1961년에 네 명의 영웅이 등장하는 <판타스틱 4>를 발표하면서부터 현재 브랜드 사용. 2009년 월트디즈니컴퍼니가 인수해 자회사가 된 마블 엔터테인먼트의 출판 부문.

캐릭터 잡학

DC 슈퍼맨 등장 당시 'The man of tomorrow'라는 별명은 뉴욕 만국박람회의 슬로건에서 차용했다. 슈퍼맨 탄생 이전(1930년대 중반) 미국 만화계는 주로 신문 연재를 통해 <플래시 고든> <뽀빠이> <타잔> 등이 인기를 구가했다. 슈퍼맨을 만든 쏫내기 작가 제리 시겔과 조 슈스터는 고교 절친으로, 역동적인 펜 선과 극적인 스토리 전개를 통해 출판 만화의 신화를 새로 썼다.

VS.

마블 가장 무거운 캐릭터는 헐크. 키 213cm에 몸무게 472kg(참고로 아이언 맨은 213kg에 불과하다). 그런데 어벤져스 멤버 중 하나인 '뇌파함성체' 비전의 몸무게는 무(0)에서 90톤까지 변동 가능하다고. 가장 작은 캐릭터는 역시 앤트맨. 182cm이던 사람이 줄어들면 개미 크기, 심지어 현미경으로 봐야 할 크기까지 축소된다.

주목받는 여전사

DC ① 윈더우먼: 아마존 여전사. 여신 아프로디테가 태동시킨 아마존의 공주 출신으로, 훗날 저스티스 리그에 합류한다. ② 캣우먼: 배트맨과의 애증 파트너. 고담시 빈민가 출생으로, 비참하고 불행한 삶을 살다가 배트맨에게 영감을 얻어 활동을 시작. 정의 수호자와 무법자 사이를 번덕스럽게 오간다. ③ 할리퀸: 예쁘게 미친 조커의 연인. DC의 빌런(악당)들이 '어쩔 수 없이 모여서' 구성한 팀 자살특공대(수어사이드 스쿼드)의 매력 덩어리 홍일점.

VS.

마블 ① 블랙 위드: 타협하지 않는 독종. 무술가, 운동 능력자, 훈련받은 스파이. 토니 스타크(아이언 맨) 영감을 위해 파견됐으나 호크아이와 사랑에 빠진 뒤 러시아를 배신하고 어벤져스 멤버가 된다. ② 미스트: 변신의 귀재. 뮤턴트 변신 능력자로, 홍채와 지문을 포함한 모든 세부 사항을 복제해 성별을 불문하고 어떤 인간, 인간형 생물로도 보이게 만들 수 있다. ③ 인비저블 우먼: 판타스틱 홍일점. 자신은 물론 다른 사람이나 물체의 에너지를 투사해 투명하게 만들 수 있다. 강력한 역장을 만드는 능력도 소유.

비하인드 시크릿

DC ① 누구보다 많은 작품을 남긴 것으로 유명한 아티스트 잭 커비는 자신의 모습을 기초로 캐릭터를 창조하기도 했는데, 대표적인 게 <판타스틱 4>의 돌덩이 근육맨 '쌍'이다. ② 마블에서 스탠 리와 함께 '캡틴 아메리카'를 선보인 잭 커비는, 스탠이 내놓은 초안 아이디어를 스토리로 다듬어 내러티브를 설계했고, 그림에 재능이 없는 스탠은 잭의 작품을 되받아 대본을 쓰고 말풍선을 만들어 효과음의 위치 선정과 순서 배정 등을 담당했다. ③ 1960년에 탄생한 <저스티스 리그>는 '올스타 히어로 팀'으로, 멤버는 슈퍼맨, 배트맨, 아쿠아맨, 그린 랜턴, 윈더우먼, 더 플래시, 사이보그까지 7인 체제다. ④ DC의 간판스타 슈퍼맨의 첫 등장은 1938년 6월 <액션 코믹스> 1호와 그 표지에서였고, 7호에서 다시 한번 표지 인물이 된 후, 1980년대까지 줄곧 '슈퍼맨 표지'가 발행됐다. ⑤ 작가이자 화가인 존 버논은 슈퍼맨 탄생 50주년을 맞아 윈더우먼과의 첫 데이트를 성사시키는데, 1988년 5월 <액션 코믹스> 600호는 우주에서 키스하는 슈퍼맨과 윈더우먼을 표지에 실었다.

VS.

마블 ① 히어로들을 창조해 히어로가 된 작가이자 편집자 스탠 리는 마블을 통해 700명에 육박하는 슈퍼히어로들과 그 활약의 서사를 관장했다. 마블은 그에게 명예회장과 함께 평생토록 '씩 관장은 수준'의 급여를 주고 있다. ② 그 덕분인지, 스탠 리는 마블의 블록버스터 영화에 번번이(무려 30장면 가까이) 카메오로 출연했다. ③ 스탠리 마틴 리버는 마블의 잡무 담당 겸 조수로 주급 8달러에 채용됐고 나중에 작가로 변신했다. 그의 필명이 바로 스탠 리다. 당시 마블에서 함께 근무하던 잭 커비는 퇴사 후 DC로 자리를 옮겨 스탠 리와 쌍벽을 이루는 만화왕이 됐다. ④ 스탠 리는 DC의 저스티스 리그 같은 슈퍼히어로 팀을 관리하다 1961년 11월 기준 마블의 공식(1작품 1영웅)을 파괴한 <판타스틱 4>를 내놓고 돈방석에 앉게 된다. ⑤ 스파이더맨은 탄생 당시로서는 전복적 캐릭터였는데, '주변적 인물'인 10대를 주인공으로 내세웠다는 점과 사람들이 싫어하는 거미를 도입했다는 점 때문이었다. 스파이더맨이 처음 발행된 1962년 8월의 <어메이징 판타지> 15호는 2011년 경매를 통해 110만 달러에 판매됐다.

명언? 망언?

DC, 잭 커비 "누구나 그림을 그릴 수 있다. 누구에게든 50년의 시간만 주면 '모나리자'를 그려낼 것이다."

VS.

마블, 스탠 리 "만화는 여자 가슴과 같다. 컴퓨터로 보는 것도 좋지만, 직접 손으로 잡고 있는 게 최고야."

→ MiU's Choice

당장 사지 않더라도 최신 트렌드를 알아두는 것은 이 다음의 현명한 소비를 대비하는 근사한 준비운동이다. <유>가 엄선한 아이템을 둘러보시라.
WORDS 오성윤 PHOTOGRAPHS 박남규, PR



01 SONY XPERIA TOUCH

생전의 스티브 잡스도 언급했듯, 모든 기기에 터치 인터페이스를 적용하는 것이 능사는 아니다. 하지만 우리는 이미 직관적인 조작 환경에 너무 익숙해졌고, 터치 인터페이스가 적용되지 않은 기기를 만나면 대뜸 구식 취급부터 하는 것이 사실이다. 소니는 액정을 가진 기기에 터치를 적용하는 것에서 한발 더 나아가 가상의 터치스크린을 구현한 초단초점 프로젝터 엑스페리아 터치 출시했다. 적외선 센서와 카메라가 손과 손가락의 움직임을 실시간 감지해, 화면이 투사된 어떤 평면—책상이나 벽 모두 가능—에서 터치스크린처럼 동작하는 원리. 최대 23" 크기의 화면까지 10포인트 멀티 터치를 지원한다. 안드로이드 플랫폼을 통해 적용했기에 여타 기기와의 연결이 없어도 작동하며, 구글 플레이 스토어에서 다운로드한 앱이나 게임을 실행할 수 있다. 179만원. sonymobile.com



02 JAMMY GUITAR

<비긴 어게인>이라는 예능에서 기타 담당인 윤도현은 엄청난 짐 때문에 핀잔을 받는가 하면 이동 중에 실수로 기타 한 대를 부숴먹기도 한다. 기타가 유량의 아이콘이지만 실상은 생각보다 이동이 녹록지 않은 악기다. '여행용 기타'라는 별칭을 가진 재미는 인출식 넥을 장착해 50cm 길이를 30cm로 줄일 수 있다. 앰프가 없다면 헤드폰으로 바로 들을 수도 있다. 스마트폰과 연동하면 LED로 연주 가이드도 표시한다. 출시 및 가격 미정. playjammy.com



03 iFIXIT ESSENTIAL ELECTRONICS TOOLKIT

이것만 있으면 99%의 스마트 기기들을 분해할 수 있다고. 드라이버 16개와 소도구를 담은, 20달러(약 2만2000원)짜리 손바닥만 한 공구 세트로 거의 모든 기기를 분해할 수 있다니, 소싯적 '맥가이버칼'의 감흥을 느껴볼 법하다. 나머지 1%의 기기까지 모두 분해하려면? 아이픽스잇은 64개의 드라이버와 더 폭넓은 도구 세트인 프로 테크 툴 키트(60달러)로 분해하지 못할 물건은 존재하지 않는다고 호언한다. ifixit.com



04

ORIGAMI LABS ORII SMART RING

어릴 때 상상하던, '귀에 손을 대고 통화하는' 미래 세계는 지금으로부터 얼마나 멀리 있을까? 손에 이식하는 전자 칩과는 좀 다를지라도, 스타트업 오리гами랩스가 만든 스마트 반지 오리(ORII)는 골전도 기술을 활용해 귀 언저리에 손가락을 밀착시키는 것만으로도 전화, 문자, 시리 또는 구글 어시스턴트 구동을 가능케 해준다. 자이로 센서와 노이즈 캔슬링 마이크를 탑재했으며 표면을 터치하는 패턴으로 다양한 명령을 내릴 수 있다. 패션 반지처럼 보이는 크기지만 최장 45시간 대기 또는 1시간 통화를 보장한다(물론 스마트폰과 연동해 사용해야 한다). 킥스타터를 통한 펀딩에 성공했으며 제품은 내년 2월부터 배송을 시작할 예정이다. 129달러(약 15만원)부터. orii.io

05 NONDA ZUS SMART TIRE SAFETY MONITOR

자동차 타이어의 공기압이 25% 빠지면 사고 위험은 3배로 증가한다는 통계가 있다. 이런 기사를 본 날은 공연히 차의 타이어를 눌러보게 되지만, 일반인이 손의 감각만으로 타이어의 상태를 가능하게는 쉬운 일이 아니다. 차량 커넥팅 시스템을 구축하는 스타트업 논다가 출시한 타이어 안전 모니터를 써보시라. 타이어 공기 주입구 마개 대신 주스 센서를 끼우면 USB 전원으로 작동하는 수신기에 네 바퀴의 상태가 LED로 표시된다. 스마트폰을 연동하면 더 많은 정보를 실시간 점검할 수 있다. 기존의 타이어 공기압 측정기와 가장 차별화된 점은 바로 이 '실시간'에 있다. 4개 타이어 각각의 온도와 기압을 장기간 기록해둔 정보와 비교해 타이어에 구멍이 난 경우 즉각 알림을 보내 상황을 알린다. 웹사이트에서페이팔로 구매할 수 있으며 국제 배송료 무료로 구매 30일 내 환불을 보증한다. 약 14만원. nonda.co



06 ELITE X1 EVEREST POOL TABLE

엘리트는 호주의 고품질, 맞춤형 당구대 브랜드다. 여타 당구대 제작업체와의 가장 큰 차이점은, 엘리트는 투명하다는 점이다. 비결은 자사의 특허 버티고(Vertigo) 투명 표면 기술. 이 소재는 투명하고 매끄러워 일반 유리처럼 보이지만, 내부에 영구적으로 변형이 일어나지 않는 일종의 망(網) 구조를 갖고 있어 하부 유리에 가해지는 충격을 흡수하며 일반 당구대의 펠트와 흡사한 회전 마찰계수를 제공한다. 이런 당구대를 제작한 이유가 뭐냐고? 예뻐서 만들었겠지 뭐. 마감, 범퍼, 조명 등 다양한 옵션을 선택할 수 있고 1년에 5개만 제작 가능하다고. 가격은 미공개지만 함부로 찍어치기를 시도했다간 인생이 저당 잡힐지도 모르겠다. eliteinnovations.com.au





07 DJI SPARK

사실 그간 매체들이 드론을 다뤘은 태도와 대중의 경험 사이에는 온도차가 꽤 있었다. 사용자의 조작대로 상공을 누비며 고해상도 영상을 선사해주는 소형 비행기를 싫어할 자가 누가 있겠나 마는, 드론은 여전히 너무 둔중하고 조작이 어려우며 제법 숙련 태도 신호가 끊겨 잃어버리거나 박살이 나기 일쑤였다. (제법 기능을 갖춘 기종을 구하려면) 너무 비쌌고. 스파크는 그 온도차를 줄인 제품이다. 손바닥만 한 크기에 300g에 불과해 DJI 드론 중 가장 작고 가벼우면서도 1200만 화소의 사진과 1080p 동영상을 촬영할 수 있다. 2축 기계식 짐벌과 ‘울트라스무스’ 기술로 초보자도 썩 괜찮은 품질의 영상을 남길 수 있으며 손동작을 인식하고 명령을 수행하는 ‘팜 컨트롤’을 통해 조작성이 높아졌다. 미리 세팅된 움직임으로 수준 높은 영상을 남겨주는 ‘퀵샷 인텔리전트’, 설정 시점에서의 이동이나 특정 물체를 쫓도록 하는 ‘탭플라이’ ‘액티브 트랙’ 등 유용한 기능이 가득하다. 배터리가 부족하거나 신호가 끊긴 상황에는 자동으로 미리 설정한 장소로 복귀한다. 워니 워니 해도 가장 큰 매력은 가격. 62만원부터. dji.com



08 SAMSUNG THE FRAME

‘블랙 미러(Black Mirror)’라는 표현이 있다. 전자 기기가 갑자기 꺼졌을 때 그 화면이 마치 검은 거울처럼 보인다는 뜻의 신조어로, 전자 기기에서만 느낄 수 있는 을씨년스러움을 표현한 것이다. 세계에서 가장 크고, 선명하고, 늘씬한 TV를 만들어온 삼성전자가 몇 해 전부터 ‘전원이 꺼진 상태의 TV’에 대해 고민해온 것도 그런 이유다. 이들의 포부는 (꺼진) TV를 가구의 범주로 넣겠다는 것. 디자이너 부홀렉 형제와 협업했던 세리프 TV에 이어 이번에 선보인 것은 디자이너 니이브 베하와 협업한 더 프레임이다. 가장 큰 특징은 TV로 기능하지 않을 때 스크린에 예술 작품을 띄워 액자 역할을 하는 ‘아트 모드’다. 세계 유수 아티스트 작품 100개를 기본 제공해 폭넓은 취향을 아울렀으며, 추가로 콘텐츠를 구매하거나 기존 소장 이미지를 활용할 수도 있다. 프레임은 월넛, 베이지 우드, 화이트 중 선택할 수 있다. 55형 344만원부터. samsung.com



10 ATARI ATARIBOX

아타리는 닌텐도와 세가의 아버지별 되는 브랜드로, 세계 최초로 가정용 비디오 게임기를 출시했던 기업이다. 북미 비디오 게임 산업의 경기 급락—일명 ‘아타리 쇼크’라고 한다—으로 인해 그 전설은 막을 내렸지만, 아타리의 추락과 사막 한가운데 매립된 잉여 게임 팩을 추적하는 다크멘터리 <아타리: 게임 오버>만 봐도 여전히 아타리 추종자들이 적지 않다는 것을 알 수 있다. 그에 화답하듯 아타리는 25년 만에 새로운 가정용 게임 콘솔을 발표했다. 대표작이었던 아타리2600을 떠올리는 디자인의 아타리박스 는 과거의 명작 게임들과 최신 게임을 모두 즐길 수 있는 방식의 제품이 될 예정이다. ataribox.com

RED HYDROGEN ONE

가히 동영상 카메라의 역사이자 최전선이라 할 수 있는 브랜드 레드에서 첫 스마트폰 제품을 발표했다. 안드로이드 기반의 하이드로젠 원이 그 주인공. 그런데 ‘좀 좋은’ 카메라를 달고 나온 수준이 아니다. 아직 자세한 사양은 발표되지 않은 상태지만, 자그마치 세계 최초의 홀로그램 스마트폰이 될 예정이라 한다. 안경이나 여타 기구 없이 디스플레이만으로 홀로그램 콘텐츠를 감상할 수 있다는 것. 동영상 영가답게 카메라와 오디오에도 심혈을 기울였다. 따로 출시될 3D 촬영 렌즈를 비롯해 몇 가지 전용 모듈을 장착할 수 있는 구조에, 레드 고유의 다차원 오디오 포맷 기술을 적용했다. 현재 홈페이지에서 예약판매를 진행 중이며 내년 초 배송을 시작할 예정이다. 알루미늄 모델 1195달러(약 134만원), 티타늄 모델 1595달러. red.com/hydrogen

09



11 AUTOBAHN MOTORS AUTOMAT

유니클로는 미국 각지에 라이프웨어 라인 제품을 뽑을 수 있는 자판기를 설치했으며, 신세계 그룹의 새 남성 라이프스타일 편집숍 브랜드 하우디는 매장 내에 피겨와 운동화 등을 넣은 대형 자판기를 설치하겠다고 밝혔다. 우리가 자판기를 사랑하는 이유는 단순히 편리하기 때문만은 아닐 터. 비교하고, 지불하고, 물건을 손에 넣는 일련의 소비 과정을 가장 매력적으로 시각화한 장치기 때문이다. 싱가포르의 중고차 매매 회사 아우토파인 모터스는 아예 건물을 통째 자판기로 만들었다. 15층 건물 층층이 페라리, 포르쉐, 람보르기니, 벤틀리 등의 최고급 슈퍼카를 진열했고, 1층의 터치스크린으로 차를 선택하면 1~2분 안에 해당 자동차가 내려온다. 건물 개조 비용에만 약 34억원을 들였지만, 자동차를 말 그대로 ‘뵈어보고’ 싶은 이들이 몰리면서 매출이 30%가량 늘었다고 한다. abm.sg

12 HALCYON CONCEPT

올해 출시된 노키아 3310은 앱을 설치할 수 없는 휴대폰이었다. 심지어 인터넷은 2.5G였다. 작년 출시된 폰크트(Punkt)의 MP01은 한 술 더 떠 아예 인터넷이 되지 않고 카메라도 달려 있지 않았다. 이런 휴대폰들을 가리켜 스마트폰의 반대, 덤폰(Dumb Phone)이라고 한다. 기술의 발전 방향이 모두의 마음에 들 수는 없는 노릇이니까. 노키아 3310이 옛 노키아의 향수에 가까운 디자인을, 폰크트 MP01이 ‘스마트함’ 대신 제스퍼 모리스의 아름다운 디자인을 담았다면 영국 산업 디자이너 마이크 조지의 콘셉트 아이디어인 할시온 폰은 경첩 없이 접히는 심리스(Seamless) 폴더 구조와 전체를 한 장의 가죽으로 감싼 디자인, 흑백 디스플레이를 담았다. 기계라기보다는 머니클립이나 지갑에 가까워진 디자인이랄까. 이 역시 전화와 문자 기능 외에 카메라나 인터넷 따위는 탑재하지 않았다. behance.net/mgproductd24a9



PANASONIC DEODORANT HANGER

옷을 자주 세탁하는 것이 능사는 아니다. 옷감의 관리 측면에서 특히 그렇다. 무작정 클리닝을 맡기는 대신 옷에서 나는 냄새에는 좀 더 예민해질 필요가 있다. 파나소닉이 출시한 MS-DH100은 활성산소 수산화라디칼(OH)을 뿜어내는 ‘나노eX’ 기술을 탑재한 탈취용 옷걸이다. 사용법은 간단하다. 콘센트에 연결하거나 전용 배터리를 끼운 뒤 그냥 작동 버튼만 누르면 된다. 5~7시간의 탈취 작동 중에 전용 커버를 씌워두면 더 확실한 효과를 기대할 수 있다. 작동 소음은 35dB 정도에 불과하다. 9월 출시되며 가격은 2만 엔(약 20만원) 전후로 책정될 예정이다. panasonic.com



14 LAMELLO INVIS MX2

마감은 가구나 오브제의 값어치를 가능할 때 중요한 단서 중 하나다. 그리고 걸로 드러난 나사나 못대개리는 평가절하의 첫 번째 요건이다. 그런 수요를 바탕으로 신개념 공구 ‘보이지 않는 결속장치(Invisible Connector)’가 등장했다. 그 정체는 자석을 이용한 비접촉 체결 시스템이다. 전용 볼트와 너트를 접합할 나무 면에 먼저 박아 넣은 후 주사위처럼 생긴 전용 회전자를 전용 드라이버에 끼워 돌리면 나무 속에서 볼트가 돌아가며 단단하게 결속된다. 풀 때는 전용 드라이버를 반대 방향으로 돌리면 된다. 볼트 하나당 250kg 무게까지 지지한다고. 볼트 20개와 공구가 포함된 스타터 키트 575달러(약 65만원). lamello.com



15 AMAZON DASH WAND WITH ALEXA

아마존이 기존에 출시했던 대시 완드는 마이크와 바코드 스캐너를 장착해 음성 명령 또는 바코드 스캐닝으로 간편하게 주문을 할 수 있는 장치였다. 1세대와 2세대 대시 완드는 아마존의 온라인 주문 서비스인 아마존프레시와 직접 연결되었는데, 새로 나온 대시 완드는 아마존의 시비서 알렉사사와 연동되어 편의성이 더욱 높아졌다(알렉사 단말기를 따로 구입할 필요는 없다). 심지어 아마존 프라임 나무—프라임 멤버에게 식재료 등을 1~2시간 내로 배달해주는 서비스—에 레시피를 물어보고 재료를 주문할 수도 있다. 값은 20달러지만 대시 완드로 첫 구매 시 20달러를 할인해준다. amazon.com

EXIT

MiU 정기구독 안내

전 세계 3D 프린터 시장점유율 1위 가스트라타시스입니다. 1989년 회사를 설립한 창업주의 일화가 흥미롭습니다. 그는 어린 딸에게 개구리 장난감을 만들어주려고 글루건을 사용하던 중 아이디어를 얻어 3D 프린팅 기술을 개발했습니다. 영감(Inspiration)은 이렇게 문득 스쳐 지나갑니다. 관건은 그것을 잡아채는 것이죠. <유>는 독자 여러분께 하이테크 혁신의 뮤즈가 되기를 바라 마지않습니다.

또 한 권의 책을 세상에 내놓으며 <유> 편집부는 독자 여러분께서 얼마나 만족하시는지, 개선되었으면 하는 내용이 있는지 무척 궁금합니다. <유> 편집부에 전하고 싶은 말씀이 있다면 아래 이메일을 통해 의견을 보내주세요. 독자 여러분의 의견은 더욱 흥미진진한 내용을 담은 다음 호 <유>를 만드는 데 커다란 도움이 될 것입니다.

다음 호 <유>를 받아보고 싶으시다면 정기구독을 신청해주세요. 특히 다른 사람이나 카페, 은행, 골프장, 리조트, 자동차 서비스 센터에서 잠깐 빌려 읽은 분이라면 정기구독을 신청해 자택이나 사무실에서 편안하게 받아보시기를 권합니다. 하이테크 라이프스타일 정보를 다루는 <유>는 정기구독을 원하시는 분께 매호 발송해드립니다. 한국타이어의 사회공헌 활동의 일환으로 발행되는 정보간행물 <유>는 무료로 배포되며, 정기구독자에게 <유>를 보내드리는 비용 또한 무료입니다.

<유>와 함께 테크노마드 드라이브에 나서고자 하시는 독자께서는 아래 구독 신청 사이트에 접속해 정기구독을 신청해주시기 바랍니다. <유> 정기구독은 언제든지 신청 가능합니다.

정기구독 신청 접수: miusurvey.com
문의 및 독자 의견: miu@kayamedia.com



Indian
MOTORCYCLE



인디언 모터사이클 공식수입원 화창상사(주)
<http://www.hwachang.com>, <http://indianmotorcycle.kr>
과천 본사 전시장 : 경기도 과천시 과천대로 611 (Tel. 02-794-9401)
부산 지사 전시장 : 부산광역시 수영구 광남로 173 (Tel.051-761-0369)