



## IDG Product Focus

# “할리우드 특수효과 스튜디오의 심장” 그래픽 전문가용 워크스테이션의 현주소

마치 다큐멘터리를 보는 듯 현실적인 영상으로 관객을 사로잡은 영화 ‘그래비티’는 첨단 디지털 특수효과의 가치를 다시 한 번 확인시켜 주었으며, ‘그래비티’와 ‘아이언맨 3’으로 실력을 증명한 프레임스토어는 이후 할리우드에서 가장 각광받는 특수효과 스튜디오로 자리를 잡았다. 이런 프레임스토어의 성공 뒤에는 이들의 상상력과 창의력을 구체화시켜 주는 첨단 디지털 기술이 받치고 있는데, 특히 개인의 잠재력을 극한까지 끌어낼 수 있는 그래픽 전문가용 워크스테이션이 한몫을 하고 있다. PC 시장의 침체에도 성장을 이어가고 있는 워크스테이션의 최신 동향과 프레임스토어의 성공 사례, 그리고 모바일 워크스테이션 리뷰를 통해 이른바 ‘머신’이라 불리는 고성능 워크스테이션의 현주소와 가능성을 확인해 본다.

**▣ Tech Trends**

“인간의 잠재력을 현실로 만드는 기술” 그래픽 전문가용 워크스테이션의 조건

**▣ Case Study | 프레임스토어**

“꿈을 현실로” 할리우드를 정복한 특수효과 스튜디오의 성공 비결

**▣ Test Center Review | 델 프리시전 M3800**

얇고 가볍고 뛰어난 품질의 노트북이 제공하는 놀라운 성능

Sponsored by



## 무단 전재·재배포 금지

본 PDF 문서는 IDG Korea의 프리미엄 회원에게 제공하는 문서로, 저작권법의 보호를 받습니다.

IDG Korea의 허락 없이 PDF 문서를 온라인 사이트 등에 무단 게재, 전재하거나 유포할 수 없습니다.

# “인간의 잠재력을 현실로 만드는 기술”

## 그래픽 전문가용 워크스테이션의 조건

Stuart King | Dell Workstations APJ Director

PC 판매의 지속적인 하락에도 불구하고 오히려 성장세를 기록하고 있는 분야가 있다. 바로 엔지니어나 디자이너 등의 전문가들이 무거운 워크로드를 처리하기 위해 사용되는 워크스테이션 제품군이다. 그 중에서도 모바일 워크스테이션 제품군의 경우, PC 매출이 10% 가까이 하락하는 상황에서도 5%의 성장세를 기록할 정도로 각광을 받고 있다.

워크스테이션은 특히 다양한 그래픽 중심 애플리케이션을 위해 사용되는데, 지리 시뮬레이션 소프트웨어나 건축 및 기계 설계 소프트웨어, 그리고 영화 등에 많이 사용되는 특수 효과 소프트웨어 등이 그것이다. 외부에서 보면 워크스테이션은 일반적인 데스크톱 PC나 노트북과 큰 차이가 없다. 하지만 속을 들여다 보면 그래픽 처리와 연산을 가속화하기 위한 이른바 ‘머신’이라는 것을 알 수 있다.

### PC와 워크스테이션의 결정적 차이 “인증”

워크스테이션 분야에서 하드웨어만큼 중요한 것은 소프트웨어를 어떻게 구동하느냐이다. 이론적으로는 모든 윈도우 시스템이 워크스테이션에서 주로 사용하는 소프트웨어를 구동할 수 있다. 하지만 이를 기업용 소프트웨어 애플리케이션의 상당수는 집약적인 그래픽이나 연산 처리 성능을 필요로 한다. CAD/CAM이나 시뮬레이션을 위한 고급 수학 계산, 동영상 편집 및 특수 효과 처리 등이 대표적인 예이다.

이 때문에 많은 워크스테이션 제품이 인증 과정을 거쳐 사용자가 필요로 하는 하이엔드 소프트웨어를 능히 처리할 수 있다는 것을 보장한다. 이 때문에 소프트웨어 업체들의 인증은 워크스테이션 시장에서는 필수적인 요소이며, 이런 인증은 해당 워크스테이션이 구매와 동시에 사용자가 필요로 하는 소프트웨어를 원활하게 구동할 수 있다는 것을 보장해 준다. 특히 그래픽 칩셋 업체가 제시하는 인증 외에 워크스테이션 업체가 별도로 소프트웨어 업체와의 협업을 통해 인증 소프트웨어 목록을 제공하고 있다.

워크스테이션과 PC를 구분하는 결정적이고 명확한 조건이 바로 인증 프로그램이라고 해도 과언이 아니다. 델은 협력업체, 핵심 ISV와의 공조를 통해 가혹한 테스트와 수백 명의 엔지니어가 참여해 업계 최고의 애플리케이션들에 맞춰 성능과 안정성을 최적화하는 작업을 수행하기 때문에 최고의 성능을 제공한다.

델은 AMD나 엔비디아와 같은 핵심 협력업체, 그리고 기술 협력업체와 함께 드라이버에서부터 애플리케이션까지 관련 문제를 모두 해결하고 성능 테스트를 거친 다음에야 인증과정을 마친다. 특히, 텔의 인증 프로그램은 단순히 해당 워크스테이션의 유효성을 확인했다는 것뿐만 아니라 사용자가 해당 워크스테이션을 어떤 용도로 사용하든 텔이 사용자를 지원하기 위해 필요한 모든 것을 제공하겠다는 것을 의미한다.

### 애플리케이션별 성능 최적화

최종 사용자에게 중요한 것은 애플리케이션의 성능이다. 텔은 하드웨어 설계상의 성능뿐만 아니라 사용자가 워크스테이션을 통해 하고자 하는 작업의 생산성을 높여줄 수 있는 애플리케이션의 성능에 중점을 두고 있다.

전문가들에게 실제 사용하는 애플리케이션의 성능은 생산성과 직결되는 요소이다. 이를 위해서는 컴퓨팅 자원이 사용자의 애플리케이션과 작업에 직접적으로 맞춰져 있어야 한다. 이 때문에 특정 애플리케이션의 성능에 맞춰 시스템을 최적화하는 것은 필수적인 과정인 반면, 그만큼의 귀중한 시간과 노력을 필요로 한다.

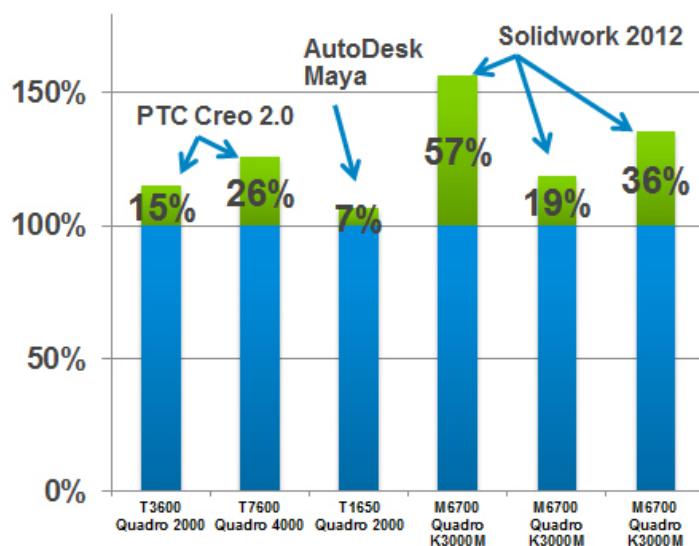
델의 프리시전 워크스테이션은 텔 프리시전 퍼포먼스 옵티마이저(Dell Precision Performance Optimizer, DPPO)를 통해 자동화된 시스템 튜닝 기능을 제공해 워크스테이션을 최상의 상태로 유지하는 데 드는 사용자의 시간과 노력을 절감해 준다.

DPPO는 사용자가 선택한 애플리케이션에 맞춰 텔 프리시전 워크스테이션의 설정을 자동으로 조정해주며, 인텔의 하이퍼 쓰레딩, CPU 코어 수, 그래픽, 전력 설정 등을 애플리케이션과 모델링이나 렌더링 등의 워크로드에 따라 자동으로 조정해 준다. 또한 드라이버와 소프트웨어, 펌웨어 등이 최신 상태를 유지할

수 있도록 해 주며, 시스템 활용도를 추적, 리포트를 제공해 문제의 소지를 파악할 수 있다.

DPPO를 적용할 경우 PTC 크레오나 오토데스크 마야, 솔리드워크 등의 애플리케이션에서 모델에 따라 최하 7%에서 최고 57%까지 향상된 성능을 얻을 수 있다.

그림 | 텔 프리시전 퍼포먼스 옵티마이저의 성능 향상 효과



### 가상화를 통한 워크스테이션의 새로운 가능성 모색

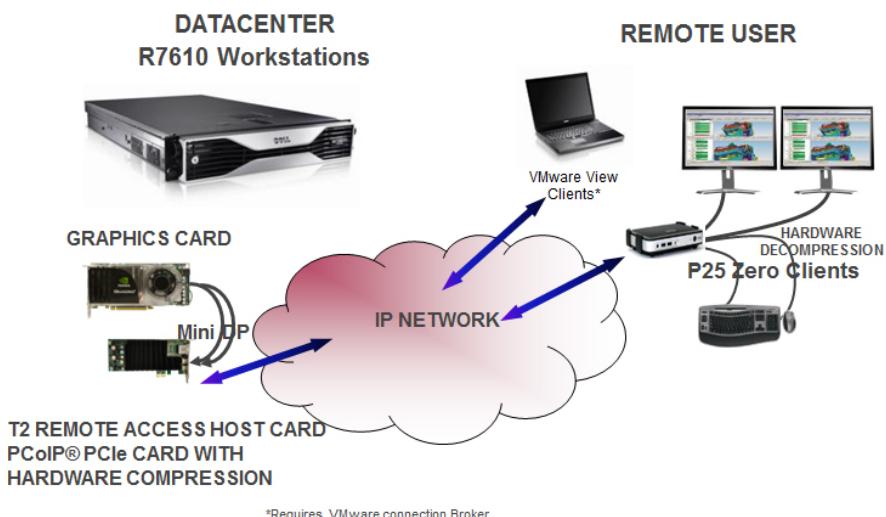
IT 업계를 휩쓸고 있는 가상화 트렌드는 워크스테이션 영역에서도 새로운 가능성을 제시하고 있다. 이 때문에 3D 모

텔링이나 렌더링 같은 전형적인 데스크톱 컴퓨팅 작업을 데이터센터로 옮기는 것에 대한 관심도 높아지고 있다. 워크스테이션의 가상화는 중앙집중화된 관리와 보안을 통해 효율성은 물론 성능과 관리, 보안 등 기업 환경에서 필요로 하는 기능을 구현할 수 있다.

델의 랙마운트 워크스테이션은 바로 이런 환경을 위한 최적의 방안을 제공한다. PCoIP를 사용해 씬 클라이언트를 사용하는 최종 사용자에게 고성능 워크스테이션을 딜리버리할 수 있다. 성능은 1대 1 구현이 가능하며, 워크로드에 따라 최대 4명까지 공유해 사용할 수 있다.

델은 이미 1대1 원격 사용자 컴퓨팅 환경의 실효성을 증명한 바 있다. 데이터센터의 랙에 탑재되는 델의 R7610 워크스테이션을 인터넷을 통해 원격지 사용자에게 성능이나 기능 등 사용자 경험의 손실없이 전달할 수 있다.

그림 | 델의 1:1 원격 사용자 컴퓨팅 구성



### 완성도를 높여주는 기반 기술과 하드웨어 설계

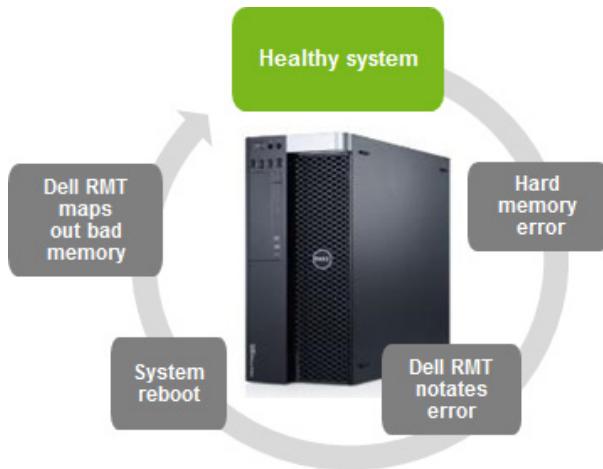
워크스테이션을 고성능 머신으로 만들기 위한 델의 혁신은 워크스테이션의 물리적 요소와 기반 기술에까지 광범위하게 진행되고 있다.

먼저 워크스테이션을 좀 더 손쉽게 배포하고 이동하고 관리할 수 있도록 하는 요소를 들 수 있다. 델 워크스테이션은 기본적으로 내부 설계를 단순화해 각 구성 요소에 쉽게 액세스할 수 있도록 했으며, 별도의 공구 없이 파워 서플라이를 교체할 수 있으며, 하드디스크는 전면에서 콜드 스왑 방식으로 교체할 수 있다.

전면과 후면에 통합형 알루미늄 손잡이를 부착해 배포와 이동을 손쉽게 했으며, 시스템에 직접 부착되는 랙 레일을 통해 랙에 쉽게 장착할 수 있다.

고성능 시스템에서 발생하는 열을 효과적으로 관리하고 유지보수를 용이하게 해주는 분할 새시 설계도 주목할만하다. 파워 서플라이와 하드디스크 드라이브가 메인보드 및 그래픽 카드와 분리되도록 설계해 워크스테이션 내의 공기 흐

그림 | 델 RMT(Reliable Memory Technology)



음을 원활하게 하고, 전문 서비스를 받아야 하는 요소를 모듈화해 서비스와 업그레이드에 소요되는 시간도 줄여준다.

워크스테이션의 안정성 측면에서는 델의 특허 기술인 RMT(Reliable Memory Technology)가 대표적인 혁신 기술이다. 메모리 에러를 줄여 가용성을 높여주는 RMT는 델 BIOS와 ECC 메모리가 필요한데, 에러 수정 기능이 있는 ECC 메모리가 대처할 수 없는 메모리 칩이나 카드의 에러에 대해서도 시스템을 재기동해 문제가 되는 메모리 비트와 섹터를 검출해 격리해 준다.

마지막으로 빼놓을 수 없는 요소가 보안이다. 델 프리시전 워크스테이션은 암호화, 인증, 악성코드 방어까지 완벽한 엔드포인트 보안 솔루션을 갖추고 있다.

### 워크스테이션 선택의 올바른 기준

크리티컬한 업무에 사용되는 만큼 워크스테이션이 갖추어야 할 조건은 많다. 뛰어난 하드웨어 사양과 최신 기술을 기반으로 한 성능과 안정성은 물론, 실제 사용하는 애플리케이션에서의 성능, 그리고 보증과 같은 역할을 하는 애플리케이션 업체의 인증 등 많은 요소를 고려해야 한다.

마지막으로 한 가지 간과해서는 안되는 요소가 바로 델 프로서포트(Dell Pro-Support)와 같은 신속하고 정확한 기술 지원이 제공되는지 여부이다.

특히 델은 워크스테이션 사업에서 협력업체의 역할에 큰比重을 두고 있다. 델의 엔드 투 엔드 솔루션을 판매하는 협력업체는 델의 고객이 단순한 데이터를 인사이트로 바꾸고 날로 지능화되는 보안 위협에 대처하고 까다로운 규제를 준수하고 가상화를 비롯한 최신 IT 트렌드를 수용할 수 있도록 하는 핵심적인 역할을 하고 있기 때문이다.

델의 설립자인 마이클 델 CEO는 “우리의 협력업체는 델의 전반적인 성장 전략의 한 부분으로 매우 중요하다. 우리는 이러한 관계가 계속되도록 할 것이며, 협력업체가 가진 독보적인 인사이트가 고객이 원하고 필요로 하는 솔루션이 될 수 있도록 가치를 부여할 것이다. 고객이 성장하고 성공하면 협력업체가 성장할 것이고, 이에 따라 델도 성장할 것이다”라고 강조했다.

델 워크스테이션은 앞선 기술력과 지속적인 혁신, 그리고 탄탄한 협력업체 네트워크를 통해 미션 크리티컬한 비즈니스 환경에서의 가치를 계속 높여나갈 계획이다. **IT WORLD**

# “꿈을 현실로” 할리우드를 정복한 특수효과 스튜디오의 성공 비결



LONDON | LOS ANGELES | NEW YORK | MONTREAL

산업군	예술, 엔터테인먼트, 미디어
국가	영국
직원수	500명 이상
웹사이트	<a href="http://www.framestore.com">www.framestore.com</a>

## 비즈니스 요구사항

프레임스토어는 세계적인 특수효과 전문회사다. 영화 산업의 까다로운 수요에 부응하기 위해서는 모든 단계에서 탄력적인 IT 솔루션과 서비스가 필요하다.

## 솔루션

프레임스토어 전문 인력은 텔 프리시전(Precision) 워크스테이션을 가지고 자신의 창의적인 재능을 십분 실현하고 있다. 또한 멀 파이낸셜 서비스의 지원을 받아 텔파워에지 서버와 멀 네트워킹을 사용, 성능을 극대화하고 있다.

## 주요 혜택

- 프레임스토어는 뛰어난 특수효과를 만들어 국제적인 성공을 거두고 있다.
- 직원들은 고성능 워크스테이션을 가지고 자신의 창의적인 재능을 최대한 발휘하고 있다.
- 프레임스토어는 탄력적인 IT 솔루션으로 영화 산업의 요구와 수요에 부응하고 있다.
- 파이낸셜 서비스 팀의 신속한 지원을 바탕으로 새로운 사무실을 개설하고 있다.
- 효율성이 높은 서버를 이용해 렌더 팜(Render Farm)의 비용을 연간 10만 파운드 절감하고 있다.

## 주요 솔루션

- |            |           |
|------------|-----------|
| • 데스크톱 컴퓨팅 | • 고성능 컴퓨팅 |
| • 네트워킹     | • 서버      |
| • 지원 서비스   |           |



영국의 특수효과 전문회사인 프레임스토어(Frame store)는 인재들의 창의력과 운영 효율성을 극대화해주는 유연한 IT의 도움을 받아 블록버스터 영화인 <그래비티(Gravity)>의 특수 효과 작업을 성공시키는 등 시장에서의 선도적인 지위를 확대, 강화하고 있다.

프레임스토어는 영화, TV, 상업 광고의 특수효과 분야를 선도하는 회사 중 하나로, 헬리우드 블록버스터 영화인 ‘그래비티(Gravity)’와 ‘아이언 맨 3(Iron Man 3)’을 통해 특수효과 분야의 전문성을 입증했으며, 대형 영화 프로젝트인 ‘로보캅(RoboCop)’과 ‘에지 오브 투모로우(Edge of Tomorrow)’에도 참여하고 있다.

더 나아가, 글로벌 브랜드가 애니메이션을 활용해 인지도를 높이는 데도 한몫을 하고 있다. 이와 관련된 최근 프로젝트로는 포뮬러1(F1)의 맥라렌 그룹(McLaren Group)을 위해 제작한 투드(Tooned) 시리즈가 있다.

런던에 본사를 둔 프레임스토어는 국제적인 입지를 넓히

고 있는 중이다. 뉴욕과 LA에 진출했으며, 최근에는 캐나다 몬트리올에 새 사무소를 개설했다. 프레임스토어의 CTO 스티브 맥퍼슨은 “탄력성을 갖춰야 VFX 분야에서 성공할 수 있다. 새로운 기회에 신속하게 대응하고, 새로운 요건에 맞춰 인프라스트럭처를 조정할 능력을 갖춰야 한다”고 강조했다.

### 대형 영화사들의 인정을 받으면서 성공 가도

헬리우드의 대형 영화사들 사이에서는 VFX의 동의어가 ‘프레임스토어’이다. 델과의 파트너십이 이런 평판을 구축하는 데 큰 역할을 했다. 이 회사는 델의 기술을 글로벌 운영의 중심에 위치시키고 있다. 프레임스토어는 프레임스토어 VFX 렌더팜의 서버에서 디자이너들의 특수효과 개발 작업에 사용되는 워크스테이션에 이르기까지 델의 기술을 이용하고 있다. 맥퍼슨은 “더 높은 해상도, 더 빠른 프레임 속도, 더 단축된 소요 시간 등 매일 새로운 기술적 도전에 직면하고 있다. 그리고 인텔 프로세스에 기반을 둔 델 솔루션으로 이런 도전들을 극복해 나가고 있다”고 강조했다.

### 고성능 IT로 창의적인 잠재력을 극대화하는 직원들

인텔 제온 프로세서와 델 울트라샤프(Dell UltraSharp) 모니터로 구성된 델 프리시전 T5610과 T3610 워크스테이션을 이용하는 프레임스토어의 직원들은 매주, 매일, 그리고 24시간 신뢰할 수 있는 고성능 IT의 지원을 받는다. 프레임스토어는 영화 VFX 산업의 공격적인 사업 환경과 낮은 이윤을 감안해, 매우 높은 수준의 운영 효율성을 유지하는 한편 비용 또한 통제해야 한다. 델은 이 두 가지 목표를 달성하는 데 중요한 역할을 한다.

이 회사는 델 파워엣지(PowerEdge) 서버와 델 네트워킹(Dell Networking) 스위치를 통해 일상 운영 비용과 렌더 팜의 운영 비용을 최소한으로 유지하고 있다. 프레임스토어는 델 파워엣지 M620 블레이드 서버와 델 파워엣지 R320 및 R720 랙 서버(인텔 제온 프로세서 기반), 델 네트워킹 M6220 스위치를 이용하고 있다.

맥퍼슨은 “프레임스토어는 경쟁이 심한 산업에 속해 있기 때문에 창의성이라는 경쟁력을 유지하는 것이 중요하다. 데스크톱과 코어의 컴퓨터 성능은 아티스트에게 필요한 힘을 전달하며, 이들의 잠재력을 100% 실현시키는 데 있어 아주 중요한 역할을 한다. 그리고 델과 인텔이 이를 전달했다.”고 말했다.

### 탄력적인 지원으로 새로운 기회에 빠르게 대응

맥퍼슨은 프레임스토어가 계속 성과를 거둘 수 있었던 이유가 새로운 기회에 신속하게 대응할 수 있는 능력과

#### 활용 기술

##### 서비스

델 파이낸셜 서비스(Dell Financial Services)

델 서포트(지원) 서비스(Dell Support Services)

- 델 프로서포트(Dell ProSupport)

##### 하드웨어

델 프리시전 T5610 및 T3610 워크스테이션  
(인텔 제온 프로세서)

델 파워엣지 M610 블레이드 서버  
(인텔 제온 프로세서)

델 파워엣지 R320 및 R720 랙 서버  
(인텔 제온 프로세서)

델 네트워킹 M6220 스위치

델 울트라샤프 모니터



기업 문화 때문이라고 강조했다. 예를 들어, 프레임스토어는 신속하게 몬트리올에 진출해야 했다. 창의적인 인재들이 많고, 캐나다 정부가 영화 스튜디오를 지원하는 정책을 추진하고 있어 영화 제작사들 사이에서 인기를 끌고 있었기 때문이다. 프레임스토어는 몬트리올의 사업 잠재력과 수익성을 실현할 큰 계획을 세웠다. 몬트리올의 전용 렌더 팜은 영화 VFX 작업을 지원할 계획이었지만, 최종적으로는 사업을 위한 다른 기능도 지원할 수 있게 됐다.

건물에서 인력에 이르기까지 순조롭게 계획이 진행됐다. 그리고 계획의 마지막 ‘조각’이 IT였다. 프레임스토어는 런던에서 IT 인프라스트럭처 개발과 확장을 도왔던 델에 연락을 했다. 맥퍼슨은 런던 환경의 심장부에 도입한 성능과 에너지 효율이 높은 서버와 스토리지를 사용하기 원

했다. 이에 델과 협력해 몬트리올에 유사한 인프라스트럭처를 구현하는 계획을 수립했다. 프레임스토어는 오랜 관계를 맺고 있는 델 파이낸셜 서비스의 지원을 적극적으로 이용했다. 맥퍼슨은 “우리는 영국에서 DFS로부터 많은 신용한도를 제공받고 있었다. 그러나 몬트리올에서는 시간이 아주 중요했다. 다행히 델이 우리의 요구에 신속하게 대응을 해줬다. 델에게 전화를 건 다음날, DFS가 모든 부분들을 준비해줬다. 이런 신속한 움직임이 몬트리올에서 성과를 일구는데 큰 도움을 줬다”고 설명했다.

### 글로벌 기회와 지속적인 성공을 기대

맥퍼슨은 회사가 성장하면서 IT에 대한 수요 및 요구도 바뀔 것으로 내다보고 있다. 프레임스토어는 작업량에 따라 사무소 별로 운영을 신속하게 확대해야 할 필요가 있을 수 있다. 또는 새로운 지역에 진출을 해야 할지도 모른다. 맥퍼슨은 프레임스토어가 델 프로서포트 같은 서비스와 델의 지원을 받아 미래에도 IT 도전을 계속 극복할 수 있을 것으로 확신하고 있다. 또 “프레임스토어의 예술적, 기술적 우수성이 국제적으로 인정을 받고 있다. 델은 이러한 성공의 토대 중 일부이다”라고 덧붙였다. **ITWORLD**

# 얇고 가볍고 뛰어난 품질의 노트북이 제공하는 놀라운 성능

Orestis Bastounis | PC Advisor

## 델 프리시전 M3800

가격	3,291,200원(부가세 포함, 기본 사양 가격)
제조사	델
품질	★★★★★☆
기능	★★★★★☆
가성비	★★★☆☆☆
성능	★★★★★☆
종합 평가	★★★★★☆



프리시전(Precision) M3800은 얇고 가벼우면서 뛰어난 품질의 노트북에 놀라운 성능을 빼곡히 넣었다.

델 프리시전 M3800은 모바일 워크스테이션 노트북으로, 델의 XPS 15 터치 노트북과 닮았다. 두꺼운 색시를 가진 대부분의 모바일 윈도우 워크스테이션과 비교했을 때 화면을 닫은 상태에서 18mm에 불과한 두께가 인상적이다.

## 화려한 디자인과 사양에 “눈길”

M3800은 다양한 버전으로 제공되고 있다. 기본 사양은 1920×1080 픽셀 해상도로 시작하지만 다양한 고급 옵션을 추가할 수 있는데, 3200×1880의 QHD+ 해상도의 디스플레이도 그 중 하나이다. 비록 4K 해상도는 아니지만, 애플의 맥북 프로에 적용된 레티나 디스플레이보다 인치당 픽셀 밀도(ppi)가 더 높다. 또한 윈도우 8과 사용할 수 있도록 터치 기능을 제공하며 열 손가락 동시 터치까지 인식한다.

M3800의 디자인은 특히 가격에 걸맞은 뛰어난 품질을 자랑한다. 색시는 알루미늄으로 제작되었으며 탄소섬유 구조로 되어 있다. 스크래블(Scrabble) 스타일 키보드 주변의 표면은 부드러운 고무 재질로 되어 있어 장시간 사용 시에 특히 편안하다. 하지만 재질의 특성상 내구성 면에서는 다소 떨어질 것으로 보인다.

또한 다양한 제스처를 지원하는 대형 트랙패드가 장착되어 있는데, 델의 독자적인 입력 소프트웨어 덕분에 맥북 프로와 유사한 멀티터치 제스처가 지원된다. 느낌은 매우 자연스럽다. 2개의 손가락을 위 아래로 움직여 웹 페이지를 스크롤 할 수 있으며, 가벼운 터치로 기본 마우스 클릭 조작이 가능하다.

측면에는 3개의 USB 3.0과 1개의 USB 2.0 포트가 위치하고 있으며 배터리 사용시간 표시등, 미니 디스플레이포트(Mini DisplayPort), HDMI 커넥터도 탑재되어 있다. M3800의 얇은 디자인 때문에 내장 광학 드라이브나 이더넷 포트는 지원하지 않는다.

대신 USB-이더넷 어댑터가 제공되며, 윈도우 복구 파일은 메모리 스틱에 담겨 번들로 제공된다. 내장 이더넷의 부재는 안테나 2개가 장착된 보급형 버전이

긴 하지만 802.11ac 와이파이 기능으로 충분히 해결할 수 있다.

### 데스크톱 워크스테이션과 비교되는 성능

M3800을 모바일 워크스테이션으로 정의할 수 있는 부품인 그래픽 프로세서로는 2GB의 비디오 메모리가 탑재된 엔비디아의 쿼드로(Quadro) K1100M이 탑재되어 있다. 이 전문가용 그래픽 카드는 일반적으로 게임에 적합한 엔비디아 지포스(GeForce) 또는 AMD 라데온(Radeon) 그래픽 카드와는 달리 엔비디아의 CUDA 하드웨어 가속을 지원하는 어도비 애프터 이펙트(Adobe After Effects) 등의 디자인 소프트웨어에서 강력한 성능을 발휘하도록 개발된 것이다.

CPU는 하스웰 세대의 2.2GHz 인텔 코어 i7-4702HQ 모바일 프로세서가 탑재되어 있으며, 최대 터보 동작 주파수는 모바일 컴퓨터로 써는 상당히 높은 3.2GHz를 자랑한다. 16GB DDR3 메모리가 탑재된 M3800은 비디오 편집, 오디오 생성, 3D 디자인을 위한 파워하우스로 손색이 없는 성능을 제공한다.



인상적인 프로세서 벤치마크 결과가 이를 뒷받침해 준다. 시네벤치(Cinebench) R15에서 획득한 CPU 점수 6.36은 3.5GHz 인텔 코어 i7-3770K 데스크톱 프로세서의 점수와 비교해도 10% 정도 밖에 차이가 나지 않는다. 델 M3800의 오토데스크(Autodesk) 3DS 맥스를 이용한 렌더링 시간은 비슷했다.

쿼드로 K1100M은 17인치 모바일 워크스테이션에 장착된 고급 쿼드로와 파이어프로(FirePro) 모바일 GPU와 비교하여 메모리, 대역폭, 셰이더(Shader)가 약간 떨어지는 중급 워크스테이션 그래픽 장치이다.

시네벤치 R15에서 OpenGL 점수는 50.55fps를 기록했으며, 이는 AMD 파이어프로 W5000이 장착된 데스크톱 워크스테이션의 약 절반 수준이다. 스펙뷰퍼프(SpecViewPerf) 12의 점수도 데스크톱 PC와 비교하여 절반 수준이었지만 얇고 가벼운 휴대용 컴퓨터라는 점을 감안했을 때 그리 나쁜 점수는 아니었다.

툼 레이더(Tomb Raider 2013)를 이용해 게임 성능도 시험했다. 3200×1880 해상도에서는 게임 플레이가 불가능했으며, 일반 해상도에서 9.3fps를 겨우 기록했다. 하지만 해상도를 1920×1080으로 낮추자 31 fps까지 가능했다.

그래픽의 세부 표현 수준을 얼티밋(Ultimate)까지 올리자 1920×1080에서 8.8fps를 기록했다. 이 노트북은 기본적으로 게임을 위한 것이 아니지만, 이 점수로 보아 HD 및 UHD 해상도 이하에서 디테일 설정을 낮게 유지했을 때만 게임을 실행할 수 있을 것으로 보인다.

### 윈도우 노트북 최고의 사용자 경험

더 높은 사양의 델 M3800에는 500GB 씨게이트 하이브리드 하드디스크와

256GB 라이트온(LiteOn) mSATA SSD 등 2개의 저장장치가 탑재되어 있으며, 사양이 낮은 모델은 하드디스크만 탑재되어 있거나 512GB SSD를 옵션으로 선택할 수 있다. SSD는 478MB/s의 버스트(Burst) 쓰기 속도를 제공하지만 4K QD32의 속도가 216 MB/s이기 때문에 IOPS 성능은 약 55,000 IOPS 정도였다.

또한 인텔 802.11 ac 무선 어댑터의 성능도 측정했다. 윈도우에서 파일 전송 속도는 304Mb/s로 라우터의 속도 범위에 근접했다. 802.11ac 치고는 그리 높은 속도가 아닌데, 이는 원가 절감을 위해  $3 \times 3$  사양의 무선 카드를 선택하지 않았기 때문인 것으로 보인다.

M3800은 윈도우 노트북이 제공할 수 있는 최고의 경험을 제공한다. 애플리케이션은 빠르게 시작하고 구동한다. 심지어 용량이 큰 소프트웨어도 멈추지 않고 구동할 수 있었다. 팬의 소음이 들리긴 했지만 다른 노트북보다 심한 수준은 아니었다.

터치 지원 디스플레이의 반응성이 뛰어났지만 테스트는 윈도우 8.1 데스크톱보다 훨씬 유용한 모던UI 애플리케이션으로 제한했다.

안타깝게도 QHD+ 디스플레이의 한 가지 문제점이 있다. 윈도우는 텍스트와 그래픽의 스케일링(Scaling)을 특히 잘 처리하지 못한다. 모던 UI와 윈도우 8.1에서는 시스템이 자동으로 데스크톱 DPI를 조정하기 때문에 운영체제에서 사용하는 텍스트와 그래픽이 정상적으로 표시되었으며 높은 PPI 디스플레이에서 기대할 수 있는 깔끔한 폰트 렌더링이 돋보였다.

하지만 모든 그래픽과 텍스트에 스케일링이 적용되는 것은 아니다. 예를 들어, 포토샵에서 메뉴와 팝오버(Popover)는 윈도우 설정에 상관 없이 일반 DPI로 렌더링되어 식별이 불가능했으며, 다른 많은 프로그램들도 마찬가지였다. 윈

도우에서는 텍스트와 그래픽이 정상이더라도 VLC에서는 제어 버튼이 너무 작아 보이지 않을 정도였다.

시력이 2.0/2.0인 사람이라도 이렇게 작은 텍스트를 읽는데 불편을 느낄 것이며 시력이 좋지 않다면 M3800이 무용지물일 때도 있을 것이다. 게다가 일부 대화상자에서는 확장된 텍스트가 입력 상자를 한 쪽으로 밀어 암호와 이메일 주소를 입력해야 하는지조차 파악하지 못하는 경우도 있었다.

윈도우에서 DPI 옵션을 향상시키고 애플리케이션 업체들이 추가 지원을 하도록 촉구하는 것은 마이크로소프트의 역할이기 때문에 델을 비난하는 것은 아니다. 현재까지 이 문제를 해결하는 유일한 방법은 1080p 디스플레이가 탑재된 저사양 모델을 선택하는 것이다.

이는 전반적인 M3800 사용 경험에 영향을 끼치며, 이 문제만 아니라면 M3800은 최고의 윈도우 노트북이라 할



수 있다. 가격이 비싸기는 하지만 대부분의 모바일 워크스테이션 가격과 비교해 특별히 비싼 것은 아니다.

## 윈도우 폰트 스케일링과 배터리 수명 개선 필요

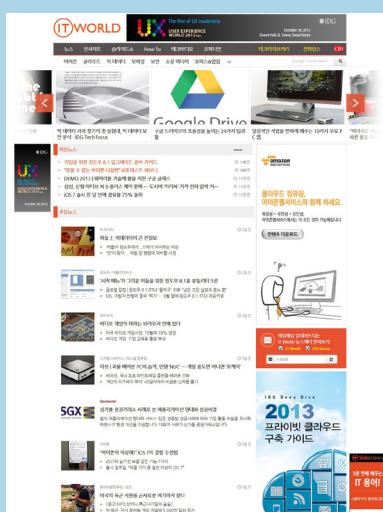
또 다른 문제는 배터리 사용 시간이다. 성능이 뛰어나면서 색상이 얇다면 다른 하드웨어를 희생해야 하는 것은 당연 지사이며 배터리 사용 시간이 그 희생 양이 된 듯 하다. 61Wh 배터리는 모바일 워크스테이션에 사용하기에 부족한 것으로 보이지만, 가격이 가장 비싼 M3800에는 91Wh 배터리가 적용된 것으로 델의 사이트를 통해 확인할 수 있었다.

우리는 VLC로 영화 아바타(Avatar)를 80% 밝기로 반복 재생하도록 설정했으며 델 M3800은 엔딩 크레딧(Ending Credit)이 시작되는 2시간 58분의 시점에서 전원이 꺼졌다. 엔비디아 옵티머스(Optimus)는 상황에 따라 쿼드로와 통합된 인텔 HD4600 GPU를 전환할 수 있기 때문에 엔비디아 제어판(Control Panel)에서 수동으로 쿼드로를 끄고 다시 시험을 진행했지만 결과는 마찬가지였다.

델 M3800에 대한 의견이 엇갈렸다. 이 제품은 얇고 가벼우면서 뛰어난 품질의 노트북에 놀라운 성능을 집적해 넣었다. 하지만 배터리 사용시간과 일부 윈도우 데스크톱 소프트웨어에서는 DPI 문제도 감안해야 할 것이다. 



테크놀로지 및 비즈니스 의사 결정을 위한 최적의 미디어 파트너



## 기업 IT 책임자를 위한 글로벌 IT 트렌드와 깊이 있는 정보

ITWorld의 주 독자층인 기업 IT 책임자들이 원하는 정보는 보다 효과적으로 IT 환경을 구축하고 IT 서비스를 제공하여 기업의 비즈니스 경쟁력을 높일 수 있는 실질적인 정보입니다.

ITWorld는 단편적인 뉴스를 전달하는 데 그치지 않고 업계 전문가들의 분석과 실제 사용자들의 평가를 기반으로 한 깊이 있는 정보를 전달하는 데 주력하고 있습니다. 이를 위해 다양한 설문조사와 사례 분석을 진행하고 있으며, 실무에 활용할 수 있고 자료로서의 가치가 있는 내용과 형식을 지향하고 있습니다.

특히 IDG의 글로벌 네트워크를 통해 확보된 방대한 정보와 전세계 IT 리더들의 경험 및 의견을 통해 글로벌 IT의 표준 패러다임을 제시하고자 합니다.