



HP 워크스테이션을 선택해야 하는 이유

극한의 요구사항을 충족하기 위해 Z 워크스테이션을
어떻게 설계했는지 확인하십시오.



목차

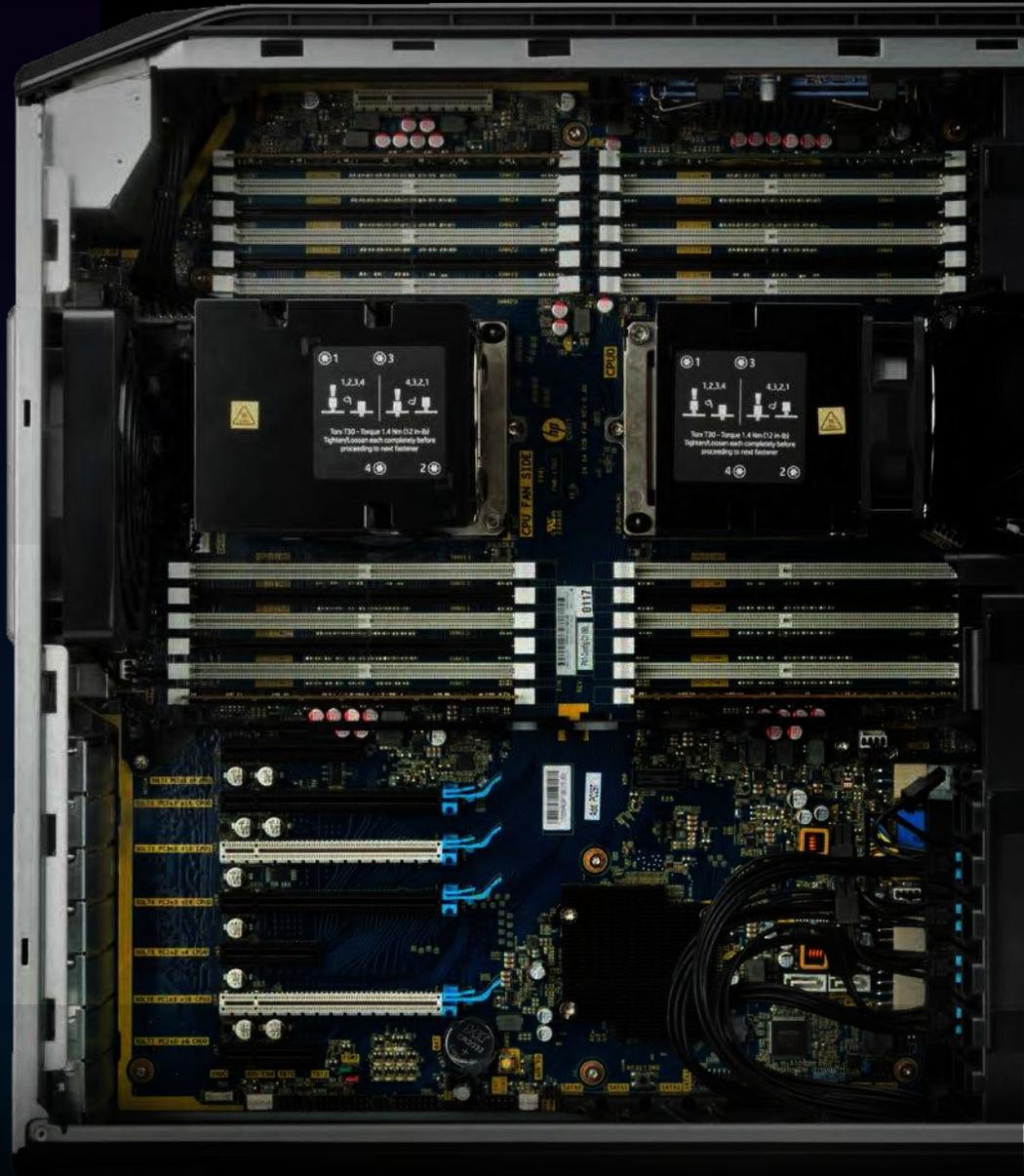
| | | | |
|---|-------------------------|----|----------------------------------|
| 4 | MIL - STD 테스트 | 8 | 시스템 검증 테스트 프로토콜 (노트북) - HP 전용 |
| 4 | 기능 및 시스템 통합 테스트 - HP 전용 | 8 | 발열 테스트 - HP 전용 |
| 5 | 고장 유형 및 영향 분석 (FMEA) | 9 | 시스템 품질 테스트 매뉴얼 (데스크톱) - HP 전용 |
| 5 | 충격과 진동 | 9 | 자재 분석 테스트 - HP 전용 |
| 6 | 소음 | 10 | 의료 분야 테스트 - HP 전용 |
| 6 | 온도와 습도 | 10 | 전자기 테스트 |
| 7 | 환경 규제 준수 - HP 전용 | 11 | 그래픽 품질 검증 - HP 전용 |
| 7 | 3축 테스트 - HP 전용 | 11 | ISV를 통한 소프트웨어 테스트 |



워크스테이션 사용자에게는 시스템 안정성이 필수입니다.

HP는 지난 30년간 워크스테이션 설계에 있어 가장 까다로운 워크로드와 장시간동안 안정적으로 동작할수 있도록 하는데 초점을 맞췄습니다. 그 결과 업계에서 인정받는 수준의 시스템 안정성을 구축해나갈 수 있었습니다.

본 가이드 북은 워크스테이션에서 제일 중요한 안정성 보장을 위해 HP 에서는 어떤 방식의 테스트를 진행하고 설계 표준을 가지고 있는지, 이로 인해 사용자가 어떤 혜택을 받을 수 있는지 보여줍니다.





MIL-STD (미국 국방성군사 규격) 테스트

모든 업종에서 다양한 워크플로우 환경을 견딜 수 있는지 확인하기 위해 낙하, 충격, 열 등의 엄격한 테스트를 몇 시간에 걸쳐 당사의 모바일 워크스테이션에 수행했습니다. 이러한 미국 국방성군사 규격 테스트를 통해 고객은 제품을 안전하게 현장으로 가져가 생산성을 높이고 다운타임 시간을 줄일 수 있습니다.

특정 플랫폼이 특정 테스트를 통과했는지에 대한 자세한 내용은 당사의 [MIL-STD white paper](#)를 참조하십시오

기능 및 시스템 통합 테스트

엄격한 품질 검증을 통해 그래픽 카드, 메모리, 하드 드라이브와 같은 업계 표준 구성품의 기능, 성능 및 안정성을 개선할 수 있는 영역을 식별합니다. Z by HP의 구성품들은 다운타임 또는 성능저하로 생산성 손실이 발생하지 않도록 설계되었습니다.

이러한 테스트를 수행하지 않는 경우 조기에 하드 드라이브 및 메모리와 같은 구성품에 장애가 발생하거나 데이터가 손상되어 잠재적인 데이터 손실이 발생할 수 있습니다. 일부 불량 구성품은 시스템을 영구적으로 손상시켜 완전한 손실을 야기할 수도 있습니다.

이러한 문제를 방지하기 위해 당사의 모든 구성품은 Z by HP 제품용으로 특별히 테스트되어 제조되도록 합니다. 예를 들어, 당사의 품질 검증 결과를 바탕으로 NVIDIA®와 공동 개발하여 Quadro® 그래픽 및 머신 러닝 카드의 Z by HP 전용 버전을 획득함으로써 향상된 발열 및 음향 성능을 달성했습니다. 또한 이러한 HP 전용 테스트를 통해 미션 크리티컬 워크로드에 대해 최고 수준의 성능과 속도로 작동되도록 보장할 수 있습니다.



고장 유형 및 영향 분석(FMEA)

FMEA는 자동차, 의료, 항공우주 등 높은 안정성이 요구되는 산업에서 사용되는 도구입니다. 이는 Z 워크스테이션의 설계에도 활용됩니다.

안정성 문제가 언제나 동일한 것은 아닙니다. HP는 Z 시스템 설계에 FMEA를 적용하여 개발 초기 단계에서 가장 핵심적인 안정성 문제를 파악했습니다. FMEA 방법을 이용해 설계된 시스템은 제품의 안정적인 작동과 관련하여 문제를 발생시킬 가능성이 매우 낮습니다. 이 체계적인 방법을 이용하면 하나의 시스템을 실제로 구축하기 전에도 문제를 찾아 심각성을 평가하고 시정 조치를 취할 수 있습니다. FMEA 및 기타 여러 HP 전용 테스트 등의 체계적 품질 보증 방법을 통해 설계되지 않은 시스템에서는 매우 심각한 고장 유형이 나타날 수 있습니다.

충격과 진동

노트북과 데스크톱 워크스테이션은 모바일 응용 환경에서 자주 이용되므로 유효 수명 동안 외부의 힘을 견딜 수 있어야 합니다. 예를 들어 TV 프로그램 제작진의 경우 데스크톱이나 노트북을 사용하여 방송중계차량에서 실시간으로 비디오를 처리할 수 있습니다.

때로는 워크스테이션 시스템을 활용하는 과학 탐사에서 지상 및 우주 환경을 탐험하는 탐사선과 로버를 이용하기도 합니다. 운송, 취급 및 일반적인 사용 과정에서 이동할 때 발생하는 충격을 견디도록 설계되지 않은 시스템은 매우 빨리 고장이 납니다.

시스템의 여러 구성품은 커넥터를 통해 연결됩니다. 이러한 구성품을 고정하는 기계적 시스템이 적절하게 설계되지 않으면 이러한 구성품이 움직이다가 커넥터 손상을 일으키고 심지어 시스템이 완전히 고장날 수도 있습니다. HP는 이를 방지하기 위해 작동 및 포장 상태의 제품에 충격과 진동 에너지를 가하는 특수 시험 테이블에서 시스템을 테스트합니다.





소음

HP Z 워크스테이션은 가장 큰 운용 부하에서도 조용하게 작동하도록 설계되었습니다. 창의적인 작업을 수행하는 전문가가 작업에 몰입하고 있을 때 Z 시스템의 소음이 창의적인 작업 흐름을 방해하지 않습니다. Z by HP 워크스테이션은 집중력 방해없이 녹음 스튜디오, 게임개발 회사 또는 엔지니어링 기업에서 사용될 수 있습니다.

소음이 심한 컴퓨터는 단지 중요한 업무에 임하는 사용자의 집중을 방해하는 것 이상으로 영향을 미칩니다. 큰 소음은 청력 손상을 일으키는 수준까지는 아니더라도 인체에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 이러한 이유로 HP는 특별한 음향 범위, 마이크, 자체 표준 방식을 사용하여 시스템이 조용하게 작동하도록 합니다.



온도와 습도

전 세계의 다양한 고객 환경을 고려하여 설계되지 않은 시스템은 실외 장소에 배치될 경우 고장을 일으킵니다. 구성품에 부식이 발생해 제품에 사용된 금속이 열화되어 결국 고장날 수 있습니다. 또한 전자 구성품은 심한 온도와 습도 조건에서 적절하게 설계 및 보호되지 않으면 오작동할 수 있습니다.

Z 워크스테이션은 가장 까다로운 워크로드를 위해 설계되었습니다. HP가 사용하는 자체 표준에서는 대형 오븐을 사용해 높은 온도와 습도를 설정한 상태에서 시스템을 장시간 작동하도록 요구합니다. 이 테스트를 통해 시스템이 다양한 극한 환경에서 작동할 수 있는지 확인할 수 있을 뿐만 아니라 시스템이 이러한 환경에서 얼마나 오래 견디는지 파악할 수 있습니다.

환경 규제 준수

HP는 환경친화적 개인 컴퓨팅 분야에서 리더가 되기 위해 최선을 다하고 있습니다. 자재의 환경친화성을 고려하지 않고 설계된 시스템은 장기적으로 부정적이고 환경에 유해한 영향을 초래할 수 있습니다. 이러한 문제는 제조, 사용, 최종 폐기 중에 발생할 수 있습니다. 단기적인 측면에서 에너지 효율성을 고려해 설계되지 않은 시스템은 사용자의 전기 사용료를 크게 높일 수 있습니다.

Z by HP 워크스테이션은 전 세계의 단체들이 제한하거나, 에코라벨(ecolabel)(EPEAT®, TCO)에서 없애도록 요구하거나, HP가 자발적으로 제한하는 자재가 사용되는지에 대한 검사를 받습니다. 문제가 될 수 있는 물질 없이 시스템을 만들고자 하는 목표는 지구상의 모든 사람들을 이롭게 합니다. HP는 규제 대상 물질을 줄이는 것 외에도 효율성이 우수한 전원공급장치를 제공하고 시스템에 재활용 성분을 사용하는 것은 물론, 바다로 유입될 수 있는 플라스틱을 재활용해 포트폴리오에 속한 많은 제품에 적용하고 있습니다. 또한 시스템은 전력 효율성이 개발 표준(ENERGY STAR®, EPEAT 등)을 충족하는지 확인하기 위해 엄격한 테스트를 거칩니다.

3축 테스트

전력 품질과 환경 조건이 변동할 가능성이 있는 미션 크리티컬 업무 환경에서는 시스템의 성능 지표를 파악하는 것이 중요합니다.

Z 시스템은 주파수, 전압, 온도를 변화시키는 혹독한 3축(three-axis) 테스트를 거칩니다. HP의 엔지니어들은 "실패를 위한 테스트"의 관점에서 프로세서, 메모리 및 그 밖의 시스템 부품을 한계 수준까지 몰아부칩니다.

Z 시스템은 단지 기준 설계를 반영하는 데 그치지 않습니다. 3축 테스트는 설계의 한계가 어디까지인지 파악함으로써 시스템을 개선해 작동 한계를 넓히고 시스템을 최대한 견고하게 만드는 데 도움을 줍니다.

또한 이 데이터를 사용하여 비표준 환경에서의 제품 성능을 고객과 함께 세부적으로 논의할 수 있습니다.



시스템 검증 테스트 프로토콜(노트북)

Z 노트북은 품질에 중점을 둔 다양한 테스트를 통해 시스템이 그 수명주기 전반에서 의도한 대로 작동하도록 보장합니다. 이러한 프로토콜에는 다양한 각도에서 케이블을 분리하는 테스트, 디스플레이 품질 검사, 발열 테스트, 배터리 안전성 테스트가 포함됩니다. 개발 중에 검증되지 않은 노트북은 화면에 영구적인 결함이 나타나거나, 힌지가 손상되거나, 키보드에서 키가 빠지는 등, 사용 중에 예기치 않은 반응을 나타낼 수 있습니다.

고객에 중점을 둔 HP의 여러 테스트를 거침으로써 힌지 고장 방지, 화면 결함 방지, 키보드 파손 방지 등의 많은 부분을 검증합니다. 이러한 테스트는 고객이 Z 노트북에서 제품 수명주기에 걸쳐 높은 품질과 일관된 성능을 경험할 수 있도록 보장합니다.

발열 테스트

대체로 높은 온도는 전자 구성품을 손상시킵니다. 쿨러 부품은 일반적으로 빠르게 들수록 눈에 띄게 성능을 개선합니다. 발열을 최적화하지 못한 시스템은 예상보다 빠르게 고장날 가능성이 높습니다. 또한 오늘날 대부분의 구성품은 충분히 냉각되지 않을 때 성능이 저하됩니다. 시스템이 정상 작동하는 것처럼 보일 수 있지만 부적절한 냉각 설계는 성능을 매우 저하시키고 이른 고장을 유발할 수 있습니다. 심각한 경우 잘못된 발열 설계는 장애 발생 시 컴퓨팅 시스템의 전체 상태를 위험에 빠뜨릴 수 있습니다.

HP의 기계 기술자는 써모커플, 적외선 카메라와 같은 현대적인 도구를 사용해 Z 시스템의 발열 특성을 철저히 분석합니다. 노트북과 데스크톱 모두 엄격한 시험을 거쳐 성능, 안정성, 발열 간에 균형을 보장하도록 조정됩니다. Z 시스템 메인보드의 가장 작은 부품이라도 최대한 낮은 온도에서 작동하도록 신중히 시험을 거칩니다. 이는 일부 고객이 타사의 시스템에서 장애를 경험한 이후 오랫동안 Z 워크스테이션을 찾는 중요한 이유 중 하나입니다. HP는 긴 수명과 높은 안정성에 있어 높은 명성을 보유하고 있으며, 폭넓은 발열 시험은 이러한 명성의 주요한 이유 중 하나입니다.

시스템 품질 테스트 매뉴얼 (데스크톱)

품질에 중점을 둔 일련의 테스트를 포함하고 있는 시스템 품질 테스트 매뉴얼(SOTM)은 데스크톱 제품의 수명주기 전반에 걸쳐 일정하고 강력한 성능을 보장합니다. 이러한 테스트에는 소음, 발열, 낙하 및 충격, 서비스 가용성 등이 포함됩니다. 개발 중에 검증되지 않은 시스템은 배송 후에 그래픽 카드가 고장나거나 사용 중에 손상되는 등, 사용 중에 예기치 않은 반응을 나타낼 수 있습니다.

HP에서 실시하는 고객 중심의 테스트들은 무엇보다 부품을 쉽게 분리 및 삽입하고, 온도가 변화하는 동안에도 시스템이 올바르게 작동하고, 시스템을 손상 없이 배송할 수 있도록 보장합니다. 품질은 단지 안정적인 작동만을 의미하는 것이 아닙니다. 품질에는 사용 기간 전반에 걸쳐 사용자에게 일관되고 긍정적인 경험을 제공하는 것도 포함됩니다. HP의 많은 테스트는 고객이 제품 수명주기 동안 Z 데스크톱에서 높은 품질과 일관된 경험을 느낄 수 있도록 보장합니다.

자재 분석 테스트

제품에 사용되는 자재가 개발 과정의 수명주기 체크포인트에서 검사를 거치지 않으면 고객에게 큰 안정성 문제가 전가됩니다. 예를 들어 케이블이 잘못 제조되면 데이터 손상이나 시스템 장애를 일으키는 신호가 발신되거나 수신될 수 있습니다.

HP 자재는 개발과 생산 중에 인쇄 회로 기판, 인쇄 회로 어셈블리(마더보드) 및 케이블에 대한 IPC 방식 등의 업계 표준 방식을 사용해 정밀한 검사를 받습니다. 안정성 계획 프로세스 중에 주의가 필요한 것으로 알려진 특정 구성품에 대해서는 HP의 자체 테스트를 진행합니다.

HP의 자재 테스트는 전자기판의 모든 납땜 접합부가 수년 동안 견딜 수 있도록 제조되었는지 확인합니다. 또한 기판을 단락시켜 고장이나 데이터 손실을 유발할 수 있는 전도성 오염물질이 기판에 없는지 확인하고, 전반적인 시스템 성능을 강화하는 데 도움이 되도록 최상의 자재만을 사용합니다.





전자기 테스트

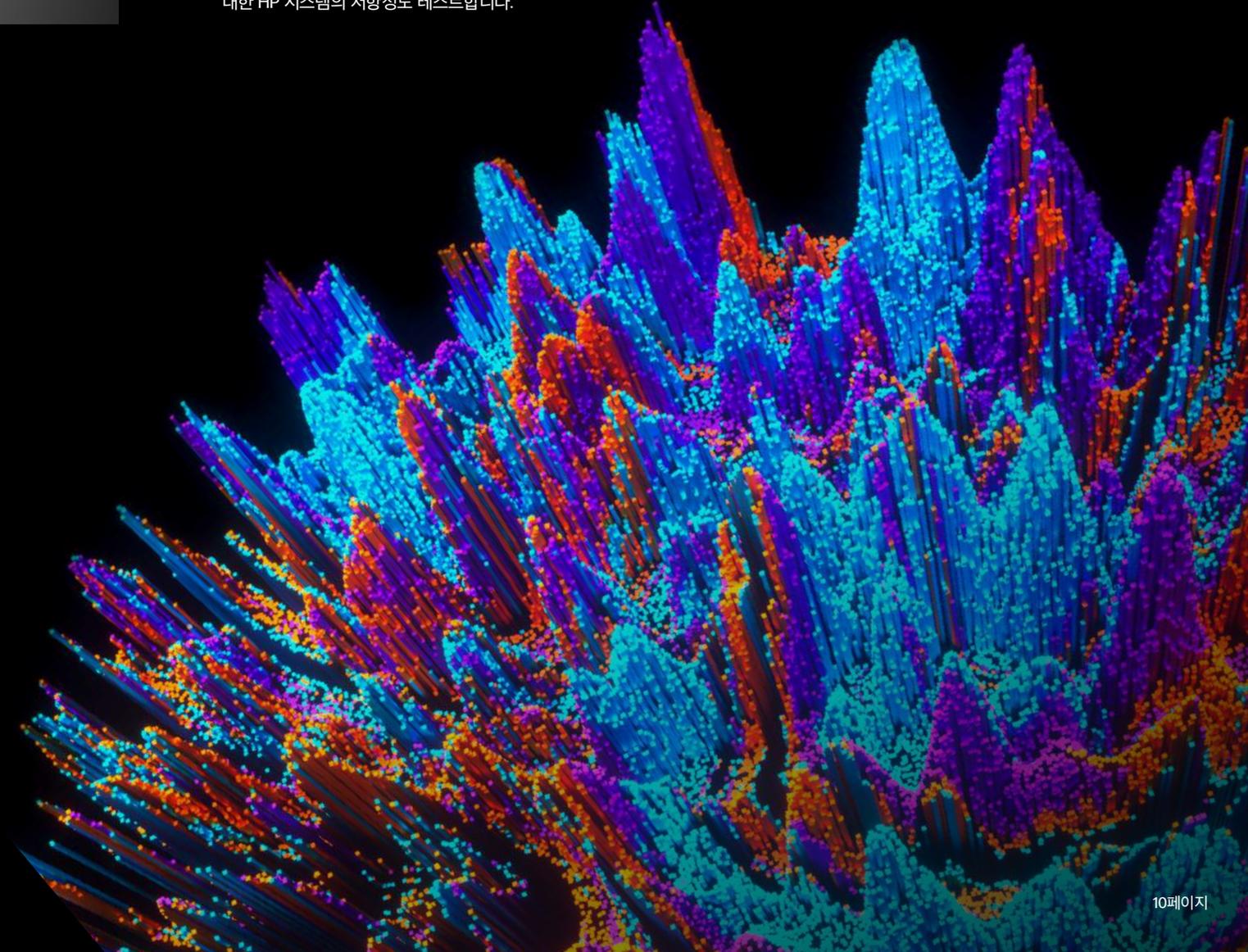
전자기 방출은 사람이 눈으로 볼 수 없는 "오염"입니다. 이러한 방출은 전자 시스템에 작은 결함을 일으키며, 때때로 시스템을 완전히 고장낼 수도 있습니다. 전자기 방출을 제거하고 저항하도록 적절히 조정되지 않은 시스템은 자체가 고장나는 것을 넘어 주변의 다른 전자 장치에서 오작동을 일으킬 수 있습니다. 예를 들어 잘못 설계된 워크스테이션은 주변의 휴대전화나 프린터에 오작동을 일으킬 수 있습니다.

HP는 규제 요건을 적용할 뿐만 아니라, 방출되거나 받아들이는 전자기 복사 수준에 적절한 여유를 둬으로써 고객의 환경에서 시스템이 결함 없이 작동하도록 보장합니다. 이를 위해 HP는 시스템에서 방사되는 전자기기를 측정할 수 있는 자체/제조 파트너 EMI 테스트 설비를 사용합니다. 이와 함께 다른 전자 제품의 전자기 방출에 대한 HP 시스템의 저항성도 테스트합니다.

의료 분야 테스트

의료용 화학물질은 본래 부식성이 매우 높기 때문에 그에 저항할 수 있게 특별히 설계되지 않은 전자제품을 쉽게 손상시킬 수 있습니다. 의료용 상품으로 출시된 제품을 사용하는 HP 고객들은 시스템 운영에 불리하거나 부정적인 영향을 미치지 않고 의료 시설의 위생 요건을 충족할 수 있다는 점을 인지하고 있으므로 안심하고 사용할 수 있습니다.

HP는 자체적으로 개발한 일련의 테스트를 통해, 의료 산업을 보조하는 특정한 HP 시스템에서 일반적인 의료용 화학물질을 사용할 수 있는지 확인하고 있습니다. 이러한 테스트는 전체 사용 수명을 시뮬레이션하는 방식으로 시스템에 화학물질을 직접 노출시킵니다. 의료용 화학물질에 대해 이러한 품질 검증을 실시하지 않으면 시스템의 디스플레이, 외부 케이스는 물론 회로기판도 심각하게 손상될 가능성이 높습니다.



그래픽 품질 검증

HP는 고객이 HP의 워크스테이션에 최대의 안정성과 성능을 요구한다는 것을 알고 있으며, 그래픽 하위 시스템은 내부의 주요한 요소입니다. NVIDIA RTX™는 세계에서 가장 신뢰받는 업무용 시각 컴퓨팅 플랫폼입니다. 업무용 노트북 및 데스크톱 워크스테이션에 사용되는 NVIDIA RTX™ GPU는 미션 크리티컬 업무를 위해 제품의 안정성과 내구성을 보장하도록 설계, 제조, 테스트되어 기업이 요구하는 가장 높은 수준의 안정성을 제공합니다. HP에서 판매하는 모든 그래픽 카드와 드라이버는 엄격한 공동 품질 검증 프로그램을 통해 수천 시간의 그래픽/컴퓨팅 중심 테스트와 함께 물리적 및 환경적 시스템 테스트를 거칩니다. HP에서 내부적으로 사용하는 도구와 업계 표준 벤치마크/애플리케이션을 함께 사용하는 이러한 테스트는 365일 중단없는 가동을 비롯한 광범위한 운용 유형 및 상황에서 안정성, 기능성, 성능을 보장합니다. 이러한 엄격한 테스트를 충족하지 못하면 출시되지 않습니다.

이러한 종합적인 테스트는 HP가 제공하는 모든 업무용 그래픽 카드를 업무용으로 365일 사용할 수 있게 보장합니다. HP는 NVIDIA를 비롯한 그래픽 파트너와 긴밀히 협력하여 출시 전에 하드웨어와 소프트웨어를 끊임없이 개선합니다. 그 결과, 최종 사용자는 애플리케이션을 실행하는 동안 최적의 안정적 성능을 직접 누릴 수 있습니다. 드라이버/하드웨어에 대한 HP의 검증과, 출시를 위한 엄격한 테스트가 없다면 품질 검증 과정에서 해결될 수 있었던 예기치 않은 동작으로 인해 고객의 업무흐름이 지연될 수도 있습니다.

ISV를 통한 소프트웨어 테스트

HP는 Z 워크스테이션에 사용되는 수백 가지 소프트웨어 솔루션을 검증 및 지원하기 위한 하드웨어 및 지원 (또는 특정 그래픽 테스트)을 주요 ISV 파트너에게 제공하고 있습니다. 테스트 또는 고객 지원 중에 문제가 발생하면 ISV 파트너가 신속히 해결할 수 있습니다. 하드웨어 지원을 통해 HP의 파트너는 VR, 실시간 광선 추적(ray tracing), 데이터 과학 등의 새로운 기술을 활용할 수 있습니다.

ISV 테스트는 종종 ISV의 지원으로 해석됩니다. ISV는 구성과 같은 고객 문제를 재현하여 더 빠른 해결을 가능하게 하고 HP 워크스테이션의 Z로 신기술을 테스트할 수 있습니다. HP는 파트너십을 통해 애플리케이션 전문 지식을 관리하여 성능 분석과 구성 권장 사항을 제공합니다.

자세히 알아보기:

hp.com/IT-professionals



1. MIL-STD-810G 테스트는 선별된 HP 제품에 대해 실시됩니다. 테스트는 미국 국방부(DoD) 계약 요건 또는 군사 용도에 대한 적합성을 입증하기 위한 것이 아닙니다. 테스트 결과는 동일한 테스트 조건 하에서 미래의 성능을 보장하지 않습니다. 우발적 손상 또는 이러한 테스트 조건 하에서 발생하는 손상에는 우발적 손상 보장(ADP) HP 케어 팩(Care Pack)이 필요합니다(선택 사항).

© Copyright 2023 HP Development Company, L.P. 여기에 포함된 정보는 고지없이 변경될 수 있습니다. HP의 제품과 서비스에 대한 유일한 보증은 해당 제품 및 서비스와 함께 제공되는 보증서에 명시되어 있습니다. 여기에 수록된 어떠한 내용도 추가적인 보증으로 해석되어서는 안 됩니다. HP는 여기에 포함된 기술적 또는 편집상의 오류나 누락에 대해 책임이 없습니다.

NVIDIA, Quadro, Optimus는 NVIDIA Corporation의 등록 상표입니다. AMD, FirePro, Enduro는 Advanced Micro Devices, Inc.의 등록 상표입니다. ENERGY STAR는 미국 환경보호청의 등록 상표입니다.

