



Dell Precision M3800

Owner's Manual



참고, 주의 및 경고

 **노트:** "참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

 **주의:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

Copyright © 2017 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 자회사의 상표입니다. 기타 상표는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

1 컴퓨터에서 작업하기.....	5
컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에.....	5
컴퓨터 전원 끄기.....	6
컴퓨터 내부 작업을 마친 후에.....	6
2 구성요소 분리 및 설치.....	7
권장 도구.....	7
시스템 개요.....	7
Removing the Base Cover.....	8
베이스 덮개 설치.....	9
Removing the System Badge Flap.....	9
시스템 배지 플랩 설치.....	10
Removing the Battery.....	10
배터리 설치.....	11
메모리 모듈 분리.....	11
메모리 모듈 설치.....	11
Removing the Touchpad.....	12
터치패드 설치.....	12
Removing the Hard Drive.....	13
하드 드라이브 설치.....	13
Removing the Speakers	14
스피커 설치.....	14
Removing the WLAN Card.....	14
Installing the WLAN Card.....	15
Removing the Coin-Cell Battery.....	15
코인 셀 배터리 설치.....	16
Removing the mSATA Card.....	16
mSATA SSD 카드 설치.....	17
Removing the Fans	17
팬 설치.....	18
Removing the Heatsink.....	18
방열판 설치.....	19
Removing the Power Connector.....	19
전원 커넥터 설치.....	20
Removing the Input/Output (I/O) Board.....	20
I/O 보드 설치.....	21
Removing the System Board.....	21
시스템 보드 설치.....	23
Removing the Keyboard.....	23
키보드 설치.....	25
Removing the Display Assembly	25
디스플레이 어셈블리 설치.....	27
Removing the Palmrest Assembly.....	27
손목 받침대 어셈블리 장착.....	29

3 시스템 설정	30
부팅 순서.....	30
탐색 키.....	30
System Setup Options.....	31
Windows의 BIOS 업데이트	33
시스템 및 설정 암호.....	34
시스템 및 설정 암호 할당.....	34
현재 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경.....	34
4 Diagnostics	36
강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단.....	36
Device Status Light.....	36
5 Technical Specifications	37
6 Dell에 문의하기	42

컴퓨터에서 작업하기

컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에

컴퓨터의 잠재적 손상을 방지하고 안전하게 작업하기 위해 다음 안전 지침을 따르십시오. 특별히 언급하지 않는 한 이 설명서에 포함된 각 절차의 전제 조건은 다음과 같습니다.

- 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 읽었습니다.
- 분리 절차를 역순으로 수행하여 구성 요소를 교체하거나 설치(별도로 구입한 경우)할 수 있습니다.

① 노트: 컴퓨터의 내부 작업을 시작하기 전에 컴퓨터와 함께 제공된 안전 정보를 반드시 읽고 숙지하십시오. 추가적인 안전에 관한 모범 사례 정보에 대해서는 법적 규제 준수 홈 페이지(www.dell.com/regulatory_compliance)를 참조하십시오.

△ 주의: 대부분의 컴퓨터 관련 수리는 인증받은 서비스 기술자가 수행해야 합니다. 문제 해결이나 간단한 수리에 한해 제품 문서에 승인된 대로 또는 온라인/전화 서비스 및 지원팀이 안내하는 대로 사용자가 직접 처리할 수 있습니다. Dell의 승인을 받지 않은 서비스 작업으로 인한 손상에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다. 제품과 함께 제공된 안전 지침을 읽고 따르십시오.

△ 주의: 정전기 방전을 피하기 위해, 손목 접지 스트랩을 사용하거나 컴퓨터 뒷면의 커넥터 등과 같이 칠이 되어 있지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져서 접지하십시오.

△ 주의: 구성 부품과 카드를 조심스럽게 다루십시오. 카드의 구성 부품이나 단자를 만지지 마십시오. 카드를 잡을 때는 모서리나 금속 설치 받침대를 잡으십시오. 프로세서와 같은 구성 부품을 잡을 때는 핀을 만지지 말고 모서리를 잡으십시오.

△ 주의: 케이블을 분리할 때는 케이블을 직접 잡아 당기지 말고 커넥터나 당김 탭을 잡고 분리합니다. 일부 케이블에는 잠금 탭이 있는 커넥터가 달려 있으므로 이와 같은 종류의 케이블을 분리하는 경우에는 잠금 탭을 누르고 분리합니다. 커넥터를 잡아 당길 때 커넥터 핀이 구부러지지 않도록 수평으로 잡아 당깁니다. 케이블을 연결하기 전에 두 커넥터가 방향이 올바르게 정렬되었는지도 확인합니다.

① 노트: 컴퓨터와 특정 구성 요소의 색상은 이 설명서와 다를 수도 있습니다.

컴퓨터의 손상을 방지하기 위해, 컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

1. 컴퓨터 덮개의 굽힘을 방지하기 위해 작업대 표면이 평평하고 깨끗한지 확인합니다.
2. 컴퓨터를 끕니다(컴퓨터 끄기 참조).
3. 컴퓨터가 선택 사항인 미디어 베이스 또는 배터리 슬라이스와 같은 도킹 장치에 연결되어 있는 경우(도킹된 상태) 도킹을 해제합니다.

△ 주의: 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 장치에서 케이블을 분리합니다.

4. 컴퓨터에서 모든 네트워크 케이블을 분리합니다.
5. 컴퓨터 및 모든 연결된 장치를 전원 콘센트에서 분리하십시오.
6. 디스플레이를 닫고 표면이 평평한 작업대에 컴퓨터를 뒤집어 놓습니다.

① 노트: 시스템 보드의 손상을 방지하기 위해, 컴퓨터를 수리하기 전에 주 전지를 제거해야 합니다.

7. 주 전지를 제거합니다.
8. 컴퓨터를 바로 세워 놓습니다.
9. 디스플레이를 엽니다.
10. 전원 버튼을 눌러 시스템 보드를 접지합니다.

△ 주의: 감전 방지를 위해, 디스플레이를 열기 전에 항상 전원 콘센트에서 컴퓨터를 분리합니다.

△ 주의: 컴퓨터 내부의 부품을 만지기 전에 컴퓨터 뒷면의 금속처럼 도색되지 않은 금속 표면을 만져 접지합니다. 작업하는 동안 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성 부품을 손상시킬 수 있는 정전기를 제거합니다.

11. 설치된 Express 카드 또는 스마트 카드를 해당 슬롯에서 모두 분리합니다.


컴퓨터 전원 끄기

△ 주의: 데이터 손실을 방지하기 위해, 컴퓨터를 끄기 전에 열린 파일을 모두 저장한 후 닫고 열린 프로그램을 모두 종료하십시오.



두 가지 방법으로 컴퓨터를 종료할 수 있습니다.

1. 전원 단추 사용
2. 참 메뉴 사용

전원 단추 사용

1. 전원 단추를  화면을 끕니다.

참 메뉴 사용

1. 화면의 오른쪽 가장자리를 접근하면 참 메뉴를 볼 수 있습니다.
2. 설정  -> 전원  -> 종료하고 컴퓨터를 끕니다.

컴퓨터 내부 작업을 마친 후에

재장착 절차를 완료한 후 컴퓨터 전원을 켜기 전에 외부 장치, 카드, 케이블 등을 연결했는지 확인합니다.

△ 주의: 컴퓨터 손상을 방지하기 위해, 특정 Dell 컴퓨터를 위해 설계된 전용 배터리를 사용하십시오. 다른 Dell 컴퓨터용으로 설계된 배터리를 사용하지 마십시오.

1. 포트 복제기, 배터리 슬라이스 또는 미디어 베이스와 같은 외부 장치를 연결하고 Express 카드와 같은 카드를 장착합니다.
2. 컴퓨터에 전화선 또는 네트워크 케이블을 연결합니다.

△ 주의: 네트워크 케이블을 연결하려면, 먼저 케이블을 네트워크 장치에 꽂은 다음 컴퓨터에 꽂습니다.

3. 배터리를 장착합니다.
4. 전원 콘센트에 컴퓨터와 연결된 모든 장치를 연결합니다.
5. 컴퓨터를 켭니다.

구성요소 분리 및 설치

권장 도구

이 문서의 절차를 수행하기 위해 다음 도구가 필요할 수 있습니다.

- 소형 일자 드라이버
- #0 십자 드라이버
- #1 십자 드라이버
- T5 Torx 십자 드라이버
- 소형 플라스틱 스크라이브

시스템 개요

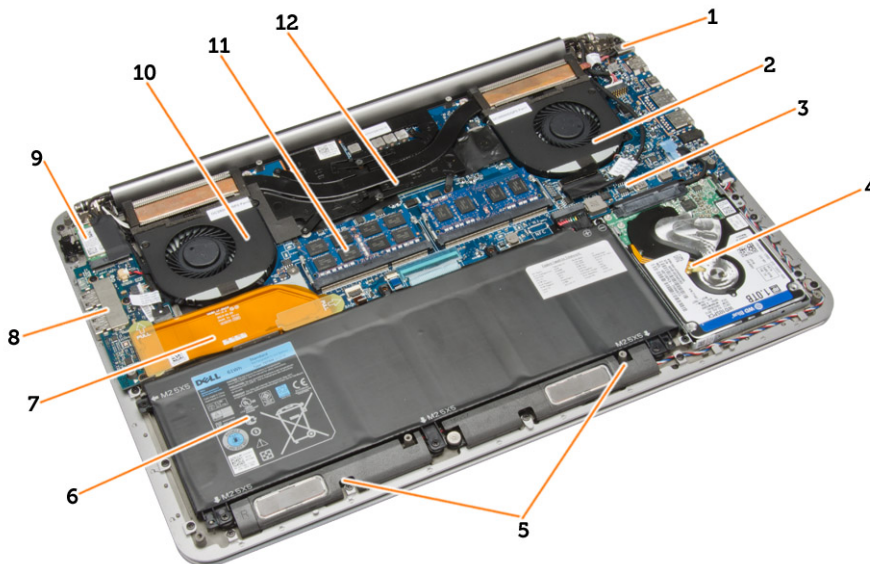


그림 1. 내부 보기 — 후면

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. 전원 커넥터 | 2. 시스템 팬 |
| 3. 시스템 보드 | 4. 하드 드라이브 |
| 5. 스피커 | 6. 전지 |
| 7. I/O 보드 케이블 | 8. I/O 보드 |
| 9. WLAN 카드 | 10. 비디오 카드 팬 |
| 11. 메모리 모듈 | 12. 방열판 |

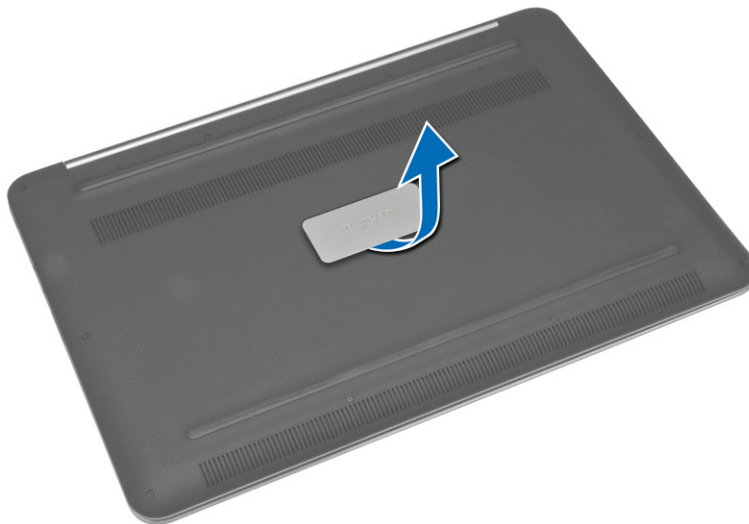


그림 2. 전면 모양

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 키보드 | 2. 터치패드 |
| 3. 손목 받침대 | 4. 디스플레이 |

Removing the Base Cover

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Close the display and turn the computer over.
3. Turn the system badge flap over and place it on the base cover.



4. Remove the screws that secure the base cover to the computer. Release and remove the base cover from the computer.

(i) NOTE: To remove the screws from the base cover, use a T5 Torx screwdriver.

5. Lift up and remove the base cover from the computer.

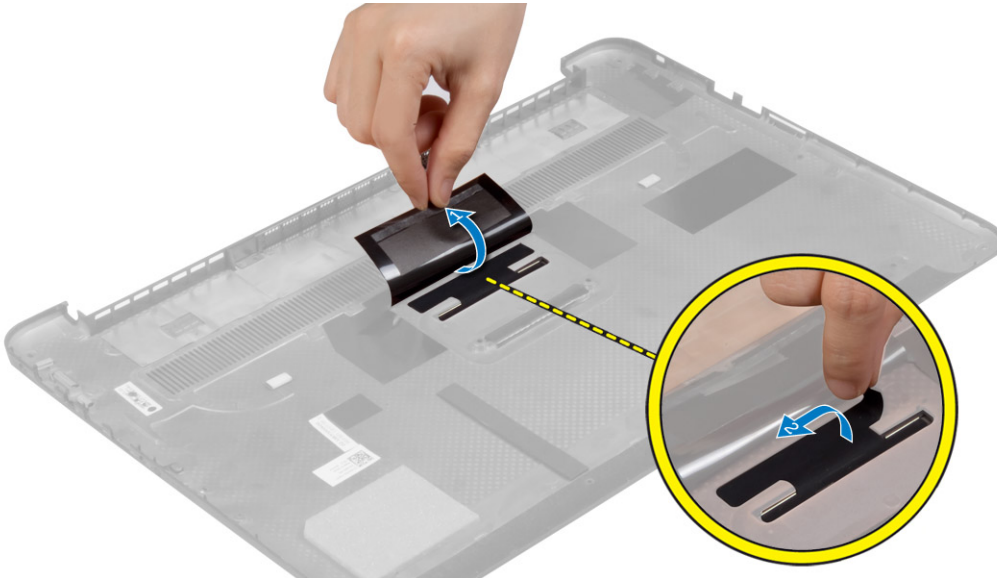


베이스 덮개 설치

1. 베이스 덮개를 컴퓨터에 놓고 제자리에 놓습니다.
2. 나사를 조여 베이스 덮개를 컴퓨터에 고정합니다.
3. 시스템 배지 플랩을 뒤집고 제자리에 끼워 넣습니다.
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the System Badge Flap

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the base cover.
3. Turn over the base cover and peel the Mylar tape that secures the system badge flap to the base cover.



4. Flip the base cover and release the tab on the system badge flap from the slot on the base cover. Lift the system badge flap off the base cover.



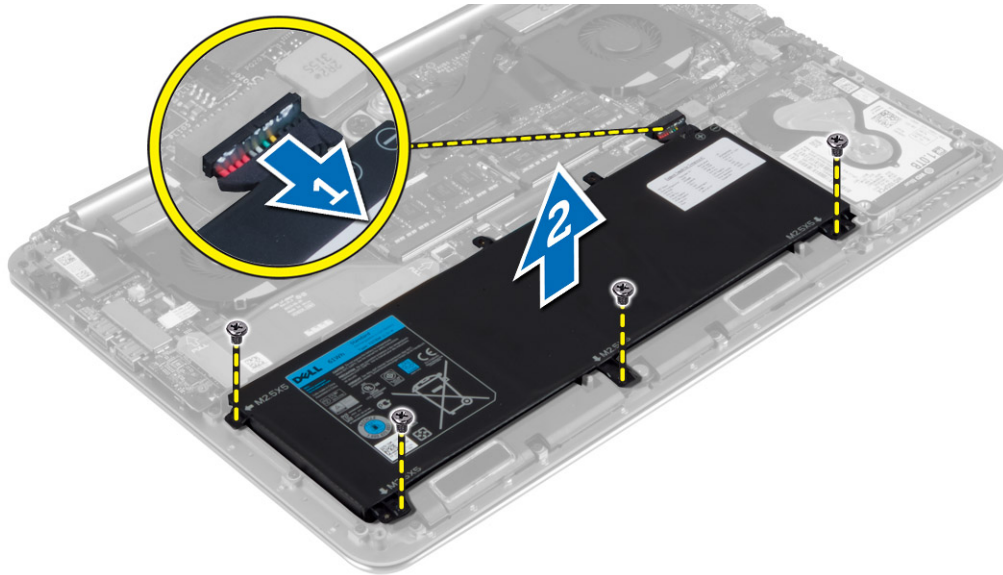
시스템 배지 플랩 설치

1. 베이스 덮개의 시스템 배지 플랩 탭을 슬롯으로 밀어 넣어 시스템 배지 플랩을 제자리에 끼웁니다.
2. 베이스 덮개를 뒤집고 시스템 배지 플랩을 베이스 덮개에 고정하는 마일라 테이프를 붙이십시오.
3. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Battery

NOTE: Discharge the battery as much as possible before removing from the system. This can be done by disconnecting the A/C adapter from the system (while the system is turned on) to allow the system to drain the battery.

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the base cover.
3. Perform the following steps to remove the battery:
 - a) Disconnect the battery cable from the system board [1].
 - b) Remove the screws that secure the battery to the computer.
 - c) Lift the battery off the computer [2].
 - **Do not** apply pressure to the surface of the battery
 - **Do not** bend
 - **Do not** use tools of any kind to pry on or against the battery
 - If a battery cannot be removed within the constraints above, please contact Dell technical support

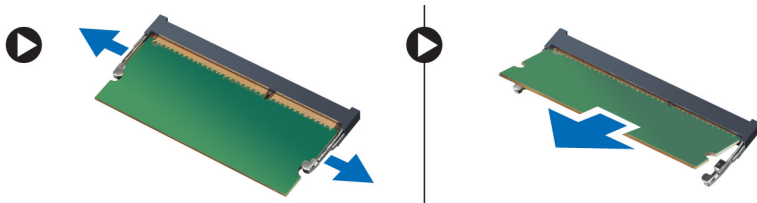


배터리 설치

1. 배터리를 배터리 베이에 맞춥니다.
2. 배터리를 컴퓨터에 고정하는 나사를 조입니다.
3. 배터리 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. 베이스 덮개를 설치합니다.
5. *컴퓨터 내부 작업을 마친 후의* 절차를 따르십시오.

메모리 모듈 분리

1. *컴퓨터 내부 작업을 시작하기 전의* 절차를 따르십시오.
2. 다음을 제거합니다.
 - a) 베이스 덮개
 - b) 배터리
3. 고정 클립이 튀어나올 때까지 메모리 모듈에서 들어 올립니다. 시스템 보드의 커넥터에서 메모리 모듈을 제거합니다.



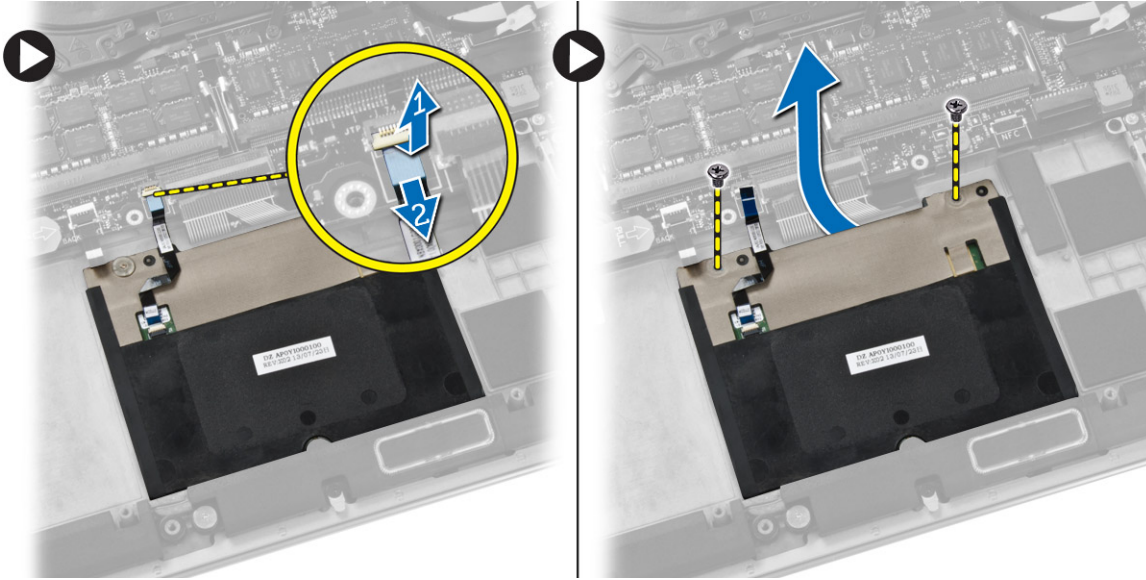
메모리 모듈 설치

1. 메모리 모듈을 메모리 소켓에 삽입합니다.
2. 딸깍 소리가 나면서 제자리에 고정될 때까지 메모리 모듈을 아래로 누릅니다.

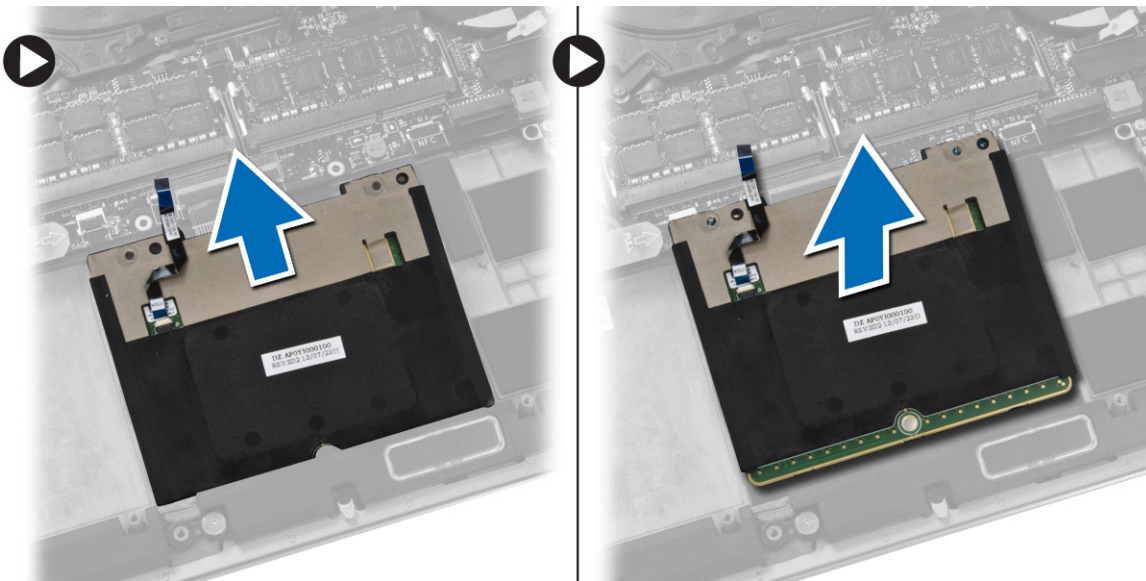
! **노트:** 소리가 나지 않으면 메모리 모듈을 분리했다가 다시 설치합니다.
3. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
4. *컴퓨터 내부 작업을 마친 후의* 절차를 따르십시오.

Removing the Touchpad

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Lift up the latch [1] and disconnect [2] the touchpad cable from the system board. Remove the screws that secure the touchpad to the computer.



4. Slide out the touchpad and lift it away from the computer.

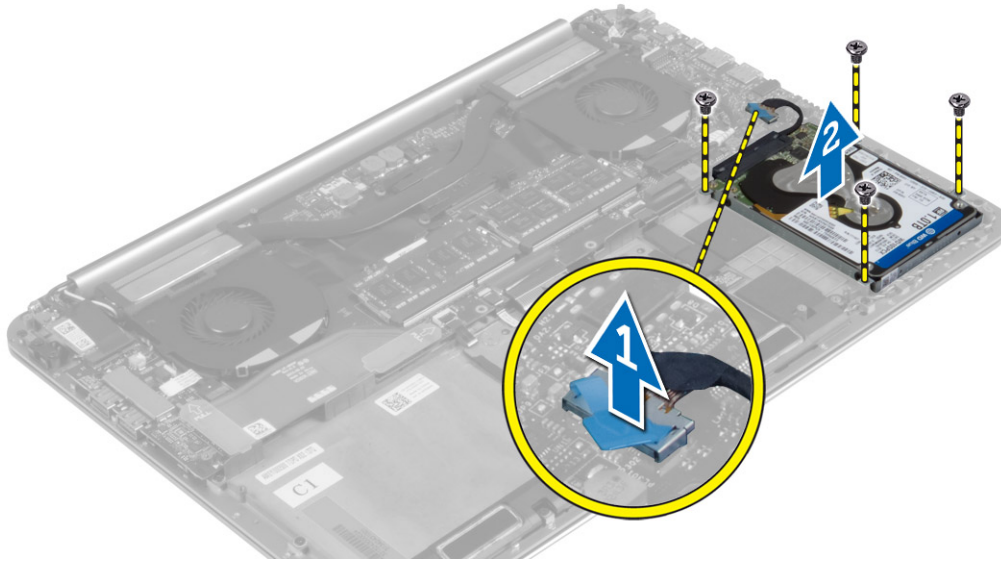


터치패드 설치

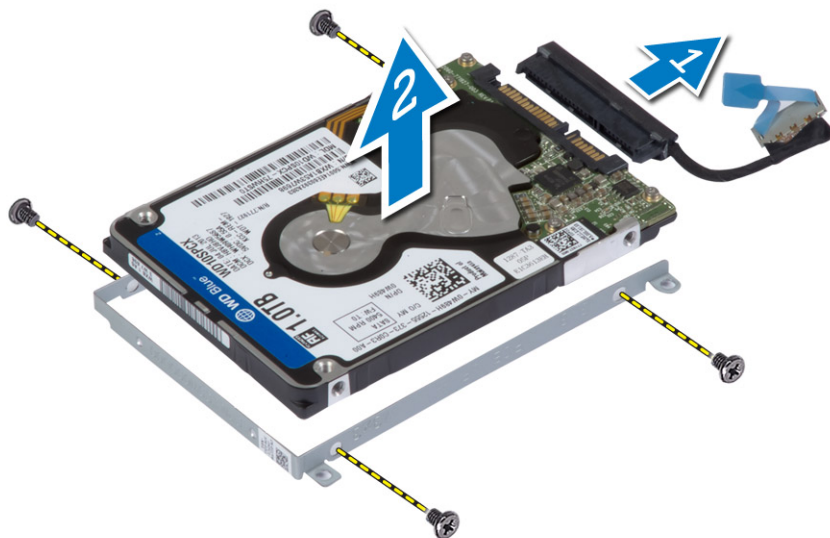
1. 터치패드를 컴퓨터의 해당 위치에 놓습니다.
2. 터치패드를 컴퓨터에 고정하는 나사를 조입니다.
3. 터치패드 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
4. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Hard Drive

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Perform the following steps to remove the hard drive from the computer:
 - a) Disconnect the hard-drive cable from the system board [1].
 - b) Remove the screws that secure the hard drive to the computer.
 - c) Lift the hard drive off the computer [2].



4. Perform the following steps to remove the hard-drive bracket:
 - a) Disconnect the hard-drive cable from the hard drive [1].
 - b) Remove the screws that secure the hard-drive bracket to the hard drive.
 - c) Lift the hard drive off the hard-drive bracket [2].



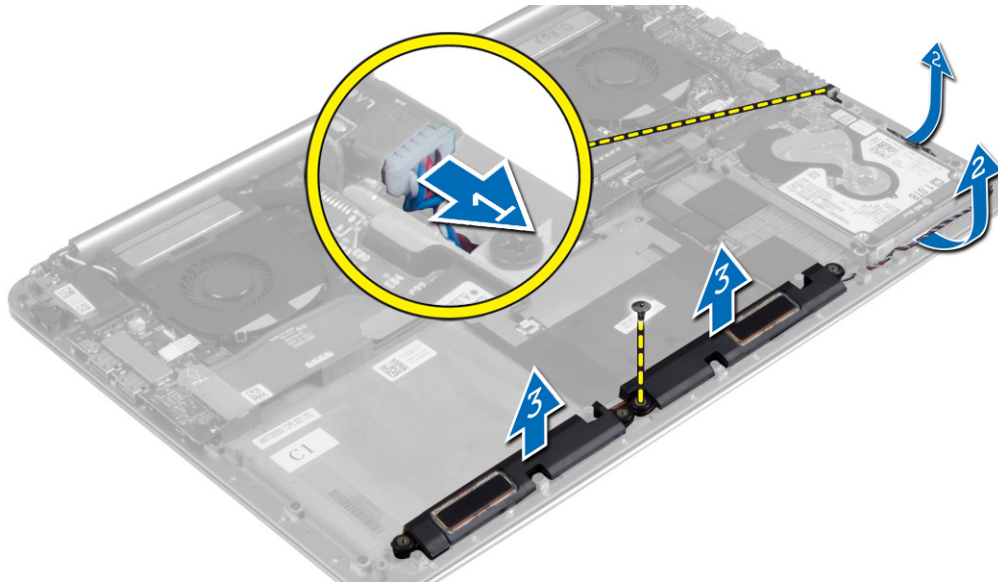
하드 드라이브 설치

1. 하드 드라이브 브래킷의 나사 구멍을 하드 드라이브의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 하드 드라이브 브래킷을 하드 드라이브에 고정시키는 나사를 조입니다.

3. 하드 드라이브 케이블을 하드 드라이브에 연결합니다.
4. 하드 드라이브를 컴퓨터의 해당 슬롯에 장착합니다.
5. 하드 드라이브를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
6. 하드 드라이브 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.
7. 다음을 설치합니다.
 - a) 전지
 - b) 베이스 덮개
8. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Speakers

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Perform the following steps to remove the speaker:
 - a) Disconnect the speaker cable from the system board [1].
 - b) Unroute the speaker cable and remove the cable from the routing tabs [2].
 - c) Remove the screw that secures the speakers to the computer.
 - d) Lift the speakers, along with the speaker cable, off the computer [3].



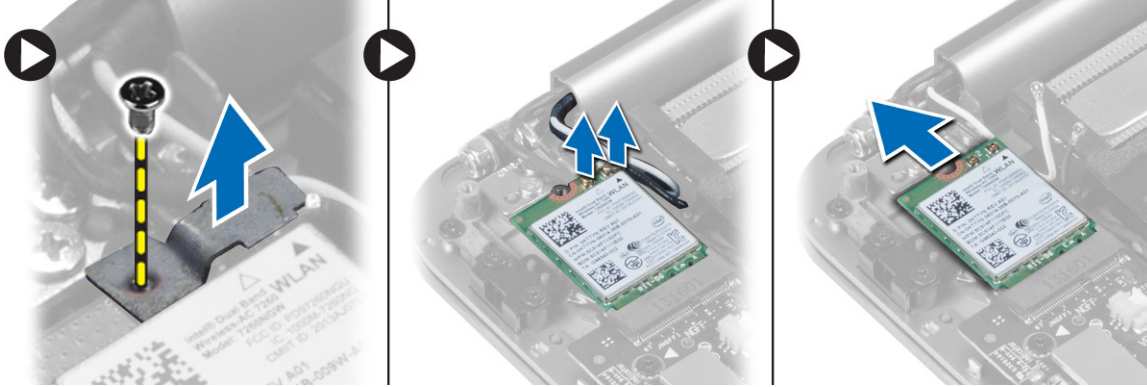
스피커 설치

1. 스피커를 컴퓨터의 해당 슬롯에 장착합니다.
2. 컴퓨터의 라우팅 탭에 스피커 케이블을 배선합니다.
3. 스피커를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
4. 시스템 보드에 스피커 케이블을 연결합니다.
5. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the WLAN Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Perform the following steps to remove the WLAN card:
 - a) Remove the screw to release the bracket that secures the WLAN card to the computer. Lift the bracket away from the computer.
 - b) Disconnect the antenna cables from the WLAN card.
 - c) Slide and remove the WLAN card from its connector on the I/O board.



Installing the WLAN Card

1. Align the notch on the WLAN card with the tab on the WLAN-card connector on the I/O board.
2. Align the bracket which secures the WLAN card to the palmrest assembly.
3. Connect the antenna cables to the WLAN card.

CAUTION: To avoid damage to the WLAN card, do not place any cables under it.

NOTE: The color of the antenna cables is visible near the tip of the cables. The antenna-cable color scheme for the WLAN card supported by your computer is as follows:

Table 1. Antenna-Cable Color Scheme for the WLAN Card

Connectors on the WLAN card	Antenna-cable color
Main (white triangle)	white
Auxiliary (black triangle)	black

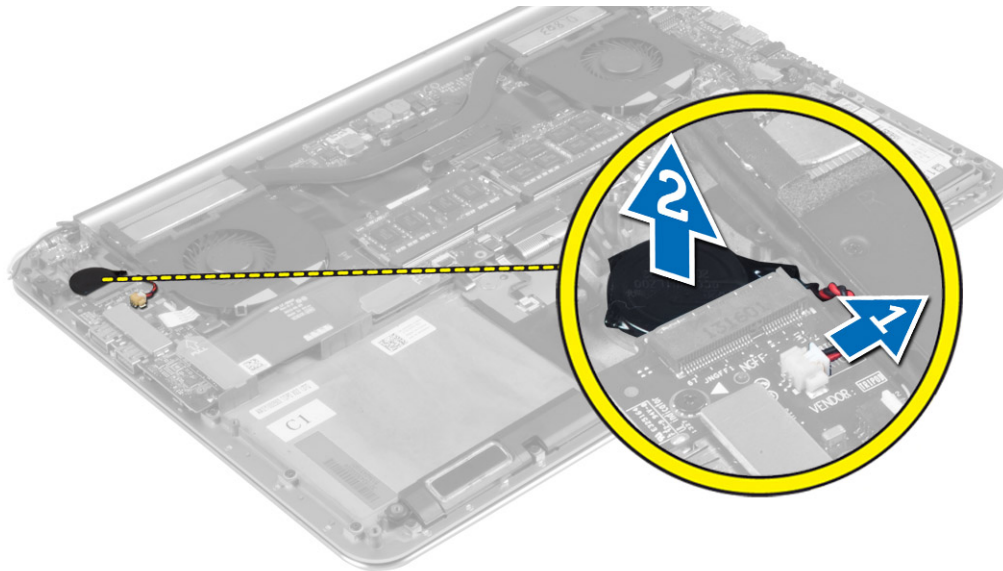
4. Tighten the screw to secure the bracket and the WLAN card to the palmrest assembly.
5. Install the:
 - a) battery
 - b) base cover
6. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

Removing the Coin-Cell Battery

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

CAUTION: Removing the coin-cell battery re-sets the BIOS settings to default. It is recommended that you note the BIOS settings before removing the coin-cell battery.

2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
 - c) WLAN card
3. Perform the following steps to remove the coin-cell battery:
 - a) Disconnect the coin-cell battery cable from the I/O board [1].
 - b) Lift up and remove the coin-cell battery from the computer [2].

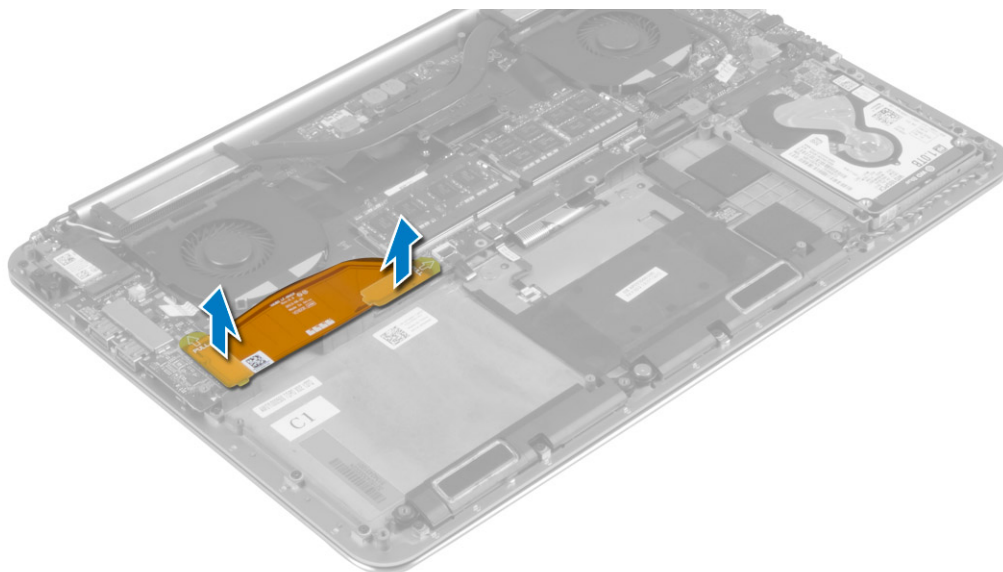


코인 셀 배터리 설치

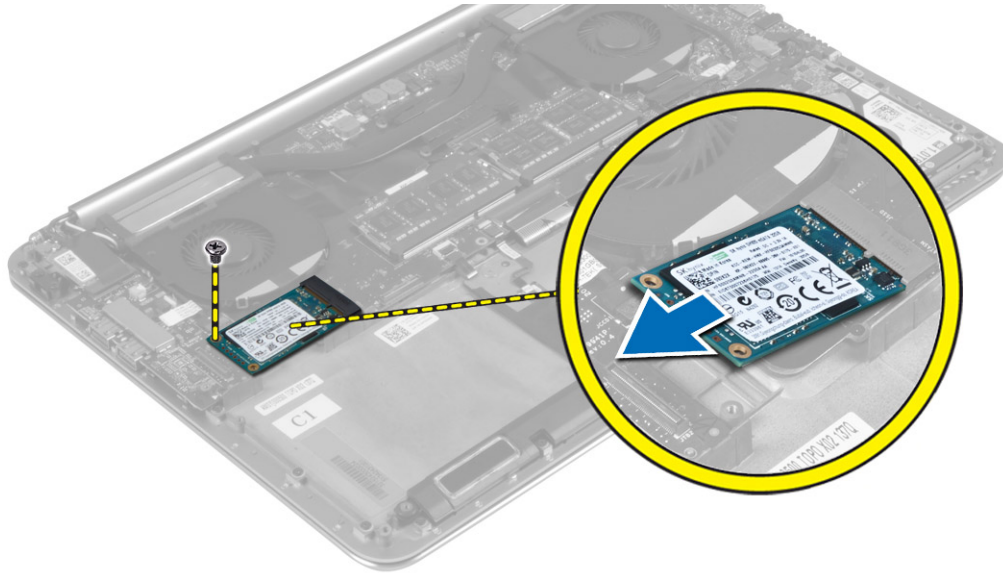
1. 코인 셀 배터리를 컴퓨터의 해당 슬롯에 장착합니다.
2. I/O 보드에 코인 셀 배터리 케이블을 연결합니다.
3. 다음을 설치합니다.
 - a) WLAN 카드
 - b) 배터리
 - c) 베이스 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the mSATA Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Disconnect the I/O-board cable from the system board and I/O board.



4. Remove the screw that secures the mSATA card to the computer. Remove the mSATA card from the system board.

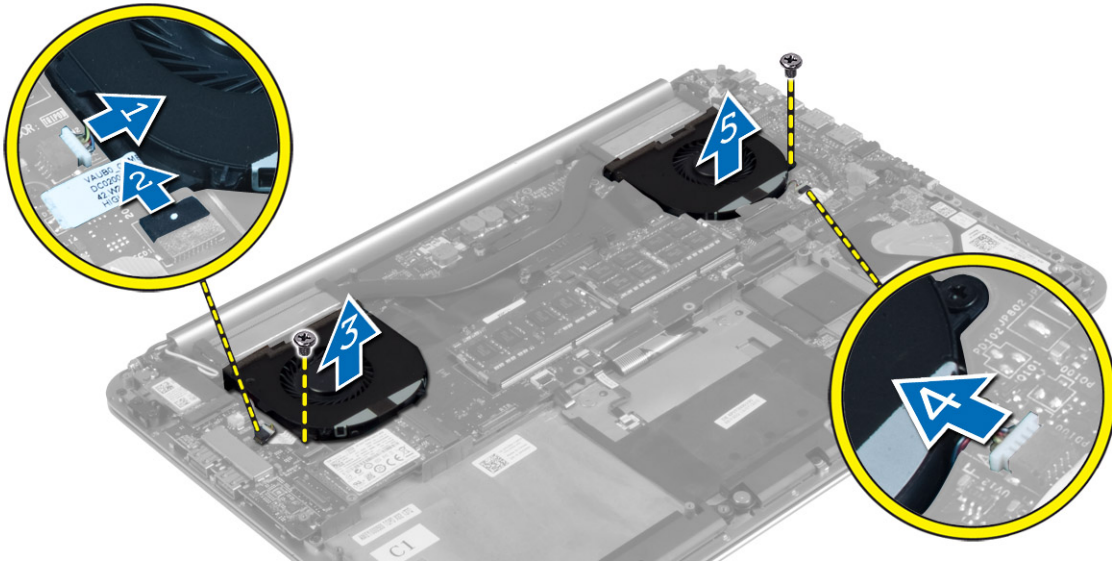


mSATA SSD 카드 설치

1. mSATA 카드의 노치를 mSATA 카드 커넥터의 탭에 맞춥니다.
2. mSATA 카드를 mSATA 카드 커넥터에 꽂으십시오.
3. 나사를 조여 WLAN 카드를 컴퓨터에 고정합니다.
4. I/O 보드 케이블을 I/O 보드 및 시스템 보드에 연결하십시오.
5. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Fans

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Perform the following steps to remove the system fan:
 - a) Disconnect the system fan cable from the system board [1].
 - b) Disconnect the camera cable from the I/O board [2].
 - c) Remove the screw that secures the system fan to the computer.
 - d) Lift the system fan away from the computer [3].
4. Perform the following steps to remove the video-card fan:
 - a) Disconnect the video-card fan cable from the system board [4].
 - b) Remove the screw that secures the video-card fan to the computer.
 - c) Lift the video-card fan away from the computer [5].

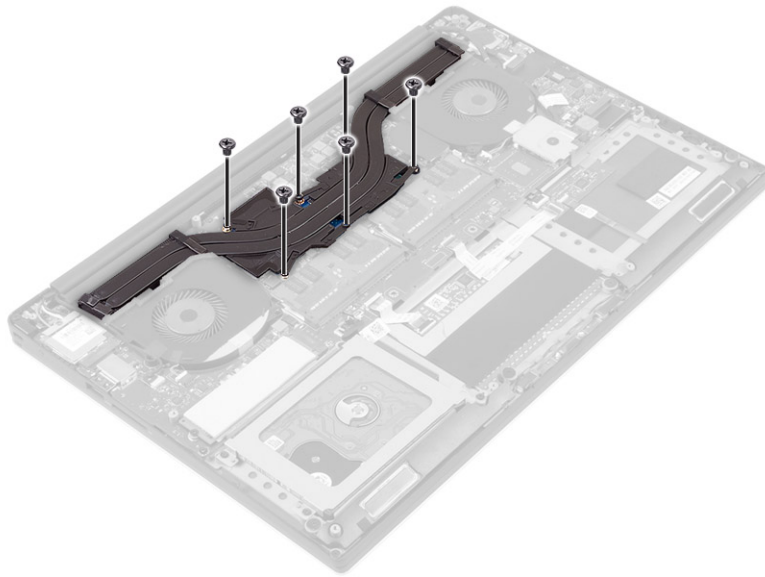


팬 설치

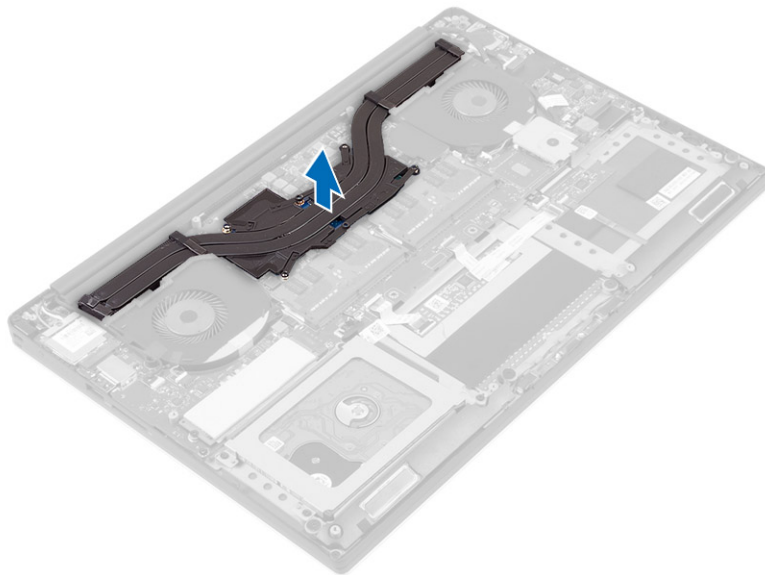
1. 시스템 팬을 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.
 - a) 시스템 팬을 컴퓨터의 해당 슬롯에 끼웁니다.
 - b) 시스템 팬 케이블을 시스템 보드에 연결합니다.[1]
 - c) 카메라 케이블을 I/O 보드에 연결합니다.[2]
 - d) 시스템 팬을 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
2. 다음 단계를 수행하여 비디오 카드 팬을 설치합니다.
 - a) 비디오 카드 팬을 컴퓨터의 해당 슬롯에 끼웁니다.
 - b) 시스템 보드에 비디오 카드 팬 케이블을 연결합니다.[4]
 - c) 비디오 카드 팬을 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
3. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Heatsink

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Remove the screws that secure the heatsink to the system board.



4. Lift the heatsink off the computer.



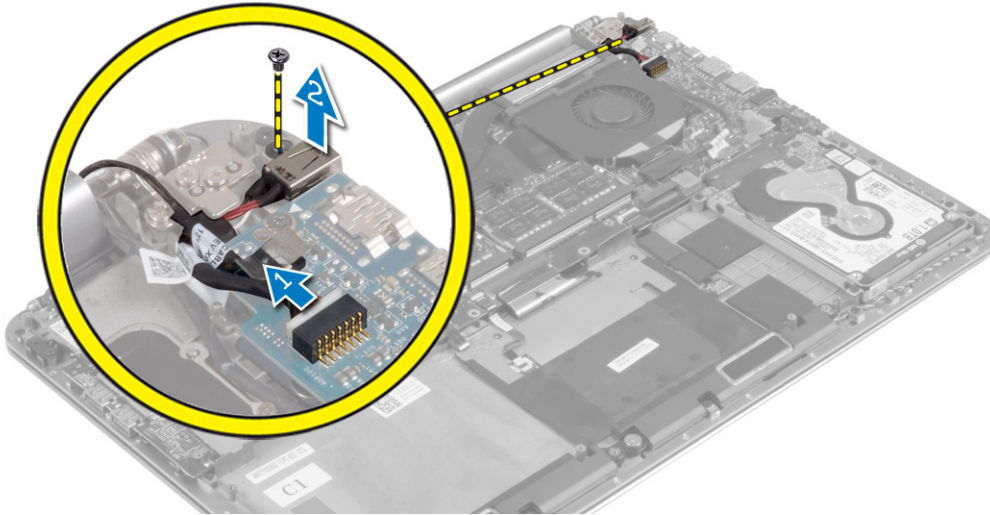
방열판 설치

1. 방열판의 나사 구멍을 시스템 보드의 나사 구멍에 맞춥니다.
2. 나사를 조여 방열판을 시스템 보드에 고정시킵니다.
3. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
4. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Power Connector

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Disconnect the following cables from the system board:
 - a) power connector

- b) touch panel
- 4. Perform the following steps to remove the power connector.
 - a) Release the power connector cable from under the display hinge [1].
 - b) Remove the screw that secures the power connector to the palmrest assembly.
 - c) Lift the power connector off the palmrest assembly [2].

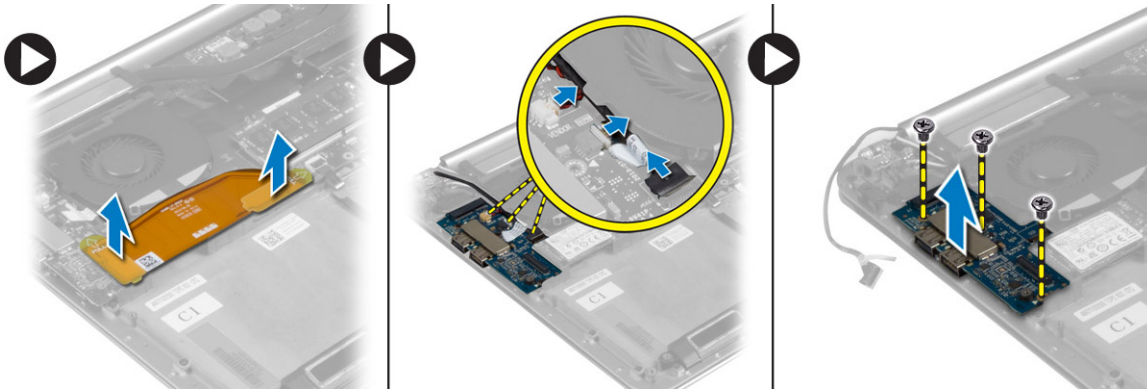


전원 커넥터 설치

1. 전원 커넥터를 손목 받침대 어셈블리에 고정시키는 나사를 조입니다.
2. 전원 커넥터 케이블을 디스플레이 힌지 아래에 배선합니다.
3. 시스템 보드에 다음 케이블을 연결합니다.
 - a) 터치 패널
 - b) 전원 커넥터
4. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Input/Output (I/O) Board

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
 - c) WLAN card
 - d) coin-cell battery
3. Perform the following steps to remove the I/O board:
 - a) Disconnect the I/O board cable from the system board and the I/O board.
 - b) Disconnect the camera, fan, and coin-cell battery cables from the I/O board.
 - c) Remove the screws that secure the I/O board to the computer.
 - d) Lift the I/O board from the computer.



I/O 보드 설치

1. I/O 보드를 컴퓨터에 고정시키는 나사를 조입니다.
2. I/O 보드에 다음 케이블을 연결합니다.
 - a) 카메라
 - b) 팬
 - c) 코인 셀 배터리
3. I/O 보드 케이블을 I/O 보드 및 시스템 보드에 연결합니다.
4. 다음을 설치합니다.
 - a) 코인 셀 배터리
 - b) WLAN 카드
 - c) 배터리
 - d) 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

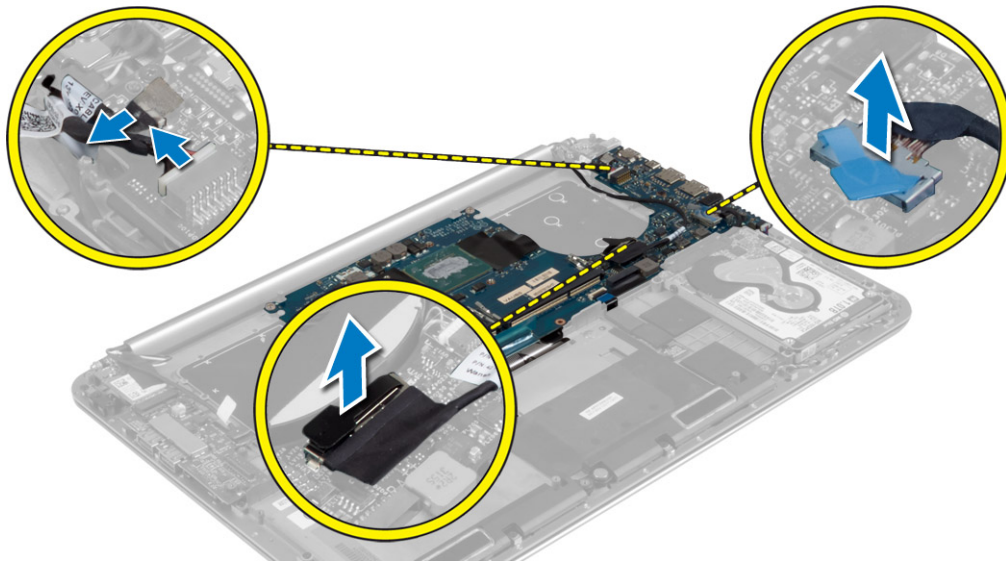
Removing the System Board

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
 - c) fans
 - d) heatsink
 - e) mSATA card
 - f) memory module(s)

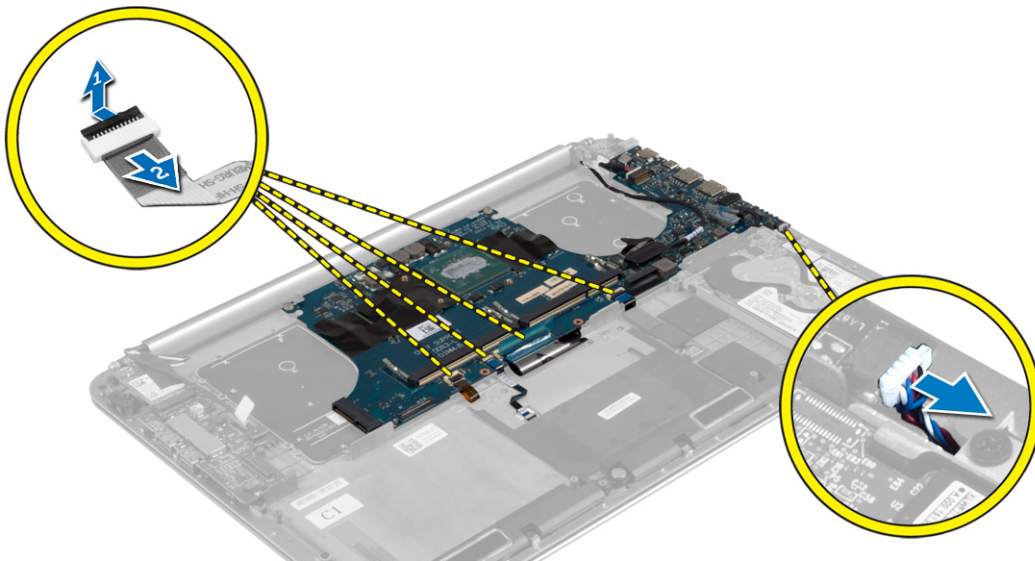
NOTE: Your computer's Service Tag is located under the system badge flap. You must enter the Service Tag in the BIOS after you replace the system board.

NOTE: Before disconnecting the cables from the system board, note the location of the connectors so that you can re-connect them correctly after you replace the system board.

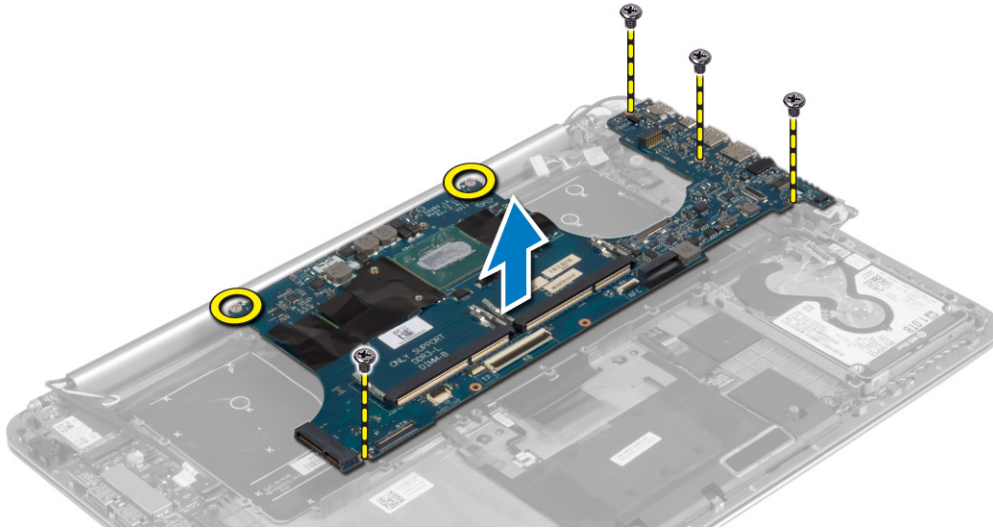
3. Disconnect the following cables from the system board:
 - a) power connector
 - b) touch panel
 - c) hard drive
 - d) display



4. Lift the connector latches [1] to disconnect [2] the following cables from the system board:
- a) keyboard backlight
 - b) touchpad
 - c) keyboard (after peeling off the tape and lifting the connector latch)
 - d) speaker



5. Perform the following steps to remove the system board from the computer:
- a) Loosen the captive screws that secure the system board to the computer.
 - b) Remove the screws that secure the system board to the computer.
 - c) Lift the system board off the computer.



시스템 보드 설치

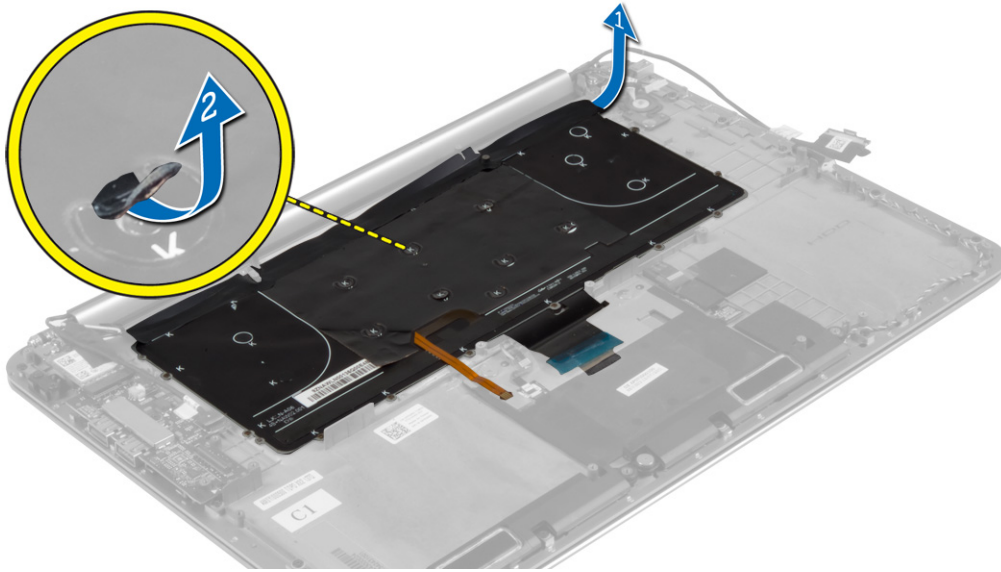
1. 시스템 보드를 컴퓨터에 놓습니다.
 2. 컴퓨터에 시스템 보드를 고정하는 나사를 조입니다.
 3. 키보드 케이블을 커넥터에 밀어 넣고 커넥터 래치를 눌러 케이블을 고정합니다.
 4. 키보드 케이블 커넥터에 테이프를 부착합니다.
 5. 다음 케이블을 시스템 보드에 연결하고 시스템 보드의 커넥터 래치를 눌러 케이블을 고정합니다.
 - a) 스피커
 - b) (테이프로 고정한) 키보드
 - c) 터치패드
 - d) 키보드 백라이트
 6. 시스템 보드에 다음 케이블을 연결합니다.
 - a) 디스플레이
 - b) 하드 드라이브
 - c) 터치 패널
 - d) 전원 커넥터
- △ 주의:** 시스템 보드 아래에 케이블이 없는지 확인하십시오.
7. 다음을 설치합니다.
 - a) 메모리 모듈
 - b) mSATA 카드
 - c) 방열판
 - d) 팬
 - e) 전지
 - f) 베이스 덮개
 8. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Keyboard

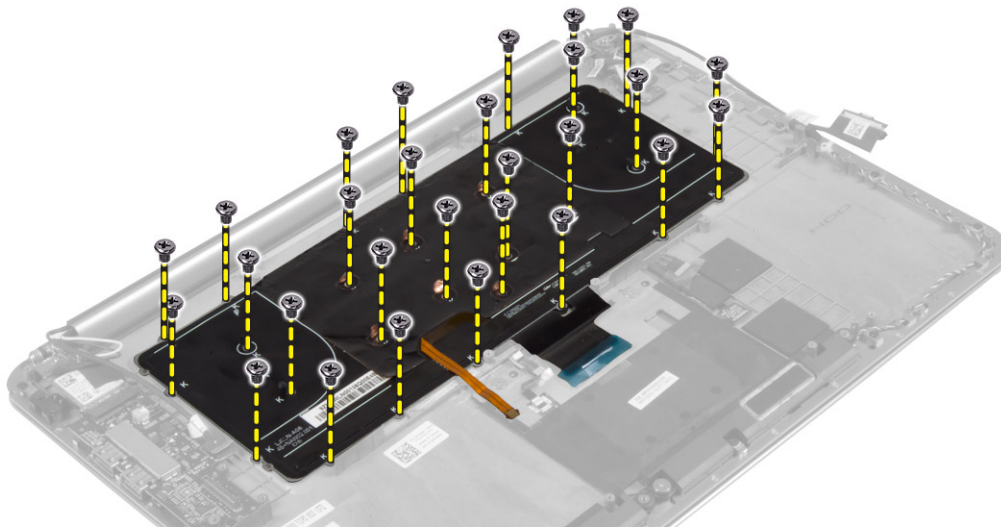
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
 - c) fans
 - d) heatsink
 - e) mSATA card

- f) memory module(s)
- g) system board
- h) hard drive

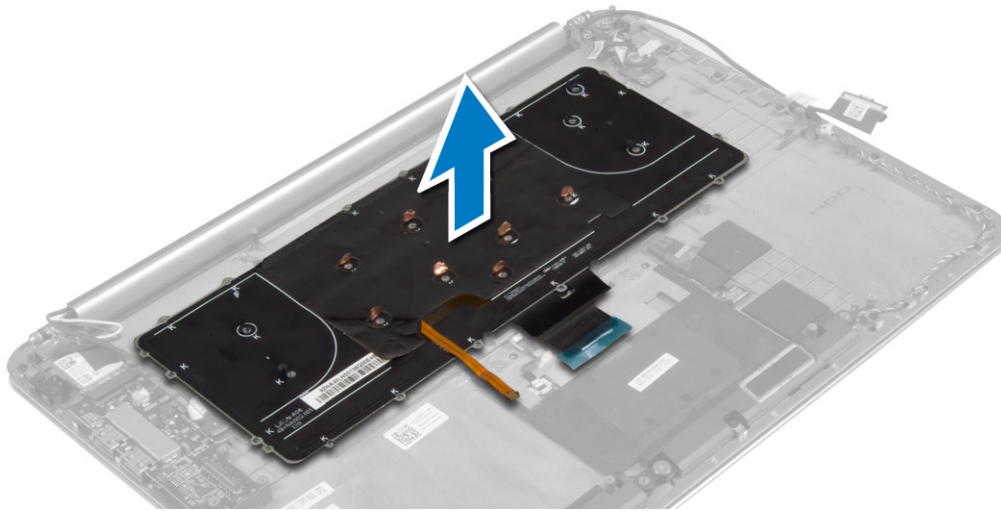
3. Peel off the Mylar tape from the keyboard [1].



4. Remove the screws that secure the keyboard to the computer.



5. Lift and remove the keyboard from the computer.



키보드 설치

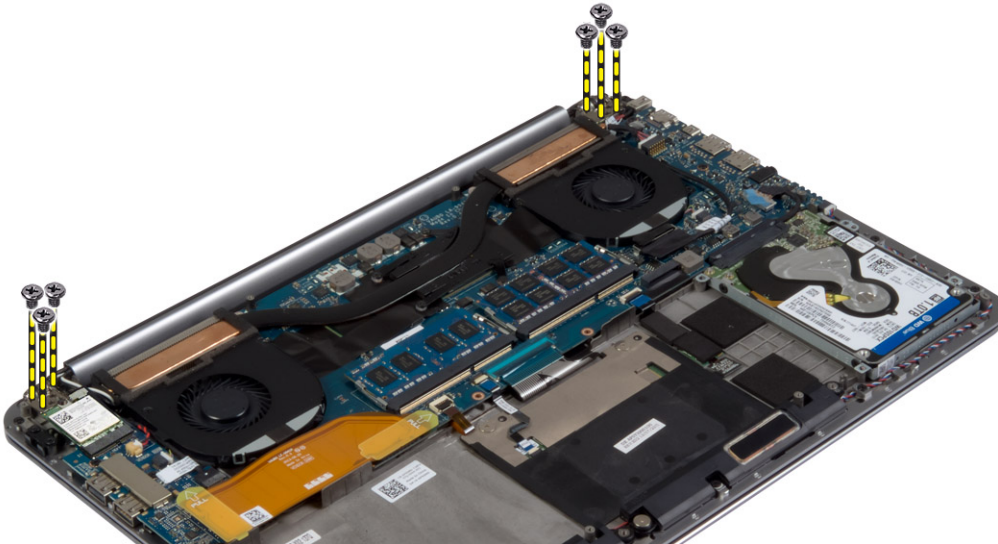
1. 나사를 조여 키보드를 컴퓨터에 고정합니다.
2. 마일러 싸개를 키보드의 나사에 부착합니다.
3. 마일러 테이프를 키보드에 부착합니다.
4. 다음을 설치합니다.
 - a) 하드 드라이브
 - b) 시스템 보드
 - c) 메모리 모듈
 - d) mSATA 카드
 - e) 방열판
 - f) 팬
 - g) 배터리
 - h) 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Display Assembly

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
3. Disconnect and remove the following cables:
 - a) antenna cables from the WLAN card [1]
 - b) camera cable from the I/O board [2]
 - c) touch panel [4] and display cables [3] from the system board

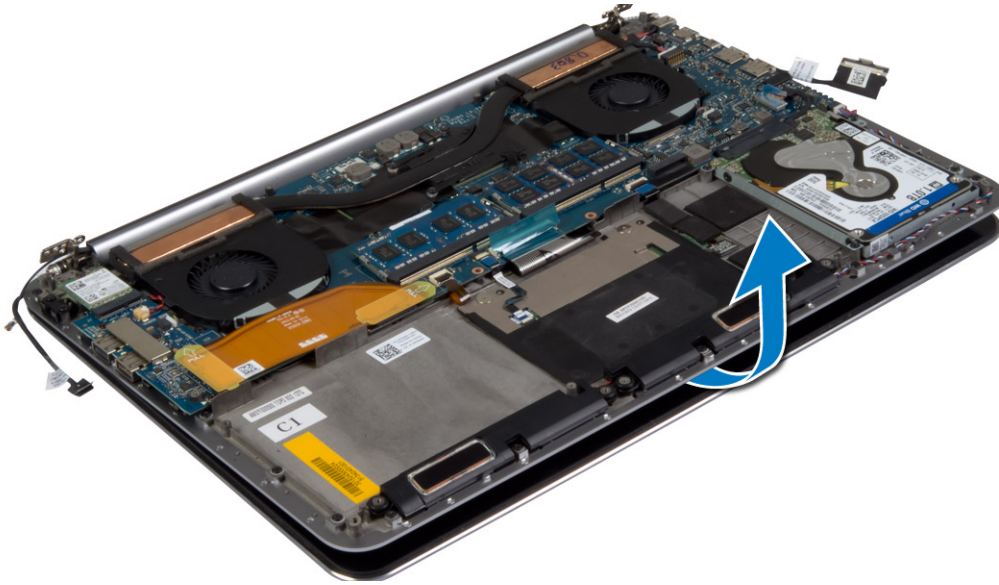


4. Remove the screws that secure the display hinges to the palmrest assembly.

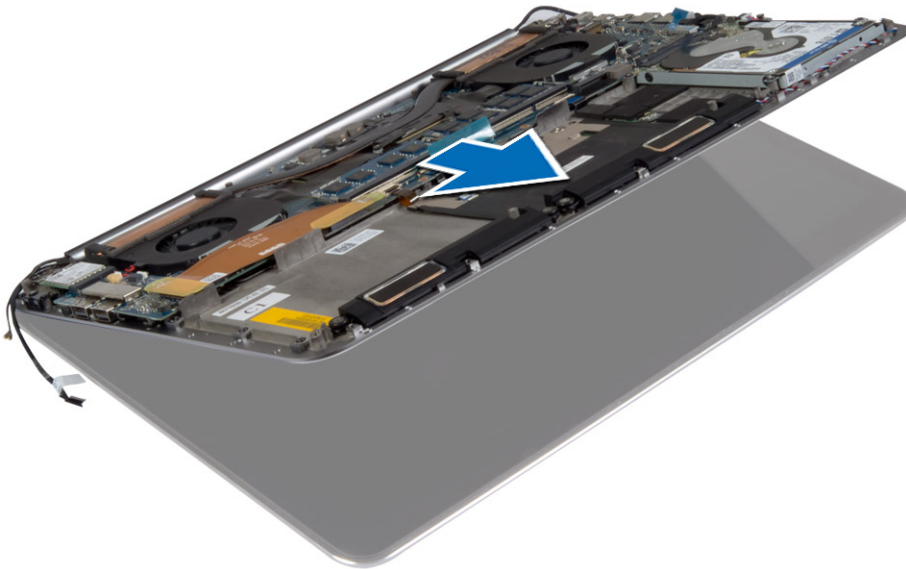


5. Lift and remove the palmrest assembly from the display assembly.

 **CAUTION:** Lift the palmrest assembly slowly to avoid damaging the display assembly.



6. Slide the palmrest assembly to release the display assembly.



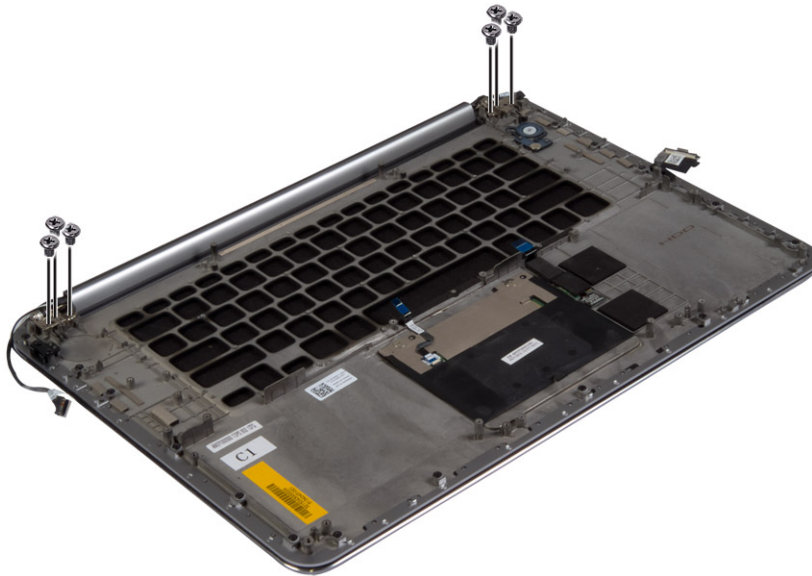
디스플레이 어셈블리 설치

1. 손목 받침대 어셈블리를 디스플레이 어셈블리에 장착합니다.
2. 나사를 조여 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정시킵니다.
3. 터치 패널, 디스플레이 및 카메라 케이블을 라우팅 탭에 배선합니다.
4. 다음 케이블을 연결합니다.
 - a) 터치 패널[4] 및 시스템 보드의 디스플레이 케이블[3]
 - b) I/O 보드의 카메라 케이블[2]
 - c) WLAN 카드에 연결된 안테나 케이블[1]
5. 다음을 설치합니다.
 - a) 배터리
 - b) 베이스 덮개
6. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

Removing the Palmrest Assembly

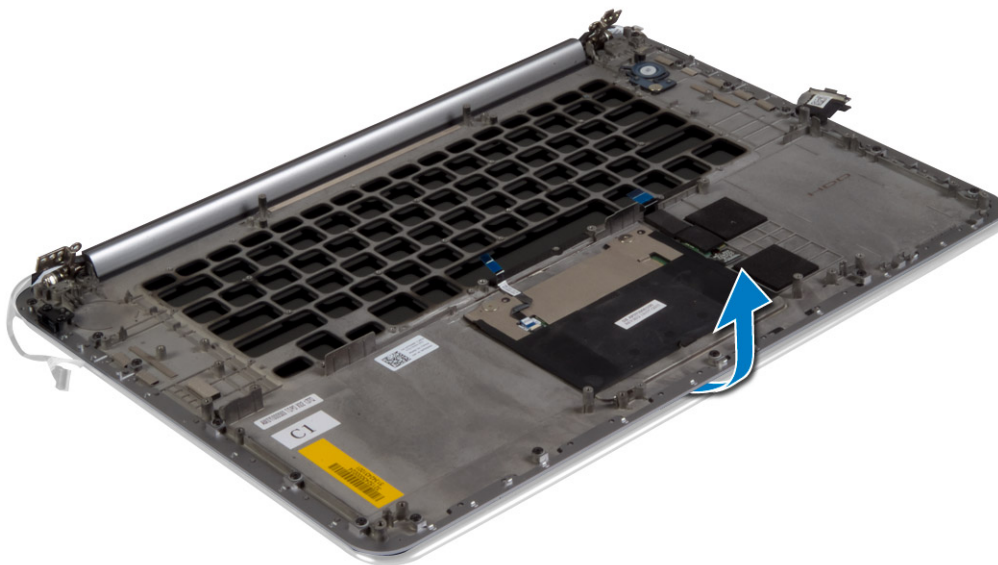
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

2. Remove the:
 - a) base cover
 - b) battery
 - c) hard drive
 - d) speakers
 - e) WLAN card
 - f) coin-cell battery
 - g) mSATA card
 - h) fans
 - i) heatsink
 - j) power connector
 - k) I/O board
 - l) memory module(s)
 - m) system board
 - n) keyboard
3. Remove the screws that secure the display hinges to the palmrest assembly.

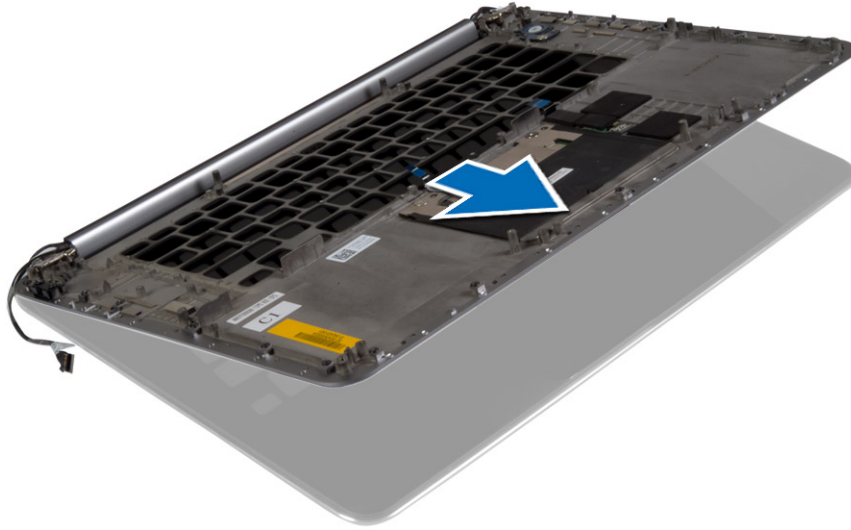


4. Lift the palmrest assembly away from the display assembly.

 **CAUTION:** Lift the palmrest assembly slowly to avoid damaging the display assembly.



5. Remove the palmrest assembly away from the display assembly.



손목 받침대 어셈블리 장착

1. 손목 받침대 어셈블리를 디스플레이 어셈블리에 장착합니다.
2. 나사를 조여 디스플레이 힌지를 손목 받침대 어셈블리에 고정시킵니다.
3. 손목 받침대 어셈블리를 아래로 눌러 디스플레이를 닫습니다.
4. 다음을 설치합니다.
 - a) 키보드
 - b) 시스템 보드
 - c) 메모리 모듈
 - d) I/O 보드
 - e) 전원 커넥터
 - f) 방열판
 - g) 팬
 - h) mSATA 카드
 - i) 코인 셀 배터리
 - j) WLAN 카드
 - k) 스피커
 - l) 하드 드라이브
 - m) 배터리
 - n) 베이스 덮개
5. 컴퓨터 내부 작업을 마친 후의 절차를 따르십시오.

시스템 설정

시스템 설정을 통해 태블릿데스크탑노트북 하드웨어를 관리하고 BIOS 레벨 옵션을 지정할 수 있습니다. System Setup(시스템 설정)에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 하드웨어를 추가 또는 제거한 후 NVRAM 설정을 변경합니다.
- 시스템 하드웨어 구성을 봅니다.
- 내장형 장치를 활성화하거나 비활성화합니다.
- 성능 및 전원 관리 한계를 설정합니다.
- 컴퓨터 보안을 관리합니다.

주제:

- 부팅 순서
- 탐색 키
- System Setup Options
- Windows의 BIOS 업데이트
- 시스템 및 설정 암호

부팅 순서

부팅 순서를 사용하여 시스템 설치가 정의하는 부팅 장치 순서를 생략하고 직접 특정 장치(예: 광학 드라이브 또는 하드 드라이브)로 부팅할 수 있습니다. 전원 켜기 자체 테스트(POST) 중에 Dell 로고가 나타나면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- F2 키를 눌러 시스템 설정에 액세스
- F12 키를 눌러 1회 부팅 메뉴 실행

부팅할 수 있는 장치가 진단 옵션과 함께 원타임 부팅 메뉴에 표시됩니다. 부팅 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

- 이동식 드라이브(사용 가능한 경우)
- STXXXX 드라이브
 - ① **노트:** XXX는 SATA 드라이브 번호를 표시합니다.
- 광학 드라이브(사용 가능한 경우)
- 진단
 - ① **노트:** 진단을 선택하면, ePSA 진단 화면이 표시됩니다.

시스템 설정에 액세스 하기 위한 옵션도 부팅 시퀀스 화면에 표시됩니다.

탐색 키

① **노트:** 대부분의 변경한 시스템 설정 옵션과 변경 사항은 기록되지만, 시스템을 다시 시작하기 전까지는 적용되지 않습니다.

키	탐색
위쪽 화살표	이전 필드로 이동합니다.
아래쪽 화살표	다음 필드로 이동합니다.
Enter	선택한 필드에서 값을 선택하거나(해당하는 경우) 필드의 링크로 이동합니다.
스페이스바	드롭다운 목록을 확장 또는 축소합니다(해당하는 경우).
탭	다음 작업 영역으로 이동합니다. ① 노트: 표준 그래픽 브라우저에만 해당됩니다.
Esc	기본 화면이 보일 때까지 이전 페이지로 이동합니다. 기본 화면에서 <Esc> 키를 누르면 저장하지 않은 변경 사항을 저장하고 시스템을 다시 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

System Setup Options

NOTE: Depending on your computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

Table 2. Main

Option	Description
System Time/Date	Allows you to set the date and time.
BIOS Version	Displays the BIOS version.
Product Name	Displays the product name. Dell Precision M3800 (Default Setting)
Service Tag	Displays the service tag.
Asset Tag	Displays the asset tag. None (Default Setting)
CPU Type	Displays the CPU type.
CPU Speed	Displays the CPU speed.
CPU ID	Displays the CPU ID.
CPU Cache	Displays the sizes of the CPU caches.
Fixed HDD	Displays the type and size of the HDD. WDC WD10SPCX-75HWSTO (1000 GB) (Default Setting)
mSATA Device	Displays the type and size of the mSATA device.
AC Adapter Type	Displays the type of the AC adapter. None (Default Setting)
System Memory	Displays the size of the system memory.
Extended Memory	Displays the size of the extended memory.
Memory Speed	Displays the speed of the memory.
Keyboard Type	Displays the type of keyboard. Backlite (Default Setting)

Table 3. Advanced

Option	Description
Intel (R) SpeedStep (TM)	Allows you to enable or disable the Intel (R) SpeedStep (TM) feature. Enabled (Default Setting)
Virtualization	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Virtualization technology. Allows you to enable or disable the Virtualization feature. Enabled (Default Setting)
USB Emulation	Allows you to enable or disable the USB Emulation feature. Enabled (Default Setting)
USB PowerShare	Allows you to enable or disable the USB PowerShare feature. Enabled (Default Setting)
USB Wake Support	This option allows you to enable USB devices to wake the system from Standby. Disable (Default Setting)

Option	Description
SATA Operation	Displays the SATA Operation information.
Adapter Warnings	Allows you to enable or disable the adapter warnings feature.
Multimedia Key Behaviour	Function Key (Default Setting)
Battery Health	Displays the battery health information.
Battery Charge Configuration	Adaptive (Default Setting)
Miscellaneous Devices	Allows you enable or disable the various on board devices. The options are: <ul style="list-style-type: none"> • External USB Ports - Enabled (Default Setting) • USB Debug - Disabled (Default Setting)

Table 4. Security

Option	Description
Unlock Setup Status	Unlocked (Default Setting)
Admin Password Status	Displays the status of the admin password. Default Setting: Not set
System Password Status	Displays the status of the system password. Default Setting: Not set
HDD Password Status	Displays the status of the system password. Default Setting: Not set
Asset Tag	Allows you to set the asset tag.
Admin Password	Allows you to set, change, or delete the administrator (admin) password. <i>i</i> NOTE: You must set the admin password before you set the system or hard drive password. <i>i</i> NOTE: Successful password changes take effect immediately. <i>i</i> NOTE: Deleting the admin password automatically deletes the system password and the hard drive password. <i>i</i> NOTE: Successful password changes take effect immediately.
System Password	Allows you to set, change or delete the system password. <i>i</i> NOTE: Successful password changes take effect immediately.
HDD Password	Allows you to set, change or delete the administrator password.
Password Change	Allows you to enable or disable permissions to set a System password and a Hard Drive password when the admin password is set. Default Setting: Permitted
Computrace	Allows you to activate or disable the optional Computrace software The options are: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Default Setting) • Activate <i>i</i> NOTE: The Activate and Disable options will permanently activate or disable the feature and no further changes will be allowed.
TPM Security	This option lets you control whether the Trusted Platform Module (TPM) in the system is enabled and visible to the operating system. When disabled the BIOS will not turn On the TPM During POST. The TPM will be non-functional and invisible to the operating system. When enabled, the BIOS will turn On the TPM during POST so that it can be used by the operating system. This option is Enable by default.

Option	Description
	<p>NOTE: Disabling this option does not change any settings you may have made to the TPM, nor does it delete or change any information or keys you may have stored there. It simply turns Off the TPM so that it cannot be used. When you re-enable this option, the TPM will function exactly as it did before it was disabled.</p> <p>NOTE: Changes to this option take effect immediately.</p>

Table 5. Boot

Option	Description
Boot List Option	Default Setting: Legacy
Secure Boot	This option enables or disables the Secure Boot feature. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Default Setting) - Windows 7 • Enabled - Windows 8.1
Load Legacy Option ROM	This option enables or disables the Load Legacy Option ROM feature. <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Default Setting) - Windows 7 • Disabled - Windows 8.1
Set Boot Priority	Allows you to change the order in which the computer attempts to find an operating system: <ul style="list-style-type: none"> • 1st Boot Priority [CD/DVD/CD-RW Drive] • 2nd Boot Priority [Network] • 3rd Boot Priority [mini SSD] • 4th Boot Priority [USB Storage Device] • 5th Boot Priority [Hard Drive] • 6th Boot Priority [Diskette Drive]

Table 6. Exit

Option	Description
Save Changes and Reset	Allows you to save the changes you made.
Discard Changes and Reset	Allows you to discard the changes you made.
Restore Defaults	Allows you to restore the default options.
Discard Changes	Allows you to discard the changes you made.
Save Changes	Allows you to save the changes you made.

Windows의 BIOS 업데이트

시스템 보드를 교체할 때나 업데이트가 제공될 때 BIOS(시스템 설정)를 업데이트하는 것이 좋습니다. 노트북의 경우 컴퓨터 배터리가 완전히 충전되어 있고 전원 콘센트에 연결되어 있는지 확인하십시오.

노트: BitLocker가 활성화되어 있는 경우 시스템 BIOS를 업데이트하기 전에 일시 중지하고 BIOS 업데이트 완료 후 다시 활성화해야 합니다.

1. 컴퓨터를 재시작하십시오.
2. Dell.com/support로 이동합니다.
 - 서비스 태그 또는 익스프레스 서비스 코드를 입력하고 제출을 클릭합니다.
 - **Detect Product(제품 확인)**를 클릭하고 화면의 지침을 따릅니다.
3. 서비스 태그의 위치를 찾을 수 없거나 검색할 수 없는 경우 **Choose from all products(모든 제품에서 선택)**를 클릭합니다.
4. 목록에서 **Product(제품)**를 선택합니다.

노트: 적절한 범주를 선택하여 제품 페이지에 연결합니다

5. 컴퓨터 모델을 선택하면 컴퓨터에 **Product Support(제품 지원)** 페이지가 표시됩니다.

6. **Get drivers(드라이버 가져오기)**를 클릭하고 **Drivers and Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다. 드라이버 및 다운로드 섹션이 열립니다.
7. **Find it myself(직접 찾기)**를 클릭합니다.
8. BIOS 버전을 보려면 **BIOS**를 클릭합니다.
9. 가장 최근의 BIOS 파일을 찾고 **Download(다운로드)**를 클릭합니다.
10. **Please select your download method below(아래에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하십시오)** 창에서 선호하는 다운로드 방법을 선택하고 **Download File(파일 다운로드)**를 클릭합니다. **File Download(파일 다운로드)** 창이 나타납니다.
11. 파일을 바탕 컴퓨터에 저장하려면 **Save(저장)**를 클릭합니다.
12. **Run(실행)**를 클릭하여 업데이트 된 BIOS 설정을 컴퓨터에 설치합니다. 화면의 지시사항을 따르십시오.

① **노트:** 3번 이상 수정된 BIOS 버전은 업데이트하지 않는 것이 좋습니다. 예: BIOS 1.0에서 7.0으로 업데이트하려는 경우 버전 4.0을 먼저 설치한 후 버전 7.0을 설치합니다.

시스템 및 설정 암호

컴퓨터 보안을 위해 시스템 및 설정 암호를 생성할 수 있습니다.

암호 유형	설명
시스템 암호	시스템 로그인하기 위해 입력해야 하는 암호.
설정 암호	컴퓨터의 BIOS 설정에 액세스하고 변경하기 위해 입력해야 하는 암호.

△ **주의:** 암호 기능은 컴퓨터 데이터에 기본적인 수준의 보안을 제공합니다.

△ **주의:** 컴퓨터가 잠겨 있지 않고 사용하지 않는 경우에는 컴퓨터에 저장된 데이터에 누구라도 액세스할 수 있습니다.

① **노트:** 컴퓨터는 시스템 및 설정 암호 기능이 비활성화된 상태로 제공됩니다.

시스템 및 설정 암호 할당

Not Set(설정 안 됨) 상태일 때에만 새 시스템 암호를 할당할 수 있습니다.


시스템 설정에 들어가려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2 키를 누릅니다.

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **Security(보안)**을 선택하고 <Enter>를 누릅니다. **Security (보안)** 화면이 표시됩니다.
2. **시스템 암호**를 선택하고 새 암호 입력 필드에서 암호를 생성합니다. 다음 지침을 따라 시스템 암호를 할당합니다:
 - 암호 길이는 최대 32글자입니다.
 - 암호에는 0부터 9까지의 숫자가 포함될 수 있습니다.
 - 소문자만 유효하며 대문자는 사용할 수 없습니다.
 - 다음 특수 문자만 사용할 수 있습니다: 공백, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (l), (^).
3. 새 암호 확인 필드에 입력했던 시스템 암호를 입력하고 **OK(확인)**를 클릭합니다.
4. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
5. 변경 사항을 저장하려면 Y를 누릅니다. 컴퓨터를 다시 부팅합니다.

현재 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경

기존 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하거나 변경하려 시도하기 전에 **Password Status(암호 상태)**가 Unlocked(잠금 해제)되어 있는지(시스템 설정에서) 확인합니다. **Password Status(암호 상태)**가 Locked(잠금)인 경우에는 기존 시스템 또는 설정 암호를 삭제하거나 변경할 수 없습니다.

시스템 설정을 실행하려면 컴퓨터의 전원이 켜진 직후, 또는 재부팅 직후에 F2를 누릅니다.

1. **System BIOS (시스템 BIOS)** 또는 **System Setup(시스템 설정)** 화면에서 **System Security(시스템 보안)**을 선택하고 Enter를 누릅니다.
System Security(시스템 보안) 화면이 표시됩니다.
2. **System Security(시스템 보안)** 화면에서 **Password Status(암호 상태)**를 **Unlocked(잠금 해제)**합니다.
3. **System Password(시스템 암호)**를 선택하고, 기존 시스템 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
4. **Setup Password(설정 암호)**를 선택하고, 기존 설정 암호를 변경 또는 삭제한 후 Enter 또는 Tab을 누릅니다.
 **노트:** 시스템 및/또는 설정 암호를 변경하는 경우 메시지가 나타나면 새 암호를 다시 입력합니다. 시스템 및/또는 설정 암호를 삭제하는 경우 메시지가 나타나면 삭제를 확인합니다.
5. Esc와 변경 내용을 저장하라는 메시지를 누릅니다.
6. 변경 내용을 저장하고 시스템 설정에서 나가려면 Y를 누릅니다.
컴퓨터를 다시 부팅합니다.

Diagnostics

컴퓨터에 문제가 있으면 Dell의 기술 지원 팀에 문의하기 전에 먼저 ePSA 진단을 실행하십시오. 진단을 실행하는 목적은 추가 장비의 필요성이나 데이터 손실의 위험 없이 컴퓨터 하드웨어를 테스트하기 위한 것입니다. 문제를 스스로 해결할 수 없으면 서비스 및 지원 직원이 진단 결과로 문제 해결을 도울 수 있습니다.

주제:

- 강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단
- Device Status Light

강화된 사전 부팅 시스템 평가(ePSA) 진단

ePSA 진단(시스템 진단이라고도 함) 프로그램은 하드웨어에 대해 완전한 검사를 수행합니다. ePSA는 BIOS에 내장되어 있으며 BIOS에 의해 내부적으로 실행됩니다. 내장형 시스템 진단 프로그램은 특정 장치 그룹 또는 장치에 대해 일련의 옵션을 제공하여 사용자가 다음을 수행할 수 있게 합니다.

- 자동으로 테스트 또는 상호 작용 모드를 실행합니다.
- 테스트를 반복합니다.
- 테스트 결과를 표시 또는 저장합니다.
- 오류가 발생한 장치에 대한 추가 정보를 제공하기 위해 추가 테스트 옵션으로 세부 검사를 실행합니다.
- 테스트가 성공적으로 완료되었음을 알리는 상태 메시지를 봅니다.
- 테스트 중 발생하는 문제를 알리는 오류 메시지를 봅니다.

⚠ 주의: 시스템 진단 프로그램은 해당 컴퓨터를 테스트하는 데만 사용됩니다. 이 프로그램을 다른 컴퓨터에 사용하면 유효하지 않은 결과 또는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

ℹ 노트: 특정 장치를 위한 일부 테스트는 사용자 상호 작용을 요구합니다. 진단 테스트를 수행할 때는 항상 컴퓨터 터미널 앞을 지켜야 합니다.

Device Status Light

Icon	Description
	Turns on when you turn on the computer.

Technical Specifications



 **NOTE:** Offerings may vary by region. For more information regarding the configuration of your computer, click Start  (Start icon) > Help and Support, and then select the option to view information about your computer.

Table 7. System Information

Feature	Specification
System Chipset	Mobile Intel 8 Series Chipset
DMA Channels	two VT-d DMA remap engines
Interrupt Levels	Intel 64 and IA-32 Architecture
BIOS Chip (NVRAM)	8 MB

Table 8. Processor

Feature	Specification
Processor type	Intel Core i7 Quad Core
L1 cache	up to 256 KB cache depending on processor type
L2 cache	up to 1024 KB cache depending on processor type
L3 cache	up to 6144 KB cache depending on processor type

Table 9. Memory

Feature	Specification
Type	DDR3L
Speed	1600 MHz
Connectors	2 SoDIMM Sockets
Capacity	8 GB, 12 GB, and 16 GB
Minimum Memory	8 GB
Maximum memory	16 GB

Table 10. Video

Feature	Specification
Type	discrete
Data bus	PCIe x16, Gen3
Video controller and memory:	NVIDIA Quadro K1100M , 2 GB GDDR5(4 Pcs 128Mx32), 1.5 V based

Table 11. Audio

Feature	Specification
Integrated	dual-channel High-Definition audio

Table 12. Communication

Feature	Specification
Network adapter	ethernet via USB-to-Ethernet Dongle provided in box.

Feature	Specification
	NOTE: No RJ45 (10/100/1000Base-T, IPv6) provided.
Wireless	wireless On/Off implemented via keyboard wireless key <ul style="list-style-type: none"> WLAN and Bluetooth BT 4.0 + LE combo card support Bluetooth 2.1/3.0/4.0/4.1 with Wi-Fi combo module

Table 13. Ports and Connectors

Feature	Specification
Audio	<ul style="list-style-type: none"> Microphone/Headphone Universal Audio jack support Autosense Headphone/Microphone combo jack support (1/8 inches connector)
USB 2.0	one
USB 3.0	three
Video	<ul style="list-style-type: none"> Mini-DisplayPort DP 1.2 support HDMI 1.4a with audio; Intel Media Vault support through HDMI port
Memory card reader	SD 4.0

Table 14. Display

Feature	Specification
Type	1366 X 768 pixels
Size	15.6 inches
Dimensions:	
Height	254.0 mm (9.99 inches)
Width	372.0 mm (14.64 inches)
Diagonal	396.24 mm (15.60 inches)
Active area (X/Y)	344.16 mm X 193.59 mm / 345.60 mm X 194.40 mm (13.5 inches X 7.62 inches / 13.60 inches X 7.65 inches)
Maximum resolution	1920 X 1080 pixels / 3200 X 1800 pixels
Maximum Brightness	400 nits
Operating angle	0° (closed) to 135°
Refresh rate	60 Hz
Minimum viewing angles:	
Horizontal	80/80
Vertical	80/80

Table 15. Keyboard

Feature	Specification
Number of keys	<ul style="list-style-type: none"> United States: 80 keys United Kingdom: 81 keys Brazil: 81 keys Japan: 84 keys
Layout	QWERTY/AZERTY/Kanji

Table 16. Touchpad

Feature	Specification
Active Area:	
X-axis	105 mm
Y-axis	80 mm

Table 17. Camera

Feature	Specification
Type	HD Camera / Digital Array Microphone
Still Resolution	0.92 megapixels (Maximum)
Video Resolution	1280 x 720 pixels at 30 frames per second (Maximum)
Diagonal	74 degrees

Table 18. Storage

Feature	Specification
Storage:	
Storage Interface	SATA 3 (6 Gb/s)
Drives configurations:	
Hard Drives (optional)	one internal 2.5 inch SATA HDD
Solid State Drives (optional)	one Solid State Drive (SSD), Full Mini Card (FMC)
Size:	128 GB, 256 GB, 500 GB, 512 GB, and 1 TB

Table 19. Battery

Feature	Specification
Type	Li-polymer 6-cell (61 Wh) / 6-cell (91 Wh)
Dimensions :	
61 Wh :	
Depth	92.65 mm (3.64 inches)
Height	9 mm (0.35 inches)
Width	270 mm (10.62 inches)
Weight	320 g (0.70 lb)
91 Wh :	
Depth	92.65 mm (3.64 inches)
Height	9 mm (0.35 inches)
Width	342.45 mm (13.48 inches)
Weight	443 g (0.97 lb)
Voltage	11.1 V
Life span	300 discharge/charge cycles
Temperature range:	
Operating (approximate)	<ul style="list-style-type: none"> • Charge : 0 °C to 50 °C (32 °F to 158 °F) • Discharge: 0 °C to 70 °C (32 °F to 122 °F) • Operating: 0 °C to 35 °C (32 °F to 95 °F)
Non-operating	-40 °C to 65 °C (-40 °F to 149 °F)

Feature	Specification
Coin-cell battery	3 V CR2032 lithium-ion cell

Table 20. AC Adapter

Feature	Specification
Input voltage	100 VAC to 240 VAC
Input current (maximum)	1.80 A
Input frequency	50 Hz to 60 Hz
Output power	130 W
Output current	6.67 A
Rated output voltage	19.50 VDC
Dimensions:	
Height	22 mm (0.86 inches)
Width	66 mm (2.59 inches)
Depth	143 mm (5.62 inches)
Temperature range:	
Operating	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
Non Operating	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)

Table 21. Physical Dimensions

Physical	Specification
Height:	18 mm to 18.37 mm max (0.70 inches to 0.72 inches)
Width	372.2 mm (14.60 inches)
Depth	253.9 mm (9.99 inches)
Weight (Minimum)	1.31 kg (4.5 lb)

Table 22. Environmental

Feature	Specification
Temperature range:	
Operating	0 °C to 40 °C (32 °F to 104°F)
Storage	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Relative humidity (maximum):	
Operating	10 % to 90 % (non-condensing)
Storage	10 % to 95 % (non-condensing)
Maximum vibration:	
Operating	0.66 GRMS, 2 Hz - 600 Hz
Storage	1.3 GRMS, 2 Hz - 600 Hz
Maximum shock:	
Operating	110 G, 2 ms
Non-operating	160 G, 2 ms
Altitude:	
Operating	-15.2 m to 30482000 m (-50 to 10,0006560 ft)
Storage	15.2 m to 10,668 m (-50 ft to 35,000 ft)

Feature**Specification**

Airborne contaminant level

G1 as defined by ISA-S71.04-1985

Dell에 문의하기

① | 노트: 인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 제품 구매서, 포장 명세서, 청구서 또는 Dell 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 찾을 수 있습니다.

Dell은 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell에 문의하려면

1. **Dell.com/support**로 이동합니다.
2. 지원 카테고리를 선택합니다.
3. 페이지 맨 아래에 있는 **Choose a Country/Region(국가/지역 선택)** 드롭다운 메뉴에서 국가 또는 지역을 확인합니다.
4. 필요한 서비스 또는 지원 링크를 선택하십시오.