

កុំព្យូទ័រយូរដៃ និង ឧបករណ៍ចល័ត

ជំពូកទី ៩



គោលបំណង

- ៩. ១ សមាសធាតុកុំព្យូទ័រយួរដៃ
- ៩. ២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៃកុំព្យូទ័រយួរដៃ
- ៩. ៣ ផ្នែករឹងនៃកុំព្យូទ័រយួរដៃ និងការតំឡើង
សមាសភាគ និង រចនាសម្ព័ន្ធ របស់វា
- ៩. ៤ ទិដ្ឋភាពទូទៅរបស់ផ្នែករឹងនៃឧបករណ៍
ចល័ត
- ៩. ៥ ការថែរក្សាការពារ ជាទូទៅ
- ៩. ៦ មូលដ្ឋាន ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាសម្រាប់
កុំព្យូទ័រយួរដៃ និងឧបករណ៍ចល័ត



ស្វែងយល់ពីការប្រើប្រាស់គ្រឿងបន្លាស់កុំព្យូទ័រយូរដែលផ្សេងៗគ្នា

- Input DevicesនិងអំពូលLED ទូទៅនៅក្នុងកុំព្យូទ័រយូរដៃ៖ ទ្រនាប់__

_mouse, pointing stick, ក្ដាចុច, Fingerprint Readers, មេត្រូ, ការម៉ែរ៉ាបណ្តាញ, ការបង្ហាញ LED (LED indicators)។

- សមាសភាគខាងក្នុង ៖ បន្ទះមេ (Motherboard), **RAM**(SODIMMs), **CPU**, និង ឧបករណ៍ផ្ទុក (Storage Device) ។
- គ្រាប់ចុចមុខងារពិសេស៖ ការកំណត់បង្ហាញ (Display Settings), ជម្រើសប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយ (Media Options), មុខងារនៃ Bluetooth(Bluetooth__ Functionality), Sleep States, និង WIFI ។
- Docking Station Vs. Port Replicator: ទាំង Docking Station និង Port Replicator អាចបន្ថែម Port បានច្រើនទៅកុំព្យូទ័រយួរដៃ ។

Docking Stationមានសមត្ថភាពក្នុងការភ្ជាប់ទៅនឹងកាត PCI _

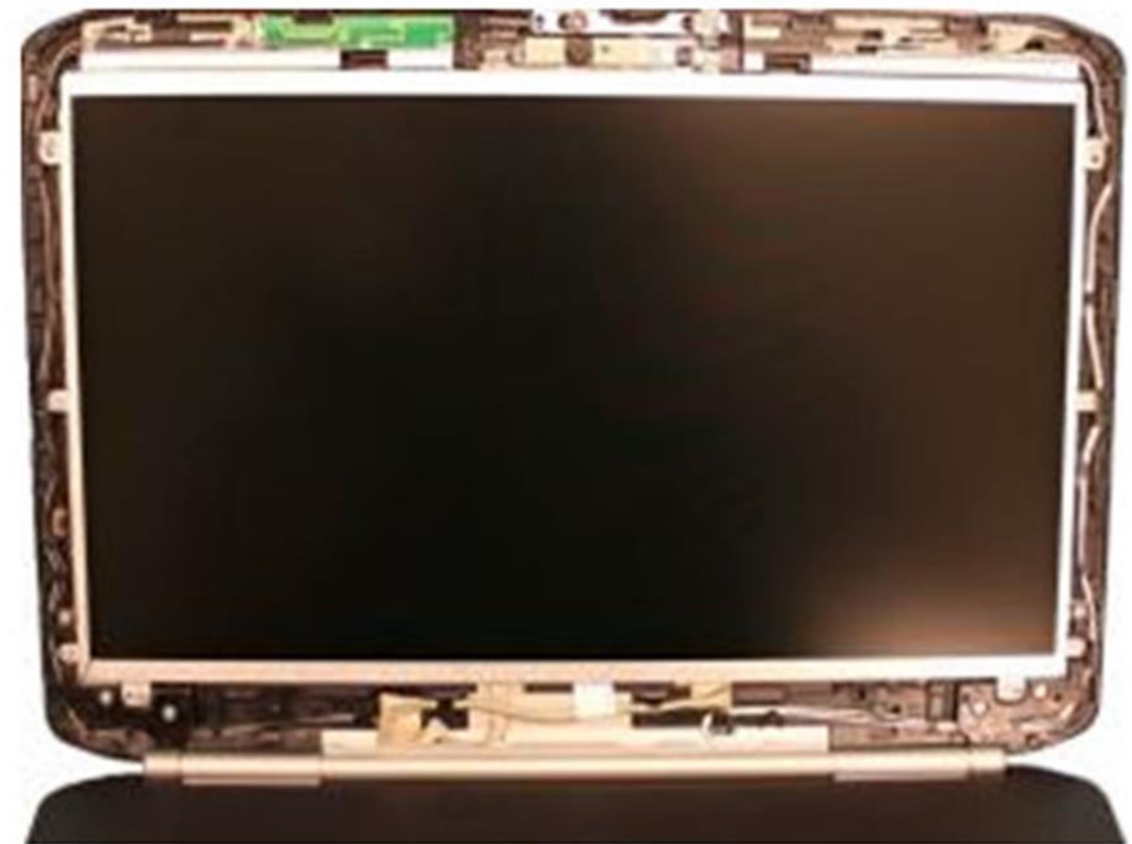
, additional hard drives, និង optical drives ។

៩.១.២ Displays នៃកុំព្យូទ័រយួរដៃ

=>ប្រភេទ Displays នៃ កុំព្យូទ័រយួរដៃ

LCD, LED, OLED Displays ។

- LCD: Liquid Crystal Display
- LED: Light Emitting Diode
- OLED: Organic Light-Emitting Diode.



- **LCD មាន ២ ប្រភេទ:** Twisted Nematic (**TN**) និង In-Plane Switching (**IPS**) ។
 - **TN** : ផ្តល់នូវកម្រិតពន្លឺភ្លឺច្បាស់, ប្រើថាមពលតិចជាង IPS, មានតំលៃថោក ។
 - **IPS** : ផ្តល់នូវកម្រិតនៃការបង្ហាញពណ៌ល្អប្រសើរ និងរូបភាពរស់រវើក ។
- **LEDs** : ប្រើថាមពលតិច និង មានអាយុកាលវែង ។
- **OLED** : ប្រើជាទូទៅសម្រាប់ឧបករណ៍ចល័ត និងការមេរ័តីដ៏ងាយ ។

Backlights and Inverters (អំពូលខាងក្រោយ និង ឧបករណ៍ Inverters)

- LCD: Cold Cathode Fluorescent Lamp (CCFL) & Inverter
- LED: LED based backlights

WI-FI Antenna Connectors: ឧបករណ៍ភ្ជាប់អង្កែតនៃ WI-FI

- ជាធម្មតាមានទីតាំងនៅខាងលើអេក្រង់
- ភ្ជាប់ទៅនឹងកាតតតខ្សែ ។

Webcam and Microphone

- ត្រូវបានផលិតនៅក្នុងកុំព្យូទ័រយួរដៃភាគច្រើននាពេលសព្វថ្ងៃនេះ

៩.២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធនៃកុំព្យូទ័រយួរដៃ

៩.២.១ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ នៃថាមពល

- ការគ្រប់គ្រងថាមពល

ស្តង់ដារ នៃការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធកម្រិតខ្ពស់ និងចំណុចប្រទាក់ថាមពល ឬ Advanced Configuration and Power Interface (ACPI)

- បង្កើតស្ថានភាពផ្នែករឹងនិងប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ
- ផ្តល់នូវគ្រោងការណ៍គ្រប់គ្រងថាមពលសម្រាប់ដំណើរការល្អប្រសើរ
- ស្តង់ដារ: S0 - S5

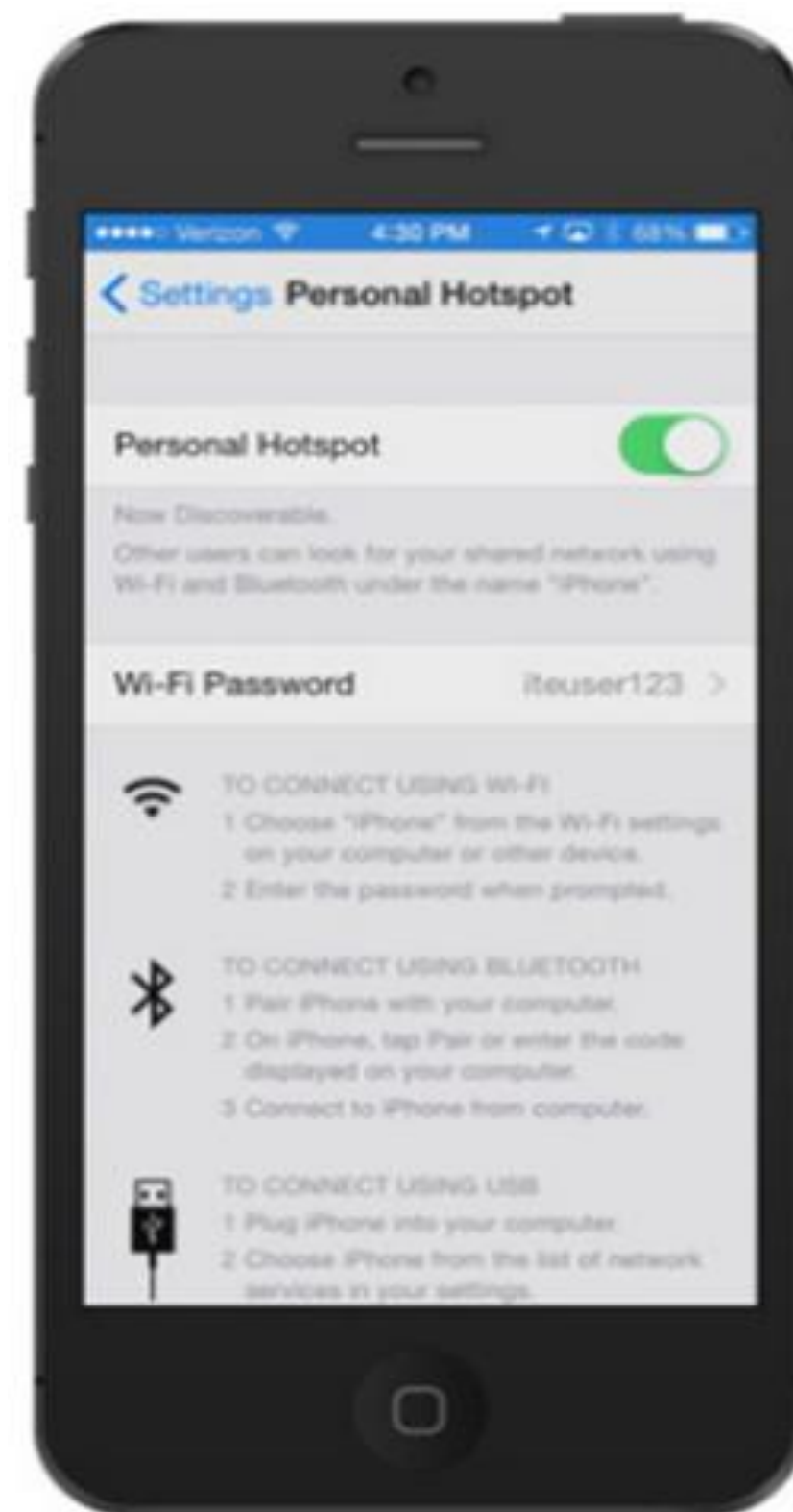


- គ្រប់គ្រងការកំណត់ ACPI នៅក្នុង BIOS
- ការគ្រប់គ្រងជម្រើសថាមពលកុំព្យូទ័រយួរដៃ
- Sleep
- Hibernate
- Shutdown ។

៩.២.២ ការកំណត់រចនាសម្ព័ន្ធ នៃឧបករណ៍តតខ្សែ

Bluetooth

- បណ្តាញតំបន់ផ្ទាល់ខ្លួន ឬ Personal Area Network (**PAN**) ។
- 3 classes ៖ ឆ្ងរទៅបំផុតគឺ Class 2 ដែលមាន ជួរហ្វូហ្វាត្រប្រហែល 33 feet
- លក្ខណៈពិសេស ចំនួន៤៖ ជំនាន់ទី ៤ ថ្មីបំផុត ដែលមានសមត្ថភាពដៀសលឿនជាងមុន
- គាំទ្រទៅដល់ **encryption** 128 bits និងការ ផ្ទៀងផ្ទាត់លេខកូដសម្ងាត់ ។



Cellular WAN

- ការចងខ្សែ (Tethering) : អាចត្រូវបានផលិតដោយប្រើ **WIFI**, Bluetooth ឬ ខ្សែ **USB** ។
- កុំព្យូទ័រយួរដៃ ច្រើនអាចត្រូវបានរួមបញ្ចូលនូវសមត្ថភាពពីប្រព័ន្ធ Cellular **WAN** ។



WI-FI (និយាយឲ្យសាមញ្ញទៅគឺ Free Internet)

- PCI ខ្នាតតូច ៖ សម្រាប់ កុំព្យូទ័រយួរដៃដែលចាស់ៗ, មាន 124 pins, 802.11a, 802.11b, និង 802.11g ក្រាម ។
- PCIe ខ្នាតតូច ៖ វាទូទៅបំផុត, មាន 54 pins, ស្តង់ដារវា ទាំងអស់ គឺ 802.11 ។
- PCI Express Micro: មានទំហំ 1/2 នៃ PCIe ខ្នាតតូច, មាន 54 pins, ស្តង់ដារវាទាំងអស់ គឺ 802.11 ។

៩.៣ ផ្នែករឹងនៃកុំព្យូទ័រយួរដៃ និងការតំឡើង សមាសភាគ និង រចនាសម្ព័ន្ធ របស់វា

៩.៣.១ Expansion Slots :



Expansion Cards :

- មាន 2 models: គឺ ExpressCard/34 និង ExpressCard/54
- ចំណែកមុខងារចំពោះកុំព្យូទ័រយួរដៃវិញ ៖ បន្ថែមmemory card reader, External hard drive access, TV tuner cards, **USB** and FireWire ports, Wi-Fi Connectivity ។

Flash Memory

External Flash Drive (SSD)

Flash Cards (SD, SDHC)

Smart Card Readers

ទំនាក់ទំនង - តម្រូវឱ្យមានការតភ្ជាប់ទៅនឹងកាត

គ្មានទំនាក់ទំនង - ធ្វើការលើប្រកង់វិទ្យុ

SODIMM Memory

32-bit: មាន 72-pins និងមួយទៀត 100-pins

64-bit: 144-pins, 200-pins, និងមួយទៀត 204-pins

៩.៣.២ ការដាក់ឧបករណ៍ផ្នែករឹង

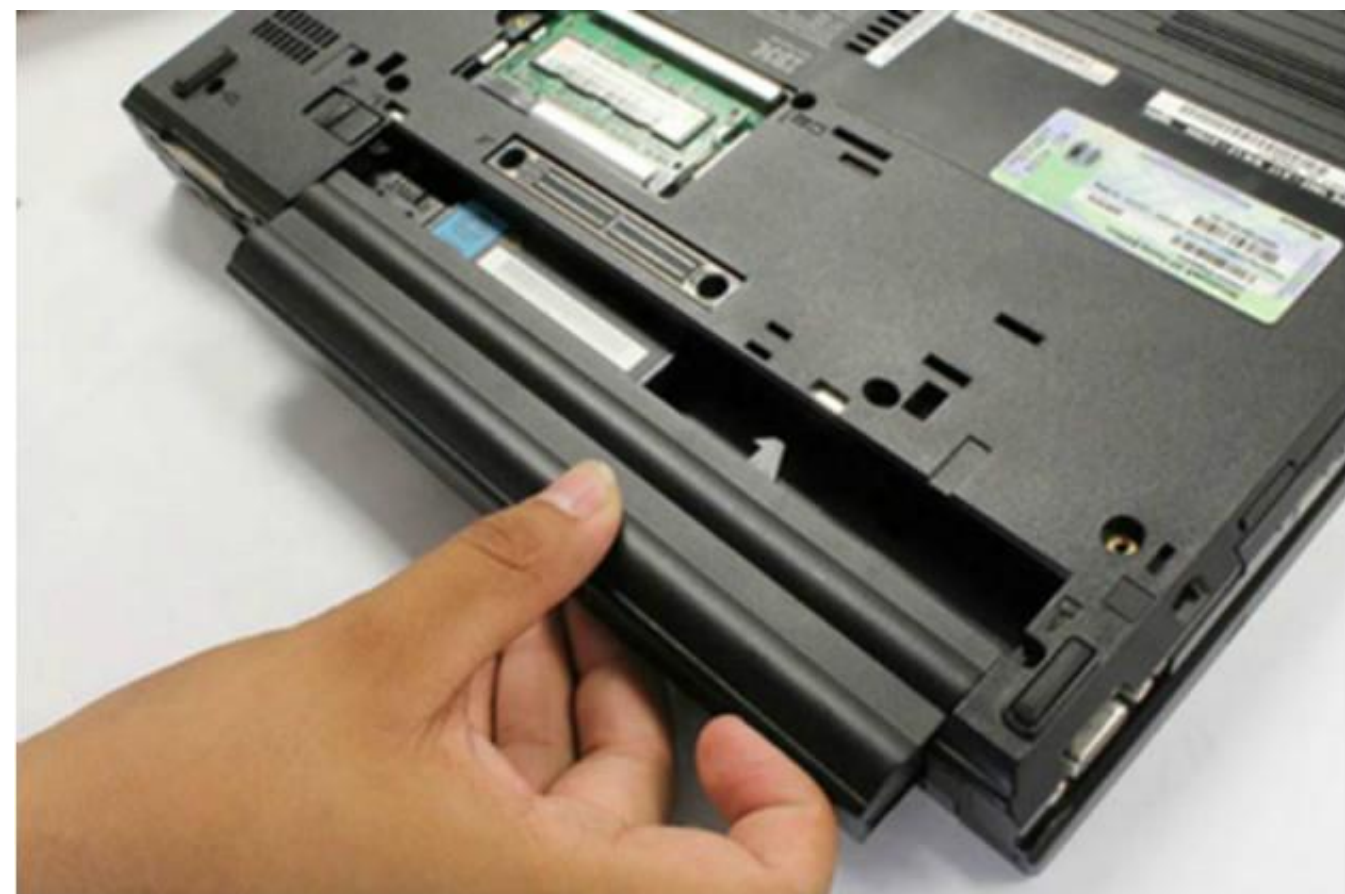
ទិដ្ឋភាពទូទៅនៃការជំនួសផ្នែករឹង

- Customer-Replaceable Units (CRUs)
- Field-Replaceable Units (FRUs)

ថាមពល

- ថ្នាក់ច្រើនគឺ CRU
- សញ្ញាអំពីថ្នាក់ battery ដែលត្រូវការផ្លាស់ប្តូរថ្មី: មិនកាន់ថ្ម, ឡើងកំដៅខ្លាំង, លេចធ្លាយ

Keyboard, Touchpad, and Screens, Internal Storage Drive and Optical Drive, Wireless Card, Speakers, CPU, Motherboard, Plastic Frames



៩.៤ ទិដ្ឋភាពទូទៅរបស់ផ្នែករឹងនៃឧបករណ៍ចល័ត

៩.៤.១ ផ្នែករឹងនៃឧបករណ៍ចល័ត



- គ្រឿងបន្លាស់ ឧបករណ៍ចល័ត
- ផ្នែករឹង ដែលមិនអាចកែលម្អបាន
- Touchscreens

- ស្គាល់ចំណុចទំនាក់ទំនងពីរ ឬច្រើន
- របៀបនៃការប្រើទូទៅ វិញគឺអាច :Swipe (អូស), Double_
touch (ចុច២ដង), Long touch (ចុចអូសវែងៗ), Scroll (អូស_
ឡើង លើចុះក្រោម), Pinch (បញ្ជាដោយម្រាម២), Spread ។

- **Solid State Drives**

- គុណសម្បត្តិ (Advantages) : ប្រសិទ្ធភាពថាមពល, ភាពងឿជាក់,

- ទំងន់ស្រាល, compact, អាចបំពេញមុខងារបានល្អ, គ្មានសំលេងរំខាន ។

- ប្រភេទនៃការតភ្ជាប់ (Connection Types) :

- ពួកឧបករណ៍មានខ្សែ (Wired): Micro/Mini USB, Lightning (ពន្លឺ),

Proprietary_ vendor, Port ជាក់លាក់ (specific ports)

- ពួកឧបករណ៍គេតខ្សែ (Wireless) : NFC, IR, Bluetooth

- គ្រឿងបន្ថែម (Accessories) :

- ថ្នាំបន្ថែមខាងក្រៅ (External Battery)

- Docking Station
- ឆ្នាំងសាកចល័ត (Portable Chargers)
- កាសែតត្បែង (Ear Buds)
- កាស (Headsets)
- ឧបករណ៍បំពងសំឡេង (Speakers)
- Game Pad
- SD cards,
- Credit Card Reader ។

៩.៤.២ ឧបករណ៍ចល័តផ្សេងៗទៀត

ឧបករណ៍ដែលអាចពាក់បាន (Wearable Devices)

- Smart Watches
- Fitness Monitors
- Smart Headsets



ឧបករណ៍ជំនាញ (Specialty Devices)

- GPS Receiver
- Smart Cameras
- Electronic Readers ។



៩.៥ ការថែរក្សាការពារ ជាទូទៅ

៩.៥.១ ការជួសជុលតាមកាលវិភាគសម្រាប់កុំព្យូទ័រយួរដៃ និង ឧបករណ៍ចល័ត

ការថែទាំតាមកាលវិភាគ

- ផលប៉ះពាល់ភាគច្រើន មកពី (**More exposure**) :

- ✓ ភាពកខ្វក់និងការចម្លងរោគ
- ✓ ការកំពប់ (លើម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រ)
- ✓ ការខូចខាតផ្នែកខាងក្រៅ នៃកុំព្យូទ័រ
- ✓ ការធ្លាក់

✓ មកពីសីតុណ្ហភាព ក្ដៅ និង ត្រជាក់ ឬសកម្រិតពេក

✓ មកពីកត្តាសំណើមពេក

• កុំព្យូទ័រយូរដៃ :

✓ ការសម្អាត

✓ ការថែទាំទៅលើផ្នែករឹង (Hard drive)

✓ ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពទៅលើផ្នែកទន់ (Software Update)



- **ឧបករណ៍ចល័ត (Mobile Devices)**

- ✓ ការសម្អាត
- ✓ ការបម្រុងទុកនូវទិន្នន័យ
- ✓ ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពលើ ប្រព័ន្ធ (System) និង កម្មវិធី (Application)



៩.៦ ដំណើរការដោះស្រាយបញ្ហាជាមូលដ្ឋាន

៩.៦.១ ការដាក់ពាក្យ

- កំណត់បញ្ហា
 - Open-ended questions
 - Closed-ended questions
- បង្កើតទ្រឹស្តីនៃបុព្វហេតុដែលអាចកើតមាន
- សាកល្បងទ្រឹស្តីដើម្បីកំណត់មូលហេតុ



- បង្កើតផែនការសកម្មភាពដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានិងអនុវត្តដំណោះស្រាយ
- ផ្ទៀងផ្ទាត់មុខងារនៃប្រព័ន្ធទាំងមូលនិងអនុវត្តវិធាននៃការបង្ការ
- ការស្វែងរកពី ឯកសារ, សកម្មភាព និងពិលទ្ធផល ។