



SPECIFICATIES

- Tussen haakjes de cijfers voor het 17" model
- Apple MacBook Pro Unibody aluminium
- Intel Core i5 Duo processor op 2,4 (2,53)GHz
- 3MB (6MB) level 2 cache
- 4GB werkgeheugen
- 320GB 5400 (500GB 5400) RPM harddisk serial ATA
- Superdrive (dvd+rw DL/dvd+rw/cd-rw) 8x speed
- Glass trackpad met multi-touch
- 15,4" glossy breedbeeld scherm, 1440x900 (17": 1920x1200)
- Intel HD grafische processor met 256MB DDR3 SDRAM, gedeeld met werkgeheugen
- NVIDIA GeForce GT 330M grafische processor met 256MB (512MB) GDDR3-geheugen
- iSight camera
- minidisplay-poort voor 2de beeldscherm
- Firewire 800 poort
- 2x (3x) usb2.0 poort, max 480Mbps
- stereo luidsprekers
- omni-directionele microfoon
- combi van optisch digitale en analoge geluidin- en uitvoer
- 10/100/1000base-T Gigabit ethernet
- 130Mbps Airport Extreme Wi-Fi (compatibel met 802.11b/g/n)
- Bluetooth 2.1+EDR
- Infrarood
- sd-Card slot (Expresscard/34 slot)
- verlicht toetsenbord
- ingebouwde lithium-polymeerbatterij van 77,5 wattuur (tot 9 uur gebruiksduur)
- 85W Magsafe voeding

Apple vernieuwde onlangs zijn MacBook Pro laptoplijn en deze beschikt nu over de nieuwste Intel Core i5 en i7 processoren. Tijd voor een hernieuwde kennismaking, waarbij we deze MacBook eens muzikaal aan de tand voelen.

door Stefan Robbers > stefan@interface.nl

De nieuwe reeks MacBook Pro's vertoont qua uiterlijk niet veel verschil met de eind 2008 voor het eerst gepresenteerde unibody-lijn. Een half jaar na de introductie werd deze al licht aangepast: de 13" werd gepromoveerd tot 'Pro' door de toevoeging van een firewirepoort en verlichting van het toetsenbord. De 15" kreeg een sleuf voor een sd-card in plaats van de Express-card/34 die we nu alleen nog in de 17" tegenkomen. Zo is het ook gebeven bij deze nieuwe serie, waarbij de veranderingen vooral binnenin plaats vonden.

Zowel de 15" als de 17" modellen beschikken over de nieuwste Intel Core i5 processor, met als optie een i7-model. In de 13" zit nog steeds een Intel Core 2 Duo. De resolutie van de schermen met led-verlichting bleef ongewijzigd, maar deze serie beschikt wel over nieuwe videochips, waarover later meer. Wat ook veranderde, is de batterij. Deze is niet meer verwisselbaar, maar gaat wel tot negen uur mee. De Magsafe voeding, die met een magneetje aan de computer vastzit, is nu haaks uitgevoerd en maakt een meer

Toch zijn de tweekern-processoren al behoorlijk krachtig, ondermeer dankzij de Turbo Boost-technologie. Bij een hoge belasting kan daarmee de snelheid tijdelijk oplopen tot 3,33GHz. Verder maken de Arrandale i5 en i7 gebruik van hyperthreading. Elk van de twee kernen kan zo twee taken gelijktijdig uitvoeren. Apple bouwde voor deze functie in Snow Leopard al de Grand Central-technologie in. Hierdoor kunnen applicaties gebruik maken van alle kernen en hyperthreading zonder dat ze compleet herschreven moeten worden voor specifieke processor types.

Graphics

Het heeft even geduurd voordat de nieuwe Intel processoren hun weg vonden naar de MacBook Pro's. Van alle speculaties over de reden van die vertraging is er één zeer aan-

nemelijk: er zit namelijk een Intel videochip (gpu) geïntegreerd in de processor zelf, dus niet in de chipset op het moederbord zoals vroeger. Apple gebruikt echter vooral discrete Nvidia videochips en dat zou problemen opleveren met de in de processor geïntegreerde gpu. Als dat klopt, dan heeft men dat probleem niet alleen opgelost maar er zelfs een mooie nieuwe functie van gemaakt: de computer schakelt automatisch tussen de Intel graphics en de veel krachtigere, maar meer stroom verbruikende Nvidia GeForce GT 330M.

In de praktijk pakt dat nog niet altijd even goed uit. Soms vragen simpele applicaties toch om de snellere grafische chip, en als die applicaties op de achtergrond draaien (zoals iChat of een Twitter-app), blijft deze continu in gebruik waardoor de batterij sneller leegraakt.

De beeldschermresolutie van de 15" is 1440x900 pixels, maar je kunt ook voor een luxer 1680x1050-scherm gaan, eventueel ontspiegeld. De mooie glasplaat voor het scherm vervalt dan. De 17" beschikt over een resolutie van 1920x1200 pixels. Alle schermen werken met led-achtergrondverlichting.

Praktijk

Het 17" model is standaard uitgerust met een 5400 toeren 500GB-harddisk, dus ruimte genoeg voor flink wat programma's en samples. De Logic-installatie verloopt soepel, net als de update naar versie 9.1.1. Vanaf 9.1 kun je

Logic ook als 64-bits applicatie draaien. Daarvoor moet je 32-bits 'uitvinken' in het infoscherm van de applicatie. De interne plug-ins van Logic draaien grotendeels al in 64-bits mode, maar veel au-plug-ins (nog) niet. Daarom is er een soort 'brug' ingebouwd die het mogelijk maakt 32-bits plug-ins te draaien als je Logic in 64-bits mode gebruikt. We hebben Logic in beide standen getest, maar er is nauwelijks verschil merkbaar. Dat komt vooral omdat er maar 4GB intern geheugen is geïnstalleerd. De 64-bits adressering is vooral effectief bij meer dan 4GB. In de tabel kun je zien of het wat uitmaakt.

De standaard tests van Logics eigen plug-ins Space Designer en Sculpture zijn uitgebreid met een Native Instruments Massive-test, om ook een au-plug-in te kunnen toetsen. Als geluidskaart gebruikten we een Apogee Duet met een latency van 256 samples. De prestaties zijn wisselend. In de activiteitenweergave-applicatie zien we inderdaad vier kernen, het resultaat van hyperthreading, maar binnen Logic zien we er maar twee. Kijken we eerst hoeveel Space Designer plug-ins tegelijk kunnen worden verwerkt, dan zien we ten opzichte van de oude MacBook Pro's met Core2Duo processor, een flinke toename van 21 naar 36 stuks. Bij 64-bits adressering neemt dit zelfs toe tot 41 stuks. Blijkbaar worden de threads wel benut, want Logic is in staat om veel meer van deze reverbplug-ins tegelijk te verwerken. Ook is de belasting van de harde schijf verminderd, terwijl de schijf niet sneller is. De verbeteringen in de geheugensnelheid en controllers op het mainboard zijn hier dus goed merkbaar.

- INFO**
- **Prijs incl:** € 1.749,- (15" / 2,4GHzC5 / 4GB / 320GB5400) € 2.249,- (17" / 2,53GHzC5 / 4GB / 500GB5400)
 - **Distributie:** Apple Nederland, 0800 0200570
 - **Internet:** www.apple.nl

Een beetje anders loopt het bij Sculpture, de physical modelling softsynth. Diverse testen met twee Core i5 machines leveren hetzelfde resultaat: 12 stuks. Ook aanpassingen van latency en buffergrootte leveren geen verbetering op. Opmerkelijk, want zoals in de tabel te zien is, haalde het vorige model toch wat betere resultaten.

De testen tonen de meerwaarde van de i5 processor, maar tegelijkertijd dat software minstens zo belangrijk is

De derde test met de au-plug-in Massive laat weer een ander beeld zien: een toename van twee stuks oftewel zo'n 8%. Dat zou je ook aan de iets hogere processorsnelheid kunnen toeschrijven. Als dat zo is, gebruikt Massive de extra threads niet. Al met al dus wisselende testresultaten die de meerwaarde van de i5-processor wel aantonen maar tegelijkertijd laten zien dat software minstens zo belangrijk is. De afstemming van de software op de hardware is dus essentieel.

Benchmark

Het is overigens niet te zien of de processor naar Turbo Boost schakelt bij zware belastingen onder Logic. Ook valt niet te achterhalen welke videoprocessor wordt gebruikt. Logic vraagt niet veel videokracht, maar het zou de processor wellicht verder kunnen ontlasten als de Nvidia chip gebruikt wordt. De processor benchmarktests van Geekbench geven wel veel betere prestaties aan dan het vorige model en waarden die precies tussen dat model en een iMac met Core i5 processor

liggen. Die laatste is een quad-uitvoering met vier kernen en acht threads, en je kunt zien dat dat met Logic toch een groot verschil geeft in prestaties. Het is dus even afwachten of er software-updates gaan komen die de hyper-threading en mogelijk ook de andere features van de i5 processor beter gaan benutten.

Conclusie

De processor-upgrade zorgt ervoor dat de MacBook Pro-serie weer helemaal bij de tijd is, ook ten opzichte van pc laptops met de Intel Arrandale processors. Het ontwerp met de unibody-behuizing is wat robuuster geworden dankzij de vaste batterij. Dat laatste kan een nadeel zijn als je langer dan acht à negen uur moet werken zonder stopcontact in de buurt. Bij studio- en live-toepassingen zal dit echter zelden voorkomen. Helaas voor de Expresscard-gebruikers is de 17" voor hen momenteel de enige optie.

De i5 processoren leveren zeer goede allround prestaties met ruim anderhalf keer zoveel rekenkracht. Bij specifieke toepassingen zien we hier en daar (softsynths) een dipje, iets wat met wat software-updates snel opgelost zal moeten worden. Het 15" instapmodel is weliswaar iets hoger geprijsd dan voorheen, maar biedt wel betere graphics en meer geheugen. Die 15" MacBook Pro is daarmee nog steeds een uitstekende, betrouwbare en stevige laptop, die nog vele jaren meekant. ■

HET OORDEEL

- + • solide behuizing
- + • batterijduur
- + • dubbele grafische chip
- + • Core i5 processor
- • software nog niet optimaal afgestemd op processor

Prestaties

computer	Dual G5	MBPro Uni 15"	MBPro Uni 15"	MBPro Uni 17"	iMac 27"	MBPro Uni 15"	MBPro Uni 17"	MBPro Uni 17"
Cpu speed	2x 2,5 GHz	2,4GHz Core2Duo	2,4GHz Core2Duo	2,66GHz Core2Duo	2,66GHz C i5	2,53GHz C i5	2,53GHz C i5	2,53GHz C i5
O.S.	Leopard 10.5.7	Leopard 10.5.6	Snow Leopard 10.6.3	Leopard 10.5.6	Snow Leopard 10.6.2	Snow Leopard 10.6.3	Snow Leopard 10.6.3	Snow Leopard 10.6.3
Logic v	9.0.0	8.0.2	9.1.1	8.0.2	9.0.2	9.1.1	9.1.1	9.1.1
mode	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	64-bit
Sculpture	10	13	14	16	23	12	12	12
Space designer	11	21 (disk 25%)	21 (disk 25%)	24 (disk 40%)	58 (disk 5%)	36 (disk 5%)	35 (disk 5%)	41 (disk 5%)
massive			26	28		28	28	28

De Geekbench-resultaten van de drie MacBook Pro's vind je via de volgende url's
 • MacBook Pro 17" C i5 tiny.cc/ff1 • MacBook Pro 17" Core 2 Duo 2,4GHz tiny.cc/ff2 • MacBook Pro 17" Core 2 Duo 2,66GHz tiny.cc/ff3