Clarki org ning Raudjärv saabusid Eestisse

16 aastat tagasi - 22.05.2010 Autor: Veiko Tamm

(Arvutimaailm 4/10)

Inteli i5 ja i3 protsessorid üritavad Intelile tagasi võita keskklassi turgu. Testisime neid uusi tehnoloogiaid Ordi SOLO arvutikomplektil, mis suunatud ärikasutajatele.

Jaanuaris tegi Intel teatavaks oma Westmere'i koodnime kandva 32 nm tehnoloogia ning erinevalt kõigist varasematest lansseerimistest, kus uusikud esmalt tipp-protsessorites ilmusid, tabas seekordne avapauk Clarkdale'i protsessoriseeriaga just odava ja keskklassitoodete nišši.

Miks, on ka selge – kui tipus troonivad häirimatult Inteli Bloomfieldi ja Lynnfieldi seeriate protsessorid ja AMD seal mingit konkurentsi pakkuda ei suuda, siis alates keskklassist on konkurent AMD Intelile valusalt varvastele astunud ning midagi oli vaja kiirelt ette võtta. Ettevõtmiseks saidki Westemere'i tehnoloogias ilmunud Clarkdale'i lauaarvuti- ning Arrandale'i sülearvutiprotsessorid. Meie uurime nüüd just esimesi.

Ordi ladu puistates saime kokku viis uut LGA1156 protsessorit seitsmest, mille tulemused leiab tabelist.

Clarkdale'ide sise-elu

Uued protsessorid on Core i5 670, 661, 660 ja 650 ning Core i3 540 ja 530, aga ka valge varesena Nehalemi arhitektuuriga, kuid miskipärast Pentiumiks sõimatud G6950. Meie käe alt jäid läbi käimata nii i5 kui ka i3 kiireimad (670 ja 540) protsessorid, sest neid polnud testi ajaks veel saabunud, kuid seal on vahe ka vaid üks aste kiiremas taktsageduses (ja oluliselt kõrgemas hinnas).

Seda seitsmikku ühendab Nehalemile omaselt protsessorisse integreeritud mälukontroller ja Lynnfieldide (45 nm tehnoloogia varasemad i7 ja i5) juurest teada protsessorisse integreeritud PCI-Expressi siinikontroller. Suurimaks üllatajaks on aga kõigi mudelite juures protsessorisse integreeritud graafikaprotsessor. Tegelikult ei saa me rääkida täielikust integreeritusest, sest kaitsva katte alt leiame me kaks eraldi ränikiipi (analoogselt Inteli esimeste neljatuumaliste protsessoritega, kus oli ühe kaane all ja ühes pesas kaks kahetuumalist). Kokku on pandud 78 mm^2 suurune 32 nm tehnoloogiaga

kahetuumaline protsessor ning 116 mm^2 suurune 45 nm GPU ehk graafikaprotsessor. GPU on meil alati „tasuta” kaasandena kaasas nagu omal ajal Brežnevi pakikeses viineritega koos „Väike maa”. Samas kahe eraldi kiibi kasutamine suurendab saagikust ja alandab hinda, mis on eriti oluline just odavklassi juures. Tippklassi i7 protsessorites on uus ka taasilmunud HT (*Hyper-Threading*), kus operatsioonisüsteem näeb ühte HT-tuuma kahe eraldi protsessorina. Seega, kuigi kõik on reaalselt kahetuumalised, näivad nii i5 kui i3 „virtuaalneljased”(välja arvatud vaeslapsest G6950). Erinevalt varasematest Nehalemidest aga on neis IMC (*Integrated Memory Controller*, kahekanaliline mälukontroller) ning PCIE kontroller viidud samasse kiipi graafikaga ning seetõttu ei saa valmistada ilma graafikata protsessoreid.

Kuigi ka olemasolev P55 kiibistik lubab kasutada uusi protsessoreid, on graafikatoe jaoks vajalik uute kiibistikega (H55, H57 või Q57) emaplaat. Tabelit uurides näeme, et kõigi komplektide GPU „kimab”samal 733 MHz taktsagedusel, v.a vaeslaps G6950 oma 533 megahertsiga ning imeliku koodiga 661, mil lausa raketikiirus 900 MHz. Kuid 661 ja 600 vahel on veel üks vahe, mida peab teadma – nimelt ei toeta 661 Intel VT-d (ehk virtualiseerimist), vProd (nüüdisagsete profiplatvormide alustala) ega TXTd (*Trusted Execution Technology*). Käsustik on Clarkdale’idel jäänud peaaegu samaks – juures on vaid kuus uut AES-NI (*Advanced Encryption Standard New Instructions*) käsku. See on lubatud aga ainult i5 600 seerias, i3 ja Pentium peavad suu puhtaks pühkima. Kui näiteks sama taktiga i5 ja i3 on enam-vähem sama kiired SHA256 krüpteerimisülesannetes, siis AES256 krüptimises edestab i5 üle 12 korra oma nooremat vennikest! Seda tasub profitöös kõrva taha panna.

Graafikasaladused CPU sees

Seni on Intel oma umbes 50% turuosaga maailma suurim graafikakiipide tootja, ent siiani olid need vaid emaplaadi kiibistiku põhjasilda integreeritud GPUd. Intel on iga põlvkonna ilmumisel pidanud innustavaid kõnesid, kuidas „uus graafika muudab elu teiseks ja pakub võrratut mänguelamust”, ent kahjuks on nad jäänud kaugele maha ka antud hetkel turu odavaimast ja tavalisimast nVidia või ATI diskreetgraafikakaardist. Selgitamaks hetkeseisu, haarasin Ordist näppu ka vaid 450 krooni maksva nVidia GeForce 8400GS graafikakaardikaardi – kes keda? Tabelis on selleks lahter 8400GS (CPU ikka i5-661, kuid väljalülitatud IGP-ga). Ja tõesti – sedakorda oli Intel pea igas osas kiirem. Katsetades Assassin Creed 2 mängu, osutus see aga slaidi-*show*’ks ka miinimumi keeratud seadetega (lohutuseks – sama oli ka 8400GS puhul). Samas on aga väga heal tasemel HD video mahamängimine ja kodeerimine, samuti toetab ta kahe sõltumatu HD

striimi samaaegset mängimist (Blu-ray PiP ehk pilt-pildis). Unikaalsena pakub Intel GMA HD pildi teravdamist (*picture sharpening*), mida pole siiani ei nVidia ega ATI ka kiireimatel kaartidel. Kahjuks ei saa koos integreeritud graafikaga kasutada eraldi graafikakaarti – BIOSis tuleb valida kas üks või teine.

Kokkuvõttes on nüüd Intel toonud Nehalemi platvormi kõigisse turusektoritesse ning peatselt on oodata LGA775 Core 2 protsessorite väljasure(ta)mist. Kuigi LGA1366 jääb veel kestma, on ta vaid kalli tippklassi jaoks, *mainstream* aga peab joonduma LGA1156 lainele!

TEHNILISED ANDMED

Lauaarvuti Ordi Solo

Hind: 7900 kr (Ordi)

Protsessor: Intel Core i3 530 (Clarkdale), 4 MB L2 cache, 2,933 GHz

Emaplaat: Gigabyte GA-H55M-S2H

Kiibistik: Intel H55 (Ibex Peak) + ICH8R (FSB 1066/800/533 MHz)

Mälu: 4 GB

Graafikakaart:Intel Graphics Media Accelerator HD (integreeritud)

Kõvaketas: 500 GB, 7200 rpm

Võrguliides: Realtek Gigabit Ethernet

Kaardilugeja: 9-in-1 + ID-kaardi lugeja

Optiline seade: DVDRAM

Protsessorite testitabel

Mudel (Intel)	Core i5-661	i5-661 + 8400GS	Core i5-660	Core i5-650	Core i3-530	Pentium G6950

Hind koos KM (EEK)	3285		3285	2990	1930	1435
CPU taktsagedus (GHz)	3,33	3,33	3,33	3,2	2,93	2,8
PCMark 2005 Ver.1.2.2						
Üldskoor (PCMarks)	8109	6885	6852	6499	7317	5884
CPU	9236	9419	9356	8972	7833	6926
Operatiivmälu, RAM	7799	7777	7748	7609	6712	6156
HDD	6223	6119	6422	6423	6605	6335
Graafika	3844	2431	3365	2680	3325	2615
Super Pi 1.5XS						
1M kohta, sekundit	12,043	12,043	12,059	12,464	14,57	16,099
PassMark Performance Test Ver.7.0.1007	893,5	729,2	879,5	877,2	771,8	768,6
CPU	1247	1250,7	1251,3	1214,1	1031,5	1011,5
RAM	1019	1050,6	994,1	990,3	872,4	808,2
HDD	794,9	823,8	726,8	833,6	834,5	840,2
Graafika 2D	312,5	273,7	306	303,7	271,4	295
Hind koos KM (EEK)	3285	3735	3285	2990	1930	1435

PLUSSID

esimene kõik-ühes protsessor-graafika lahendus
madalam energiatarve
piisav jõudlus

MIINUSED

aeglasem suurt mäluliiklust nõudvates rakendustes
graafikajõudlus multimeedia, mitte kiire 3D tasemel
veidi kõrge hind

VEIKO TAMM

- Testid
- Komponendid