

Hardware Upgrade: Alessandro Bordin meets Anand Chandrasekher, Senior Vice President ,General Manager, Ultra Mobility Group INTEL CORPORATION

Barcelona, 17th february 2009.

Q. Good afternoon Mr. Chandrasekher. Let's start with a question about the economical situation. What do you think about the economic recession? It's an opportunity or a problem for you?

A. The problems are always opportunities. MID's are in new growing category. And to answer to your question, I'm going to talk about few trends first. Several trends in the market place, it's undeniable, are shaping the evolution of mobile devices. One trend is the consumerization of mobile devices. Look at that laptop: initially was a business device. Today, the fastest growing segment for laptops is the consumer one. Look at a phone like this: it's a smartphone, a Blackberry smartphone. This started up as a business enterprise device, right? Today, these are turning in consumer devices. So, when you are looking at this kind of device or that kind of device the consumerization, or the consumer opportunities is that there's a huge opportunity. And consumer cares about ease of use, consumer cares about applications, that are easily accessible, consumer cares about the user experience on top of these devices, right? Consumer cares also about the internet, being available to them wherever they can access to it. We did a survey together with Forrester, and Forrester found that consumer effectively that access the internet using smartphones, 88% of them were not satisfied with the experience that they get. So there's an unmet need to unleash the internet. Given that, we think that the opportunities are real. So as long as the opportunities stay in a new category, companies that invest for innovation to take advantage of the opportunities will do very well. MID's as a category will disappear, MID's as a category is small, it's the early wave of the innovation cycle, and it grows. So, adding few more points to that, the last economic cycles that have taking place have always given birth to a fundamentally different sort of product... I can give you a couple of examples. 1973, first oil shock in the US, right? You compare that to the great depression, was the first time that it was a sustained negative impact to the economy. 1973 significatively, Martin Cooper from Motorola made the first ever voice call over what he called a personal wireless communicator ... a cell phone, right? And he called his competitors at AT&T. Fast forward: 1979, second oil shock. Unemployment rates were

exuberantly high, highest in the post war levels. Inflation was really high. What happened then? 1981, the launch of IBM PC. Again: fundamental economic downturn, new products in both of those categories, right? 1992-1993 time frame. Innovations borned in that time frame? World Wide Web, Tim Berners-Lee published the specs for the hyper-text. Fast forward again: 2001-2002 time frame. .com bust. Tech bubble burst. This is largely Europe and US are impacted by. What get borned during that time frame? Ipod and iTunes and Centrino. Every time that has been an economic downturn, there's actually a fundamental innovation that has come out of that cycle, that is ingnited growt, because people choose to innovate. This cycle is no different. There will be innovation in this cycle, and there will be a growt resulting from that innovation, because the trend underlines mobile internet devices, which is consumerization and the need to unleash the internet. Those trends are unshakable, innovation will happen in mobile internet devices, and we think that we'll also be part of the cycle of rebirth, out of this economic condition.

Q. Ultra-mobility products means a pervasive availability of connection, you need to be always on-line. So, what about WiMAX? This question because, in five years we heard about WiMAX, but it's quite a problem right now to find it on thr market, for common people.

A. Yes. Anything when you're talking about mobility in general you want to be have an air interface, so you don't have to plug-in to a wall all the time, ok? In particular, when you're talking about an air interface, you wanna have a broadband wireless capability, because you're talking about utilizing data and applications, and those typically require a fair amount of bandwidth, right? Many technologies available for that, we obviously mean a bet on WiMAX. WiMAX, by the end of this year, there will be over than 800.000 people that have the ability to get access to WiMAX. Most of that is fixed wireless, not neccessarily mobile. When you look at mobile WiMAX, UQ is now live in Japan, it's a commercial network, is not a pilot. Clearwire is building up their network in te US, a commercial network, it's not pilot. They built up Baltimore, they built up Portland and over the course of this year they will be build up more cities. The technology is mature, WiMAX technology is mature, you can buy silicon from a number of vendors from the client side, you can buy base stations from a number of suppliers, they are part of the WiMAX forum. What is necessary now is getting the ecosystem built, which is the networks been built. And you're starting to see signs of whan have been built. I gave you an indication of fixed wirless networks that are up, and I also gave you some example to mobile WiMAX networks that have been put up. So, we are optimistic about the technology, it's clearly here, and the ramp will happen during the course of 2009-2010.

Q. MIDs and Netbooks. Why I have to choose a MID instead of a netbook?

A. You shouldn't have to choose. It really depends on what you're doing. The reality is that consumers buy for their particular needs. Notebooks don't come in one size. They come in multiple sizes... different screens, different sizes, different batteries capabilities, depending on what you wanna do with it. Phones... the same, right? Many very different shapes and sizes. MIDs are the same. Netbooks are also the same. So, if you want a larger screen, or a clamshell, or have a keyboard experience and surf the internet, notebook will be a great choice. Nothing wrong with this. If you're a woman, giving an example from demographic data, and you have a purse that you wanna be able to put the computer into, this could fit. If you don't want to walk with a large purse and you wanna have a small computer that you wanna take with you, actually I like this one. It's the UMID. It's a MID or a netbook? I don't know! In my mind it's a great product... but is it a MID or a netbook? I don't care! I just want this. Because this gives you full Windows capability, it fits into my pocket, easily, and there's nothing left off, if I wanna access to my Outlook I can access to Outlook, if I wanna run an application that runs on this (netbook) I can run an application also on this... It's very powerful. You shouldn't have to choose, you should be able to buy what you want for the particular use that you need. That's basically the idea. Consumer will choose the MID for the particular taste, they will choose a netbook for the particular taste. That's what I believe. Our technology, that we build, can serve all of those needs. If a technology can serve one but not the others, then we'll do the wrong thing.

Q. You talk about your pocket. What do you have in your pocket that I cannot see and I will see maybe within five years?

A. Well... I gonna show you a couple of things that you hopefully will see in less than five years, ok? One of them will be. This is a MID that will be based on the second generation technology called Moorestown, we hope you will see product like this in the market place within the next 18 month or so. Full internet capability, voice call, take pictures, share pictures, etcetera. Another example is this one, you may have seen this one too, it's also a MID, built based on Moorestown. This, here, right now, shows you a menu that looks like a music player. If you wanna surf the web, and that's all you wanna do, you could surf the web, there's a small keyboard... if you wanna make phone calls, you can make phone calls, right? Devices like this and this, and this, are a sort of new things that we think will come out, and these could be very rich devices, the performances of these devices, media capabilities in these devices are extremely rich. At the same time the power consumption is very very low. So

you will be able to put it in your pocket. If you want to build devices like this, netbooks like, you'll be able to do as well. But clearly you'll be able to these kind of smaller devices in the second generation. And these all just get better and better, as the technology get better and better.

Traduzione – Translation

D. Buongiorno Mr. Chandrasekher. Partiamo con una domanda sulla situazione economica. Cosa ne pensa della crisi a cui stiamo assistendo? La vede più come un problema o come un'opportunità?

R. I problemi sono sempre opportunità. I MID appartengono ad una nuova categoria. Per rispondere alla sua domanda, vorrei parlare prima di alcune tendenze. E' innegabile che nell'attuale situazione di mercato si assista all'evoluzione dei dispositivi mobile. Una tendenza è la diffusione dei prodotti mobile anche nella fascia consumer. Guardi ad esempio i PC portatili: sono nati come dispositivi di fascia alta per il mondo business enterprise. Attualmente è il settore in cui si registra la maggiore crescita per questi prodotti è quello consumer. Guardi questo telefono: è uno smartphone, un Blackberry. E' nato come un prodotto consumer enterprise, di fascia alta, giusto? Oggi è un apparecchio alla portata di tutti. Guardando a questi dispositivi e alla loro evoluzione, si possono capire le grandi opportunità che offre il mercato. La gente cerca la facilità di utilizzo, chiede buoni applicativi, e che siano facilmente accessibili. Si ricerca questo, giusto? Non solo: la gente vuole anche avere accesso ad internet, e che possa farlo ovunque. Abbiamo condotto una ricerca con Forrester, scoprendo che l'88% degli utenti che accedono ad internet tramite smarphone non sono soddisfatti dell'esperienza di navigazione. C'è una richiesta dell'utenza non ancora raccolta, per quanto riguarda l'utilizzo del web. Appurato questo, pensiamo che ci siano grandi opportunità. Nel momento in cui le opportunità si trovano in una nuova categoria di prodotti, le aziende che lì investono possono godere di buone opportunità. La categoria MID per come è vista oggi probabilmente sparirà, è una nicchia, ma si tratta dell'inizio di un ciclo di innovazione in grande crescita. Faccio qualche esempio su crisi e opportunità. 1973, prima crisi petrolifera negli Stati Uniti. Qualcosa di simile alla Grande Depressione, dove ci fu un impatto molto negativo sull'economia. In quel periodo Martin Cooper di Motorola fece la prima chiamata da quello che definì un "personal wireless communicator"... ovvero un telefono cellulare. Giusto per curiosità, la prima chiamata la fece ai concorrenti di AT&T... Andiamo avanti: 1979, seconda crisi petrolifera. tasso di disoccupazione molto alto, il più elevato del dopoguerra, inflazione alle stelle. Cosa succede? Nel 1981 nasce il PC IBM. Due crisi importanti, a cui è conseguita la nascita di due

prodotti rivoluzionari. Ancora: nel periodo tra il 1992 ed il 1993 cosa nasce? Il World Wide Web, con la pubblicazione delle specifiche hyper-text da parte di Tim Berners-Lee. Ancora: periodo 2001-2002. Crisi dei mercati e scoppia la bolla tecnologica, soprattutto negli Stati Uniti ed in Europa. Cosa nasce in questo periodo? iPod, iTunes e Centrino. In corrispondenza di un grande crisi abbiamo sempre assistito ad importanti innovazioni tecnologiche. Il periodo che stiamo vivendo è simile. Ci sarà innovazione a seguito di questa crisi, e le tendenze indicano chiaramente che si andrà verso apparecchi per il "mobile internet". Sono indicazioni indiscutibili, l'innovazione sarà lì, ed Intel sarà parte di questo ciclo di rinascita della situazione economica.

D. I dispositivi portatili per accedere ad internet richiedono una vasta diffusione di connettività, per essere sempre on-line. Cosa mi dice di WiMAX? Le faccio questa domanda perché ne sentiamo parlare da circa 5 anni di WiMAX, ma attualmente è un problema trovare offerte commerciali per la gente comune.

R. E' vero, parlando di dispositivi portatili è lecito attendersi connessioni via etere, senza la necessità di collegarsi per mezzo di un cavo. Parlando di connessioni via etere, c'è l'esigenza di avere una connettività molto buona, perché se si vogliono utilizzare applicativi o gestire dati è necessario disporre di banda larga. Ci sono diverse tecnologie che lo permettono, ma noi ovviamente scommettiamo su WiMAX. Alla fine di quest'anno, WiMAX metterà nelle condizioni di connettersi una popolazione stimata di circa 800.000 persone. Molti di queste da postazione fissa, non per forza mobile. Parlando di WiMAX mobile, UQ offre un già un servizio commerciale in Giappone, non un progetto pilota quindi. Clearwire sta installando le infrastrutture nelle città di Baltimora e Portland, e per la fine dell'anno lo farà anche in molte altre città degli Stati Uniti. La tecnologia è matura, WiMAX è maturo, si possono comprare già periferiche e tecnologia per utilizzarlo, così come base station per realizzare reti. Quello che è necessario ora è creare l' "ecosistema", ovvero le infrastrutture, e ci sono già molti segnali del lavoro fatto. Le ho indicato indicazioni sulla potenziale copertura per connettività da postazione fissa, così come per il mobile WiMAX. Siamo ottimisti, e ci attendiamo una crescita importante per il 2009-2010.

D. MID e netbook. Perché dovrei scegliere un MID al posto di un netbook?

R. Non deve scegliere, in effetti. Dipende da quello che ci vuole fare. La realtà è che l'utente acquista in base alle esigenze. I PC portatili non sono di un tipo solo. Ne esistono di differenti dimensioni, con differenti schermi, diversa

autonomia... tutto dipende da cosa ci si vuole fare. Per il telefoni è lo stesso, giusto? Differenti forme e dimensioni. Con i MID è la stessa cosa. Anche con i netbook. Se in un prodotto mobile per la navigazione in internet si cerca uno schermo abbastanza grosso con una buona tastiera, i netbook sono una scelta ottima. Niente di sbagliato in questa scelta. Le donne, ad esempio, che di solito girano con una borsetta, trovano in questi prodotti una buona soluzione. Se però non si vuole andare in giro con una borsa ma si vuole comunque avere un computer con sé, attualmente mi piace questo. Lo produce UMID. E' un MID o un netbook? E chi lo sa? E' un gran prodotto, non mi interessa cosa sia! Mi piace perché garantisce di gestire l'ambiente Microsoft Windows, mi sta in tasca e non gli manca nulla, se voglio consultare Outlook posso farlo, se voglio lavorare con gli applicativi a cui sono abituato posso farlo. E' molto potente. Non c'è bisogno di scegliere, ma piuttosto capire cosa incontra le proprie esigenze. Questa è l'idea di base. Gli utenti sceglieranno un MID o un netbook in base a quello che hanno bisogno, ecco quello che credo. Noi di Intel possiamo soddisfare le esigenze di entrambi. Se avessimo prodotto una tecnologia in grado di soddisfare solo una delle esigenze, avremmo fatto la cosa sbagliata.

D. Ha accennato alla sua tasca. Cosa c'è in quella tasca che io non posso vedere, e magari vedrò solo nei prossimi cinque anni?

R. Ok, le mostro un paio di cose che spero vedrà ben prima di cinque anni. Questo è un MID basato sulla seconda generazione di piattaforme ultra-portatili, che indichiamo con il nome in codice Moorestown. Dovrebbe arrivare in commercio entro 18 mesi. Esperienza di navigazione internet di ottimo livello, chiamate vocali, scatta fotografie, le può condividere in rete eccetera eccetera. Un altro esempio è questo, sempre un MID basato su Moorestown. Può assumere l'aspetto di un lettore musicale, ma se si vuole navigare lo si può fare comunque, c'è anche una tastiera. Lo si vuole usare come telefono? Si può. Apparecchi come questi sono prodotti di nuova concezione che vedremo presto. Sono apparecchi potenti, multimediali, con potenzialità davvero elevate. Allo stesso tempo il consumo energetico è molto basso. E si possono mettere in tasca. Se si vogliono realizzare prodotti come i netbook ok, si possono tranquillamente fare. Ma nella seconda generazione di prodotti ultra-mobile si vedranno prodotti ben più piccoli come questi, destinati a migliorare di pari passo con l'evoluzione della tecnologia.