

Kajetan Dąbrowa  
*UW Mismap*

## Synergie, czyli łączenie urządzeń

Synergia oznacza kooperację różnych czynników, której efekt jest większy niż suma ich oddzielnego działania. W zastosowaniu do domowych urządzeń elektronicznych oznacza to m.in. oszczędność miejsca i energii - zamiast kilku urządzeń mamy jedno, zwiększenie komfortu użytkownika - mniej kabli, zazwyczaj niższa cena niż pojedynczych urządzeń, jedna instrukcja obsługi. Jest to naturalna droga rozwoju rynku sprzętu elektronicznego, o czym świadczy chociażby obecność na rynku takich urządzeń jak: multiformatowe nagrywarki CD/DVD, dualne odtwarzacze Blue-Ray/HD, telefony komórkowe z odtwarzaczem mp3, radiem, aparatem cyfrowym i modułem WiFi, stacjonarne telefony VoIP, które znacząco obniżają koszt połączeń telefonicznych i przyczyniają się do zaniku tradycyjnej telefonii wreszcie komputery typu barebone (wszystko w jednym).

Ostatni przykład omówię dokładniej, ponieważ moim zdaniem (zdaniem analityków również ;) będzie on stanowił trzon domowego centrum rozrywki (w skrócie DCR), które w przyszłości zastąpi takie urządzenia jak komputer, telefon stacjonarny, telewizor, konsola do gier, odtwarzacz DVD/HD/Blue-Ray czy wszelaki sprzęt audio.

Aby DCR mógł optymalnie spełnić wszystkie te funkcje, będzie musiał dysponować odpowiednim hardwarem i oprogramowaniem nim zarządzającym. Jego budowa powinna być modułowa aby dostosować się do zasobności i potrzeb użytkownika.

Poniżej przedstawiam moją wizję takiego zestawu za 10lat:

**Jednostka obliczeniowa:** 64-bitowy/128-bitowy wielordzeniowy centralny procesor z zaawansowanymi funkcjami oszczędzania energii. Dzięki zastosowaniu takiego układu możliwe będzie wykonywanie wielu skomplikowanych obliczeń w tym samym czasie. Dodatkowo wszystkie funkcje, za które są obecnie odpowiedzialne inne układy, np. tworzenie dźwięku, a w dalszej przyszłości grafiki zostaną przejęte przez centralny procesor, dzięki jego zuunifikowanej budowie. Za wykorzystanie rdzeni procesora będzie odpowiadał inny odrębny układ.

**Procesor graficzny:** wyspecjalizowany układ scalony RPU generujący grafikę w oparciu o metodę ray-tracingu (śledzenie promieni świetlnych) zmniejszy złożoność układu i jego energochłonność. Dzisiejsze układy graficzne są bardziej złożone niż procesory (sic!). Generowana w czasie rzeczywistym grafika w niczym nie będzie ustępować, tej obecnie tworzonej na potrzeby Hollywood. Procesor centralny przejmie funkcję obliczania fizyki w grach.

**Przechowywanie danych:** macierz dysków SSD opartych na pamięciach flash wspomagana standardowym dyskiem twardym o pojemności przekraczającej 1Tb, pozwoli na efektywną pracę ze strumieniami audio/wideo HD oraz przyszłymi grami.

**Pamięć wymienna:** nagrywarka Blue-Ray/HD, a w przyszłości pamięć holograficzna. Internet 2.0 będzie już dostępny dla zwykłego użytkownika, a dostęp do niego będzie bardzo łatwy z każdego miejsca na Ziemi prawdopodobnie zapotrzebowanie na przenoszenie danych z miejsca na miejsce zmaleje. Wystarczy, że użytkownik w celu przekazania danych komuś innemu prześle mu je siecią, a on odbierze je na swoim osobistym PDA (osobisty palmtop) lub na DCR. Podobnie będzie w przypadku oglądania filmu, zamówiony przez nas tytuł zostanie nam przesłany poprzez sieć.

**Dostęp do sieci:** stałe przyłącze do sieci o prędkości ok. 1Gbs wraz z punktem dostępu bezprzewodowego, z którym będą się komunikować pozostałe urządzenia domowe, np. bezprzewodowe słuchawki, głośniki, klawiatura, bezprzewodowy pad do grania, terminale domowe, np. panel OLED w garderobie lub na lodówce.

**Interfejs obsługi:** panel dotykowy, pilot, zaawansowany system rozpoznawania mowy, dzięki któremu obsługa zestawu stanie się intuicyjna. Dla niektórych zastosowań, np. praca z edytorem tekstu nie obędzie się bez klawiatury (rozpoznawanie mowy nie we wszystkich przypadkach będzie efektywne, np. do formatowania napisanego tekstu).

**Wyświetlanie obrazu:** ekran OLED, LCD lub projektor laserowy. Wybór uzależniony od preferencji i zasobności portfela użytkownika. Przesył od urządzenia dostarczającego obraz odbywałby się poprzez bezstratny kabel cyfrowy, następcę obecnego kabla HDMI.

**Chłodzenie:** wbrew pozorom bardzo ważna rzecz dla użytkownika domowego. Cały system ma być po prostu bezgłośny, a nie jest to sprawa trywialna, ze względu na złożoność obecnych w systemie układów, które pomimo zastosowanego procesu technologicznego (<45nm) i zastosowanych funkcji oszczędzania energii i tak będą generować potężne ilości ciepła, szczególnie przy maksymalnym obciążeniu. Zastosowane zostaną na pewno zoptymalizowane układy typu heat-pipe z czynnikiem chłodzącym w postaci ciekłego metalu lub stopów metali. Prototypy takich rozwiązań już dziś są dostępne na rynku (firma nanoCoolers).

Całość powinna być zamknięta w estetycznej obudowie, z unikalnym designem. Takim komputerem już teraz może być np. Sony Vaio TP1.