

Krzysztof Bałazyk
MIM UW

Telefon komórkowy przyszłości - czy to nadal będzie telefon?

Jeszcze kilkanaście lat temu (starsi czytelnicy pewnie pamiętają) telefony komórkowe wyglądały zupełnie inaczej, niż dziś. Kształtem przypominały prostopadłościanny, z długą, odstającą anteną i tylko niezbędnymi klawiszami, a o wyświetlaczach nikt wtedy jeszcze nie myślał – i były to faktycznie urządzenia przeznaczone wyłącznie do wykonywania czynności „telefonowania”. Z czasem jednak zaczął ewoluować zarówno ich wygląd, jak i funkcjonalność. Producenci idąc za trendem wszechobecnej miniaturyzacji, każdy swój model zmniejszali w porównaniu z poprzednim, a kształt stawał się coraz bardziej wyrafinowany. Jednak największą zmianą było dostrzeżenie potencjału tkwiącego w tym małym urządzeniu. Z roku na rok zyskiwał on coraz to nowe funkcje i zastosowania – od tak prymitywnych, jak personalizacja dzięki generowaniu własnych dzwonek i tapet, poprzez możliwość wykorzystania go jako miniorganizera do zapamiętywania ważnych dat, odtwarzacza muzyki, aparatu fotograficznego, urządzenia dostępowego do Internetu, aż do pełnofunkcyjnego mini-komputera. Wydawać by się mogło, że wszystko, czego moglibyśmy potrzebować zostało już w nim zaszyte, a producenci wymyślili już wszystko, co było możliwe. Czy aby na pewno?

Nie oszukujmy się – dzisiejszy telefon dowolnego producenta jest wszechstronnym komputerkiem, w którym wykonywanie rozmów jest tylko jedną z miliona, wcale nie najczęściej używanych funkcji. Wiele osób używa go na przykład jako przeglądarki internetowej do czytania stron WWW. Jednak z uwagi na dość mały ekran i wolny interfejs komunikacyjny z człowiekiem (choć wprowadzenie dotykowych ekranów okazało się ogromnym przełomem), może być on frustrujący w użytkowaniu. Dlatego też producenci powinni zadbać o powiększenie ekranu, nie zwiększając tym samym wymiarów całego urządzenia. Dobrym pomysłem byłoby stworzenie rozkładanego ekranu, mając na uwadze, aby po rozłożeniu krawędź składania była prawie niewidoczna. Nadzieje jak zawsze budzą nowe technologie – w tym wypadku wytwarzania ultracienkich i giętkich wyświetlaczy.

Kolejnym problemem jest dość ubogi interfejs komunikacyjny – o ile dziesięć klawiszy do wystukania numeru telefonu jest w zupełności wystarczające, o tyle pisanie na nich tekstu jest uciążliwe. Co prawda wraz z ekranami dotykowymi pojawiły się klawiatury ekranowe, jednak mają one pewne ograniczenia – zwykle czas reakcji nie jest natychmiastowy, a na raz możemy wcisnąć tylko jeden klawisz. Najbardziej frustrujący jest jednak fakt, że pisanie bezwzrokowe na takiej klawiaturze jest utrudnione, gdyż w żaden sposób opuszki naszych palców nie są w stanie wykrywać położenia klawiszy. Tutaj z kolei doskonałym pomysłem byłoby stworzenie takiej klawiatury ekranowej, która byłaby wyczuwalna pod palcami. Jednym z pomysłów (choć pewnie mało akceptowalnym) byłoby stworzenie generatora mini-impulsów prądu, które przy przepływie do skóry użytkownika przy przesuwaniu palców po ekranie symulowałyby uczucie dotykania prawdziwych klawiszy. Choć lepszym pomysłem będzie pewnie ekran trójwymiarowy, który w miejscu wyświetlania klawiatury będzie delikatnie wypukły. A skoro już coś takiego się pojawi, to czemu nie używać tego także w ogólności jako wyświetlacz do pokazywania obrazu w trzech wymiarach?

Warto jeszcze wspomnieć, że przydatnym „gadżetem” byłaby możliwość oglądania rozmówcy podczas rozmowy, która... mogłaby być wykonywana za darmo! Obecnie działające telefony w systemie GSM wykorzystują stacje bazowe do wzmacniania i przekazywania sygnału między sobą. Algorytmy i technologia tam wykorzystywana jest naprawdę piękna, bo przecież taki mały telefon z bardzo słabą antenką emituje promieniowanie o mocy prawie nie odróżnialnej od szumu. A jednak stacja bazowa potrafi bez trudu to zdekodować! Kuszącą opcją byłaby jednak możliwość komunikacji telefonów z pominięciem stacji bazowych.. Wówczas rozmowy moglibyśmy wykonywać za darmo między sobą! I jeżeli nawet nie udałoby się tego zrealizować na dużą odległość, bo fizyka stanęłaby nam na drodze, warto spróbować wprowadzić takie rozwiązanie nawet w przypadku małych odległości.

Jednak nawet najbardziej bogaty w przeróżne zalety telefon byłby tylko ciężarem w kieszeni użytkownika, gdyby posiadał wadę obecną we wszystkich dzisiejszych urządzeniach przenośnych – baterię o niskiej pojemności, która dość szybko traci swoją pojemność. Właściwie to do dziś jest dla mnie zagadką, dlaczego ten podstawowy problem nie może być rozwiązany i jedynym wytłumaczeniem jest zmowa producentów. Przecież wysłane kilkadziesiąt lat temu w głąb Układu Słonecznego sondy kosmiczne posiadały mini-generatory energii elektrycznej o pokaźnej mocy, w których źródłem energii było ciepło wytwarzane przez promieniotwórcze izotopy. To, że wciąż możemy komunikować się z niektórymi z tych urządzeń świadczy o tym, że ich generatory prądu nadal działają. Dlaczego więc nie wymyślić podobnego rozwiązania w telefonach? I jeżeli nawet nie będzie telefonu działającego dziesiątki lat bez zasilania z zewnątrz, to czemu nie pokusić się o taki, który umiałby „żyć” bez ładowarki przez miesiąc? Tutaj fizyka znów ma szerokie pole do popisu.