

Dotykové obrazovky mění trh

Mark Fischetti

V roce 2007, když společnost Apple uvedla na trh iPhone, stala se jeho dotyková obrazovka okamžitě hitem. Telefon fungoval výhradně na bezdrátové síti AT&T ve Spojených státech a ostatní operátoři úpěnlivě žádali výrobce svých telefonů, aby vyrobili konkurenční přístroje. Rozpoutala se bitva a alternativní telefony s dotykovou obrazovkou zažily o prázdninách 2008 pravý rozkvět. Náhle byly k dispozici Blackberry Storm od společnosti Research in Motion, který funguje na síti Verizon, G1 od společnosti HTC (T-Mobile), Samsung Instinct (Sprint) a další – většinou asi za 200 dolarů.

Každému z těchto nově nabízených přístrojů lze říkat chytrý telefon, což obecně označuje techniku, která nabízí kromě telefonování a zaslání SMS zpráv ještě celou řadu dalších služeb, a často také to, že operační systém je otevřený softwarovým vývojářům třetí strany, kteří vyvíjejí nové aplikace. Chytré telefony stále větší měrou komunikují přes takzvané 3G mobilní sítě, které umožňují rychlejší prohlížení webu a odesílání a přijímání e-mailů. Zákazníky však nejvíce láká dotyková obrazovka. „Každý dodavatel má nyní svůj výstavní telefon, který usilovně propaguje jako konkurenci iPhonu,“ říká Ross Rubin, ředitel průmyslové analýzy v NPD Group, firmě zabývající se průzkumem trhu, která sídlí v Port Washington ve státě New York.

Mikrotelefony jsou napěchovány zařízením, jako je digitální fotoaparát a videokamera, přehrávač hudby a super-moderní obrazovka [viz obrázky]. Přístroje se mohou brzy vyvinout v malé počítače o velikosti náprsní tašky. Hewlett-Packard a další začali nabízet takové „netbooky“ s 3G internetovými schopnostmi; provedení s mobilním telefonem se brzy očekává.

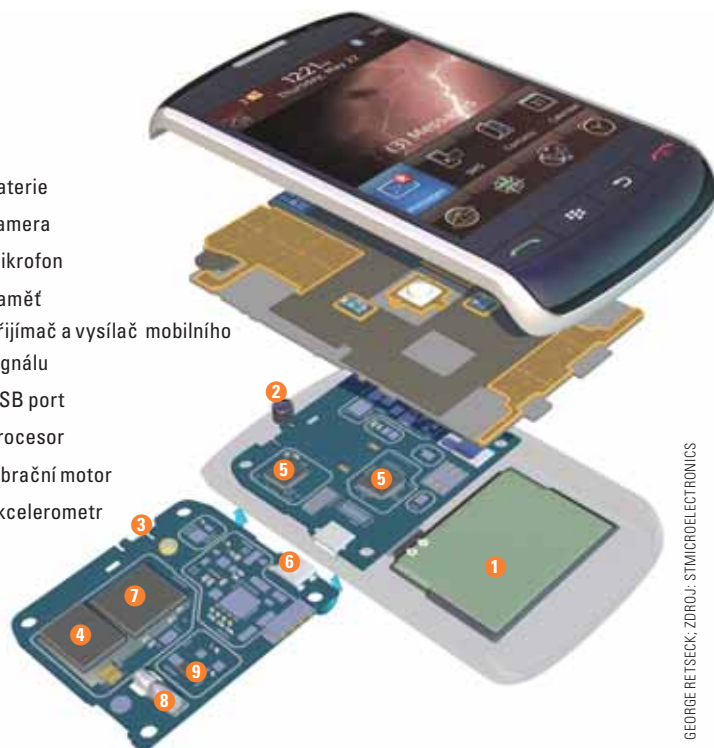
Chytré telefony v sobě ukrývají neuvěřitelný soubor telekomunikačních možností, včetně e-mailových messengerů, prohlížečů webu, GPS-navigátorů a – ano, samozřejmě – také vlastního mobilního telefonu. A brzy toho bude ještě více. „V 3G-síti máme ještě velké rezervy,“ zdůrazňuje Rubin. Nakonec si však slib poskytovat mobilně i široké pásmo – ekvivalentní DSL nebo kabelovému servisu, který nyní většina lidí doma využívá – bude vyžadovat evoluci směrem k verzi G4, která už se plánuje pod názvy LTE (AT&T a Verizon) a WiMAX (Sprint).

Až se G4 objeví, mohli by poskytovatelé přenosových služeb konečně otevřít své bezdrátové sítě, takže by spotřebitelé mohli kupovat telefony od různých výrobců, které fungují na řadě sítí, ať už patří AT&T nebo společnosti Verizon. Telefony by byly pravděpodobně dražší, neboť by je poskytovatelé přenosových služeb nepoužívali jako lákadlo pro zákazníky k uzavření dvouleté smlouvy. „Platili byste pouze za měsíční nebo dokonce denní služby – bez jakékoli pokuty za změnu operátora,“ předvídá Rubin.



➔ **CHYTRÉ TELEFONY** jako například iPhone od firmy Apple (*nahoře*) a Blackberry Storm (*dole*) jsou zcela zaplněny standardními komponenty a telekomunikačním hardware.

- 1 baterie
- 2 kamera
- 3 mikrofon
- 4 paměť
- 5 přijímač a vysílač mobilního signálu
- 6 USB port
- 7 procesor
- 8 vibrační motor
- 9 akcelerometr

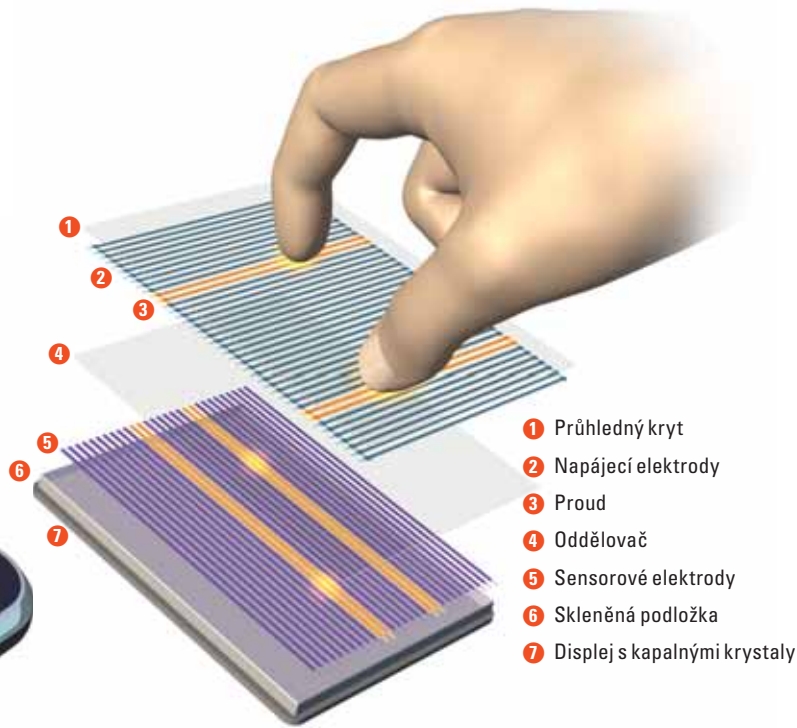


GEORGE RETSECK; ZDROJ: STIMICELECTRONICS

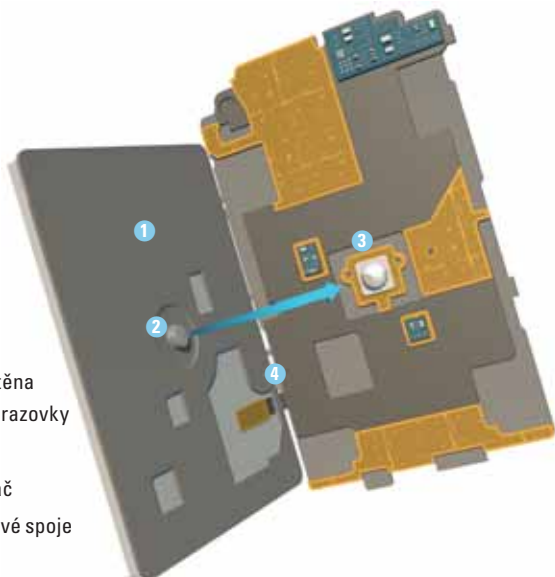
VĚDĚLI JSTE, ŽE ...

ZATŘESTE S TÍM: Akcelerometry byly do telefonů s dotykovou obrazovkou zabudovány proto, aby zaznamenaly, když uživatelé otáčejí obrazovku z „portrétové“ orientace do „krajinové“. Jejich začlenění však umožňuje i další využití. Když iPhone zobrazí seznam restaurací, které jsou nablízku, způsobí zatřesení telefonem přeuspořádání položek seznamu. Akcelerometr může také nastavit kameru tak, aby v noci za slabého světla pořizovala snímky, jen pokud držíte telefon v ustálené poloze.

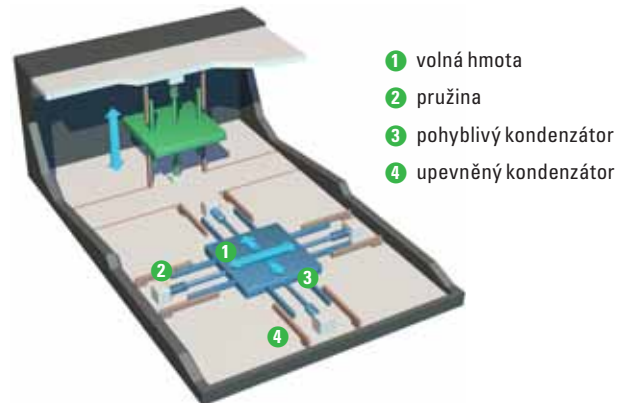
MID: Mobilní internetová zařízení (MID; *Mobile Internet Device*) přitahují více zájmu díky tomu, že dotyková obrazovka telefon zvětšuje, místo aby ho zmenšovala. MID jsou obvykle asi dvakrát tak velká jako telefon s dotykovou obrazovkou a jsou optimalizována pro jednu funkci, například videokamery, která umí bezdrátově nahrávat snímky na web, nebo mobilní konzoly pro videohru, která lidem z celého světa umožní hrát spolu hry. Společnost Intel prosazuje koncept MID a tento jejich název hlavně proto, že vyrábí procesor zvaný Atom, který taková zařízení může pohánět a už je vestavěn ve velmi malých „netboocích“ optimalizovaných pro brouzdání po webu.



➔ **DISPLEJ** u telefonů iPhone a Storm tvoří důmyslná dotyková obrazovka. Napájecí elektrody vedou proud a křížují sensorové elektrody. Když se nějaký vodivý objekt, jako například konec prstu, dotkne obrazovky, změní vzájemnou kapacitanci sousedících sensorových elektrod, čímž definuje bod kontaktu. Většina obrazovek dokáže v jednu chvíli pracovat jen s jedním prstem, ale obrazovka iPhone dokáže reagovat na dva prsty současně.



➔ **VNÍMÁNÍ KLIKNUTÍ** u přístroje Storm dává uživateli při používání virtuální klávesnice na obrazovce hmatovou zpětnou vazbu. Celá odpružená obrazovka se lehce stlačí a důlek na její zadní straně se dotkne mikropřepínače. Ten ve své odpovědi vyšle zpět hmatatelný impuls.



➔ **AKCELEROMETR** zaznamená, když někdo otočí telefon ze svislé polohy do vodorovné, a software přenastaví obrázek na displeji. Když se u mikroelektromechanické tříosové konstrukce společnosti STMicroelectronics pohybuje volná hmota (*modře*) držená pružinami, procházejí připojené kondenzátorové destičky kolem pevných destiček, a ukáží tak směr a rozsah pohybu v rovinách x a y. Druhý sensor (*zeleně*) na stejném čipu sleduje pohyb ve směru z.