

Telefony komórkowe stały się nieodłącznym towarzyszem wielu ludzi i przydają się w coraz większej liczbie wypadków. Coraz częściej jednak konieczne jest zagwarantowanie, że może z nich skorzystać tylko osoba uprawniona, czyli wyłącznie właściciel telefonu.

Chodzi, oczywiście, o takie funkcje, jak płacenie za usługi, przeprowadzanie operacji bankowych, kontrola dostępu itd. Wszelkie hasła, PIN-y i tym podobne mają wiele wad - można je zapomnieć, ktoś może je wykraść itd. Ławo zauważyć, że najlepsze byłoby wyposażenie telefonu w funkcje rozpoznawania osób uprawnionych.

Szanse na to rosną i identyfikacja osoby na podstawie odcisku palca wkrótce przestanie być fikcją. Techniki pozwalające na zastosowanie

Dotyk palca

przede wszystkim linii papilarnych będzie można niezawodnie identyfikować ludzi. Wiele wskazuje na to, że najpraktyczniejsza będzie technika, pozwalająca na niezawodne rozpoznawanie odcisków palców, które przecież już od ponad stu lat bez żadnej wątpliwości identyfikują ich właścicieli. Niestety, zbudowanie urządzenia, które będzie to robić równie niezawodnie, jak wprawieni fachowcy od daktyloskopii, nie jest proste.

Wzory linii papilarnych są bowiem mało kontrastowe, klasyczne metody rozpoznawania nie radzą sobie z zabrudzeniami, wodą i tłuszczami, które z natury rzeczy występują na ich powierzchni. Nie jest też łatwo jednoznacznie stwierdzić, czy badany obiekt jest faktycznie palcem - i do tego jeszcze osoby żyjącej. Rozwiązanie, które może nie tylko zapewnić niezawodną identyfikację użytkownika telefonu, ale także dodać temu urządzeniu kilka interesujących funkcji, powstaje w Polsce, w jednej z wrocławskich firm.

Jego podstawy opracowano w firmie Optel - chodzi o założenie, przyjęte już w 1986 roku, że do rozpoznania odcisków palców najlepiej używać ultradźwięków. Realizacja urządzenia opartego na tym pomysśle nie była łatwa - wymagała opanowania nowych rozwiązań i wielu lat pracy. Jej owocem są prototypowe urządzenia, chronione wieloma patentami, a także konstrukcyjnie dość już zaawansowane wyobrażenia o tym, co może zostać zastosowane w telefonach komórkowych.

Podstawę stanowi będzie szklana lub plastikowa płytka, na której brzegach umieszczone zostaną nadajniki i odbiorniki ultradźwięków. Pod płytką znajdzie się ekran, np. ciekłokrystaliczny. Poza tym potrzebna będzie, oczywiście, elektronika, która zmieści się w nielicznych chipach.

Jak łatwo sobie wyobrazić, całość działa na następującej zasadzie: przyłożenie czegokolwiek do powierzchni płytki szklanej powoduje zmianę sposobu propagacji fal dźwiękowych w jej wnętrzu, co pozwala na obserwację tego, co się z nią kontaktuje. W ramach tego artykułu byłoby trudno dokładnie wyjaśnić, w jaki sposób urządzenie „czuje” to, co dzieje się

znane z holografii, choć w zupełnie niespotykanej konfiguracji, a całe urządzenie jest niczym innym, jak holograficzną kamerą akustyczną - niewątpliwie jedyną tego rodzaju.

Obrazy produkowane przez tę kamerę odwzorowują miejsca, które kontaktują się z płytką. Można więc zobaczyć linie papilarne przyłożonego palca, ale oczywiście też stwierdzić, w którym miejscu się znajduje. Pozwala to nie tylko na jego rozpoznanie, ale też - niejako przy okazji - na wyeliminowanie klawiatury (cała płytka jest bowiem odpowiednikiem dzisiejszych ekranów kontaktowych i stanowić może wirtualną klawiaturę). Można też, oczywiście, przyłożyć do płytki na przykład ołówek i zobaczyć, w którym miejscu się znajduje. Niewątpliwie można też nim pisać lub rysować, a urządzenie będzie śledziło jego ruch - podobnie jak robią to dzisiaj komputerowe

tabliczki graficzne. Funkcja ta może posłużyć np. do przekazania podpisu. Dla rozpoznania użytkownika istotne jest jednak jeszcze coś innego: ponieważ ultradźwięki wnikają w głąb przyłożonego obiektu, możliwe jest stwierdzenie, czy chodzi tu o skórę, a nie na przykład żelatynową atrapę, łatwo też sprawdzić, czy to palec osoby żyjącej - dostrzegalna jest bowiem płynąca w nim krew. Ślady zostawione przez przyłożone wcześniej palce - klasyczne odciski - wcale nie są widoczne. Ultradźwięki, w przeciwieństwie np. do światła, nie reagują na nie.

Telefon wyposażony w taką „czującą płytę” nie będzie potrzebował osobnej klawiatury, bo jej powierzchnia doskonale spełni tę funkcję. Może to pozwolić na znaczne zwiększenie powierzchni ekranu, co w niektórych zastosowaniach bardzo się przyda, a także znacznie ułatwić zrobienie telefonu znacznie bardziej odpornego na wpływy otoczenia, niż obecne (szczelnego, o jednolitym obrysie itd.). Taki telefon będzie miał jeszcze jedną interesującą funkcję: czytania informacji, zapisanych w podobny sposób, jak to oferuje natura w postaci odcisków palców, czyli jako elastyczny relief. Można to na przykład wykorzystać do czytania informacji umieszczonej na kartach wizytowych, ale także drukowanej w książkach, czasopiśmie i wszelkich informatorach. Funkcja taka może się okazać bardzo wygodna w wielu przypadkach, bo jest znacznie prostsza niż robienie notatki, a jej nośnik nie musi być droższy niż zwykły druk.

Wiesław Bicz



Wszystko działa, ale tylko w dużym formacie. Na zminiaturyzowanie urządzenia potrzebne jest nieco kapitału. I polska firma go szuka.

tego rozwiązania rozwijane są już od pewnego czasu przez różne firmy. Mają one nadzieję, że za pomocą analizy głosu, wyglądu, wzoru tęczy, a

na jego powierzchni. Warto jednak powiedzieć w skrócie, że wykorzystane zostały do tego celu idee