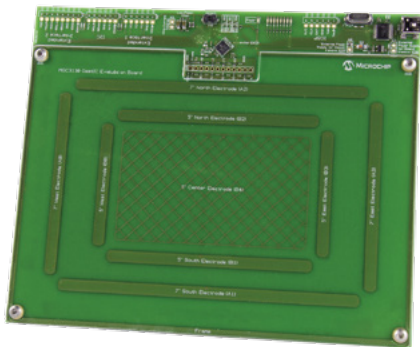


Dotyk w trzech wymiarach?

Scalony kontroler zblizeniowych „touch-paneli” 3D z oferty firmy Microchip

Tegoroczne targi Electronica były okazją dla wielu firm do pokazania nowych podzespołów oraz nowych idei, które obrócić się w krzem w niedługim czasie. Jedną z ciekawszych nowości były jednoukładowe kontrolery bezstykowych, zblizeniowych „touch-paneli” potrafiących rozpoznawać gesty w trzech wymiarach. Jest to poważny krok na drodze rozwoju interfejsów użytkownika, w jakie powszechnie są wyposażane współczesne urządzenia.



Fotografia 1.

Firma Microchip pokazała działające zestawy ewaluacyjne (fotografia 1) wyposażone w układy oznaczone symbolem MGC3130. Są to kompletne, jednoukładowe kontrolery 3-wymiarowych „touch-paneli”, których działanie bazuje na pomiarze wartości rozkładu natężenia pól quasi-elektrycznych pomiędzy elektrodą nadawczą i pięcioma elektrodami czujnikowymi. Układy MGC3130 są pierwszym członkiem nowej w ofercie Microchipa rodziny o nazwie GestIC. Schemat blokowy układu MGC3130 pokazano na rysunku 2.

Dodatkowe informacje...
...są dostępne na stronie producenta układu pod adresem: www.microchip.com/GestIC

wykryciu aktywności operatora. Wybudowanie może następować za pomocą wybranego przez użytkownika gestu, co ułatwia stosowanie tego układu w urządzeniach przenośnych.

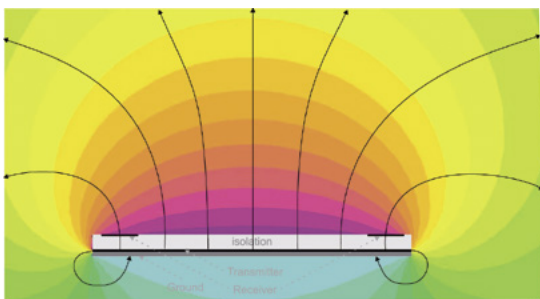
Detekcja położenia dłoni bazuje na pomiarze natężenia pól quasi-elektrycznych, których częstotliwość mieści się w zakresie do 70 do 130 kHz. Żeby zminimalizować ryzyko wpływu zakłóceń na jakość pracy sterownika, częstotliwość emisji jest podczas pracy zmieniana. Zasięg poprawnego działania układu wynosi do 15 cm od płaszczyzny wytyczonej przez anteny (umieszczone w jednej płaszczyźnie), a za realizację algorytmów rozpoznawania gestów odpowiada wbudowany w układ 32-bitowy procesor oraz biblioteki programowe o nazwie Colibri Suite. Duży wpływ na wygodę implementowania i użytkowania kontrolera MGC3130 mają wbudowane w biblioteki procedury autokalibracji, które pozwalają modyfikować sposób działania kontrolera w zależności od zmieniających się warunków zewnętrznych.

Pomimo dużej złożoności funkcjonalnej, układ MGC3130 jest oferowany w obudowie QFN z 28 wyprowadzeniami, a dzięki zastosowaniu do komunikacji z procesorem nadrzędnym interfejsu I²C aplikacja kontrolera jest tak prosta jak pokazano na rysunku 3. Układy MGC3130 będą dostępne w masowej produkcji od połowy roku 2013.

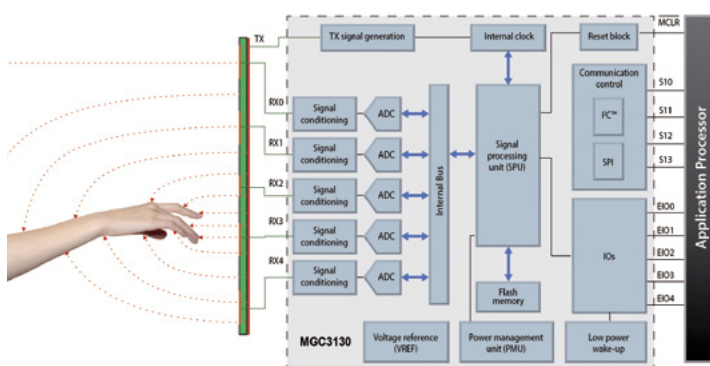
Tomasz Starak

Zasada działania układu MGC3130

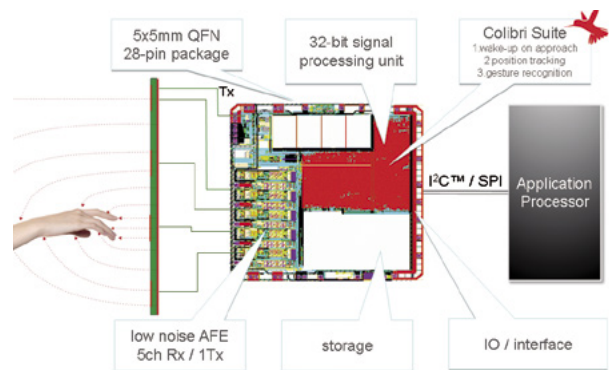
Technologia GestIC bazuje na emisji zmiennego pola elektromagnetycznego o częstotliwości ok. 100 kHz, którego długość fali wynosi ok. 3 km. W odniesieniu do wymiarów ekranu, długość emitowanej fali jest nieskończenie duża, co powoduje, że składowa magnetyczna jest bliska zeru, co w przybliżeniu pozwala traktować emitowane pole jako „czysto” elektryczne. Pole to - ze swej natury - chętnie „zamyka” się w obiektach przewodzących prąd elektryczny, do takich należy ciało ludzkie, składające się w znacznym stopniu z elektrolitów.



Rozdzielczość ruchów wykrywanych przez MGC3130 jest nie mniejsza niż 150 dpi, przy typowej częstotliwości próbkowania 200 Hz – można ją zmienić, minimalizując między innymi pobór prądu przez układ, co ma duże znaczenie w aplikacjach mobilnych. Układ może pracować w trybie oszczędzania energii, pobierając ok. 150 μW i samoczynnie wybudzając się po



Rysunek 2.



Rysunek 3.