

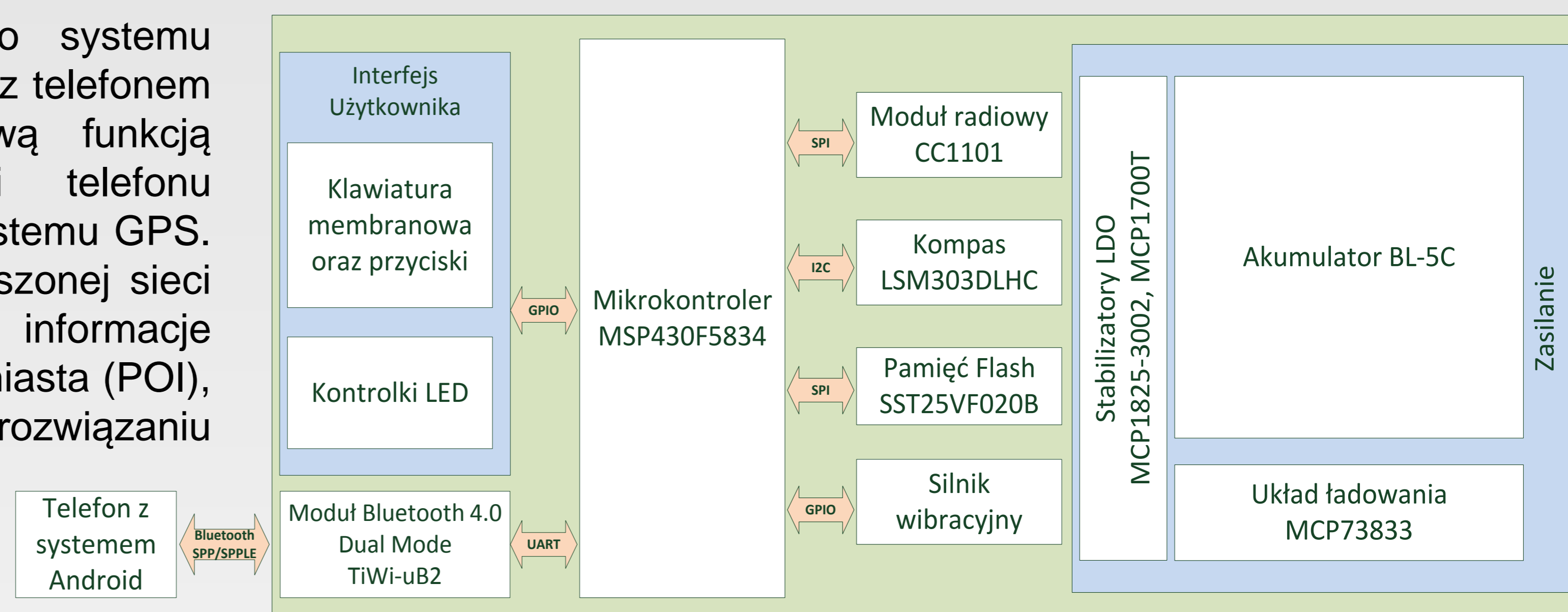


Osobisty moduł komunikacji bezprzewodowej z telefonem komórkowym i rozproszoną siecią znaczników radiowych

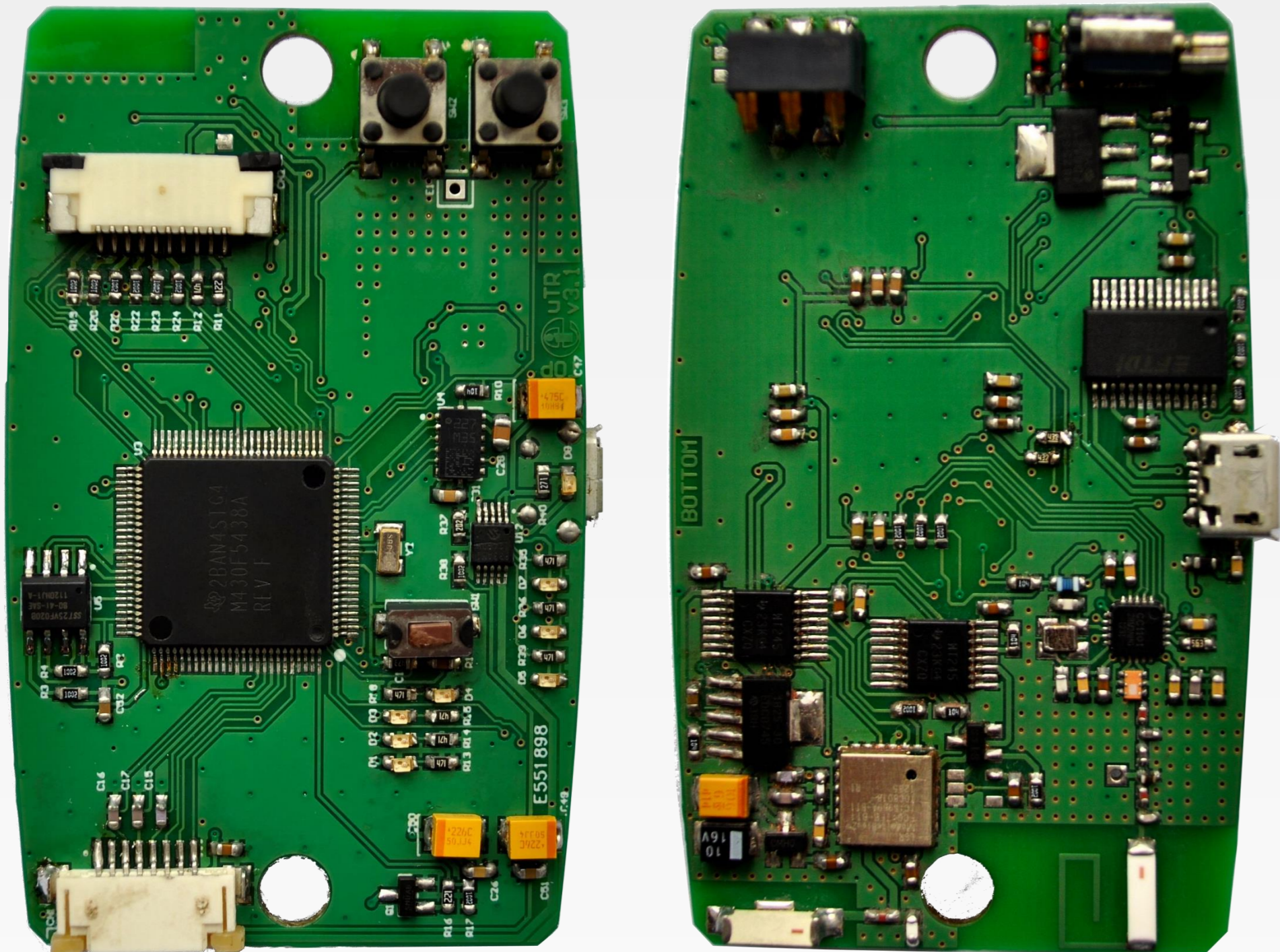
T. Woźniak, J. Blumenfeld, P. Skulimowski, P. Poryzała, P. Strumiłło

WPROWADZENIE I ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Wykonane urządzenie jest elementem budowanego systemu wspomagania osób niewidomych i służy do komunikacji z telefonem komórkowym i znacznikami radiowymi. Podstawową funkcją urządzenia jest zdalne sterowanie aplikacjami telefonu komórkowego do nawigacji pieszej z zastosowaniem systemu GPS. Urządzenie służy również do odczytu danych z rozproszonej sieci znaczników radiowych. Odczytane dane zawierają informacje lokalizacyjne oraz opis kategorii punktu użytecznego miasta (POI), w którym umieszczono znacznik radiowy. Dzięki takiemu rozwiązaniu niewidomy użytkownik uzyskuje bardzo dokładną lokalizację kluczowych punktów użytecznych, m.in. przystanków komunikacji miejskiej, wejść do budynków, bankomatów, oznakowanych przejść dla pieszych.



Rys. 1. Schemat blokowy urządzenia.



Rys. 2. Płytkę drukowaną urządzenia po montażu elementów.

BUDOWA URZĄDZENIA

- Jednostka sterująca: mikrokontroler MSP430F5834,
- Moduł radiowy CC1101 wykorzystywany do odczytu danych ze znaczników radiowych,
- Bluetooth 4.0 Dual Mode TiWi-uB2,
- Pamięć Flash o pojemności 512 kB, (wykorzystywana podczas zdalnej wymiany oprogramowania sterującego).
- Interfejs użytkownika: klawiatura membranowa z dwiema diodami LED.



Rys. 3. Klawiatura membranowa oraz wykonane urządzenie.

PODSUMOWANIE

Zastosowane układy i rozwiązania pozwoliły zbudować urządzenia o niewielkich rozmiarach (78mm x 48mm x 20mm), które według opinii osób niewidomych pewnie leży w dłoni i jest wygodne w użytkowaniu.

Zapotrzebowanie urządzenia na energię zminimalizowano dzięki zastosowaniu modułu Bluetooth pracującego w standardzie 2.1+EDR oraz BLE 4.0.

KONTAKT

mgr inż. Tomasz Woźniak, tomasz.wozniak@dokt.p.lodz.pl
mgr inż. Jacek Blumenfeld, jacek.blumenfeld@dokt.p.lodz.pl