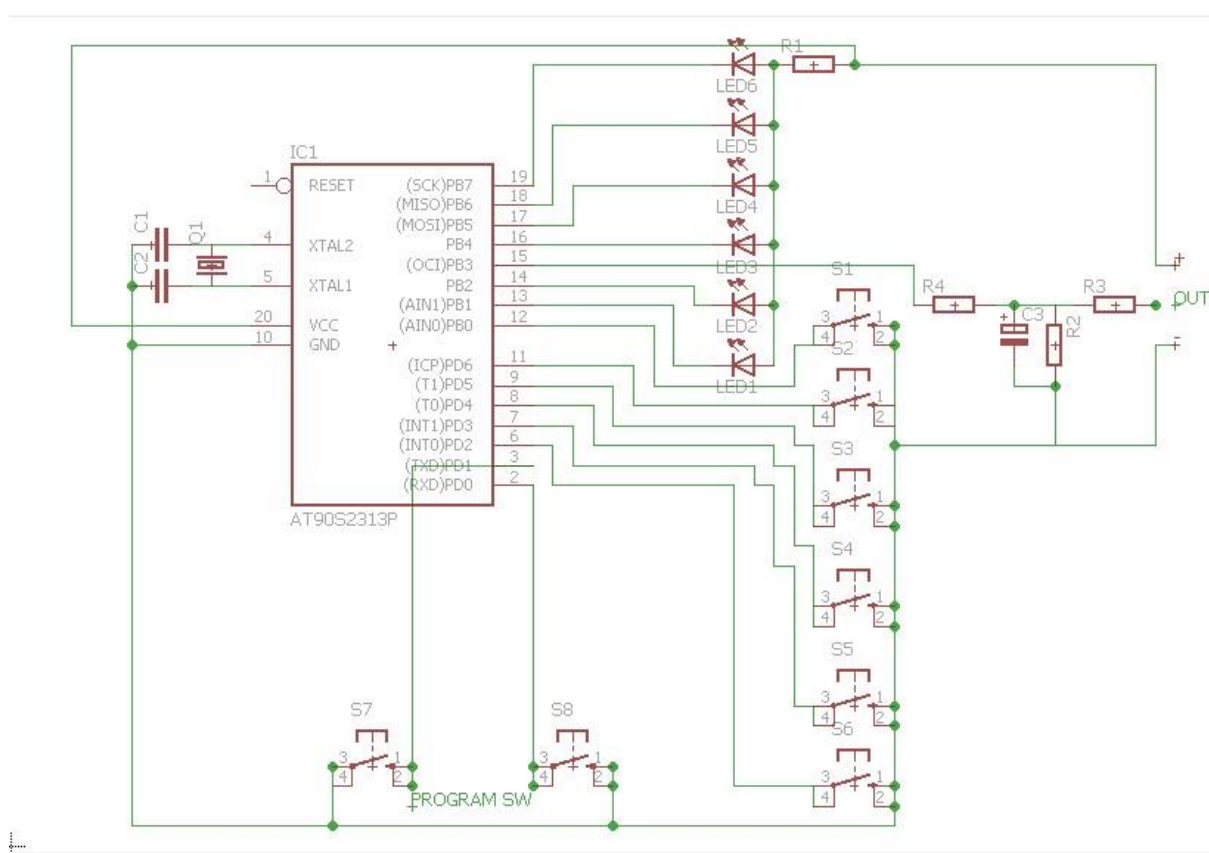


Programowalny przełącznik 6 pozycyjny do aparatury RC – do APM 2.6 i nie tylko.

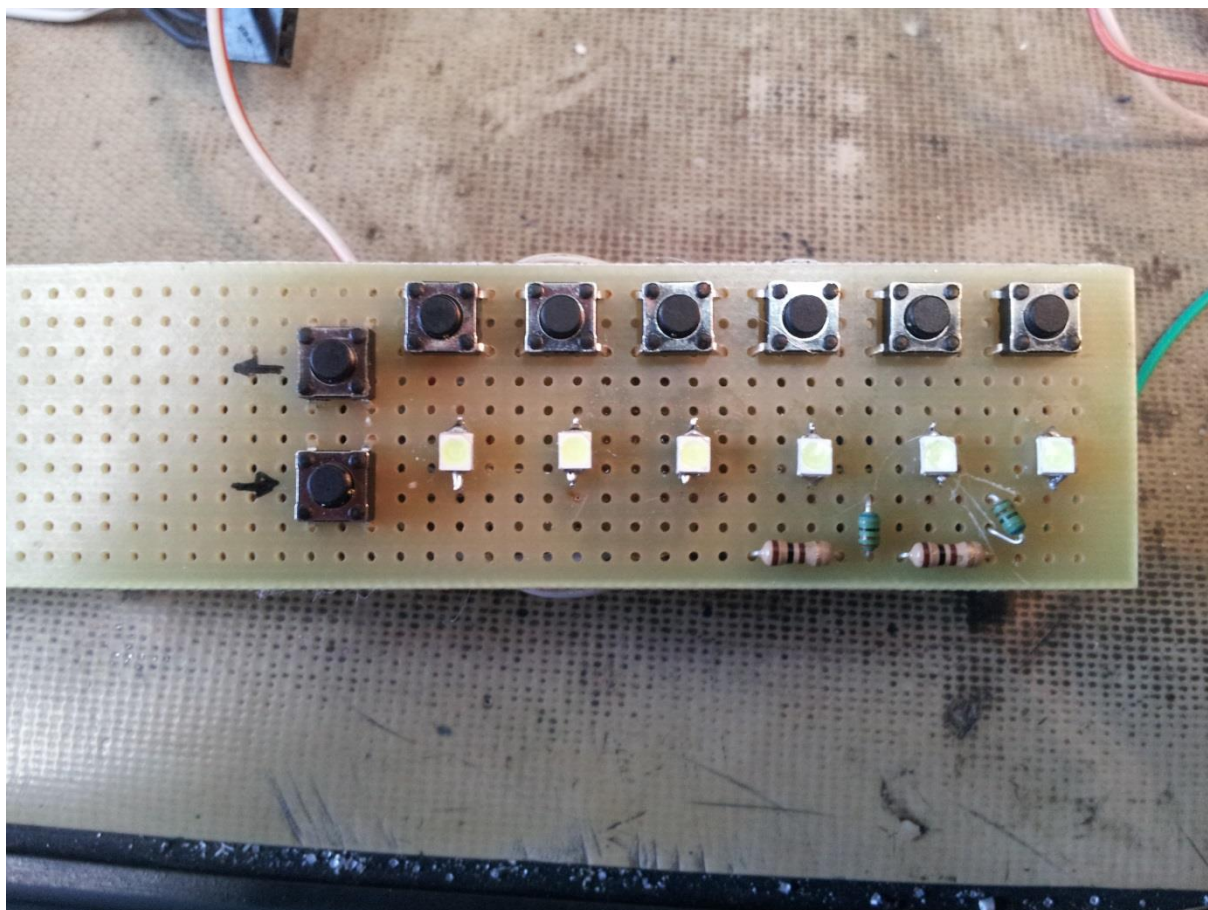
Jako że buduję sobie „drona” (być może i o tym kiedyś coś tam napiszę), postanowiłem dołączyć do aparatury przełącznik wielopozycyjny.

Początkowo próbowałem zaadoptować gotowy przełącznik wielopozycyjny – niestety chińskie ręczki dobrały dzielniki rezystancyjne nieodpowiadające układowi trybów lotu w APM 2.6. Jakoś niechętnie miałem ochotę bawić się potencjometrami, więc pomyślałem o elektronicznej wersji takiego przełącznika.

I tak oto powstał programowalny 6 pozycyjny przełącznik z sygnalizacją LED na atiny2313.



Układ w zasadzie wymaga drobnego dopieszczenia, ale prototyp mam zamontowany na aparaturze i wygląda na to że działa poprawnie. Troszkę malowanie się nie udało, no i brak jeszcze osłony na LED - przeźroczystej z opisem. Zaleta przełącznika jest taka że można przeskakiwać z trybu do trybu bezpośrednio. Np. z 1 na 6 czy z 6 na 3 itd. W mechanicznym mamy kolejność 1/2/3/4 itd. No i oczywiście jak w tytule można programować zakres każdego klawisza. Poniżej widok prototypu przełącznika zmontowany na płytce uniwersalnej. Jak widać 6 przycisków sterujących i dwa do programowania. A poniżej foto, zamontowanego na aparaturze, załączona pozycja 4.



Jeżeli chodzi o podłączenie, układ podłączyłem zamiast potencjometru, mamy tam +5V, masę, oraz przewód sygnałowy /nie polecam sugerowania się kolorami przewodów bo u mnie czerwony był masą a czarny + zasilania/. Jak widać jest to w miarę popularna aparatura „TURNIGY 9X”. Przetwornik A/C akurat w tej aparaturze ma zakres pomiaru 0-5V. Być może w innych aparaturach opartych o procesory 3,3 V - zakres ten jest inny ale to tylko zmienia fakt że należało by zmienić procesor atiny2313 na wersję 3,3V i przełącznik też powinien działać.

Zanim zabierzemy się za programowanie zakresów do APM, firmowo wgrane oprogramowanie w pozycji 1 ma absolutne minimum a w pozycji 6 absolutne maksimum. Zatem po podłączeniu układu przeprowadzamy kalibrację aparatury, i przyciskając 1 a potem 6 przycisk aparatura zapamiętuje maksymalny zakres kanału. Jest to taka sama procedura jak kalibrowanie potencjometrów i manipulatorów.

Teraz można przystąpić do zaprogramowania przycisków. Jak to zrobić, a no uruchamiamy Mission Planner na komputerze, odbiornik aparatury podłączony do APM2.6 – oczywiście wiadomo kanał 5 /domyślnie / APM 2.6 służy do zmiany trybów lotu. Uruchomić nadajnik, uruchomić APM + odbiornik i skomunikować z programem na PC. Można poprzez USB lub linkiem radiowym. Przy czym przy podłączeniu poprzez USB należy pamiętać aby odbiornik był zasilany z innego źródła, i podłączony najlepiej poprzez 2 żyłowy przewód /masa i sygnał/ Po skomunikowaniu /zakładam oczywiście że wstępna konfiguracja dokonana/ przechodzimy do zakładki config/tuning i wybieramy po prawej stronie flight modes. Tryby dowolnie wybieramy sobie z rozwijanych menu i przypisujemy do dowolnego mode /opcja save modes/.

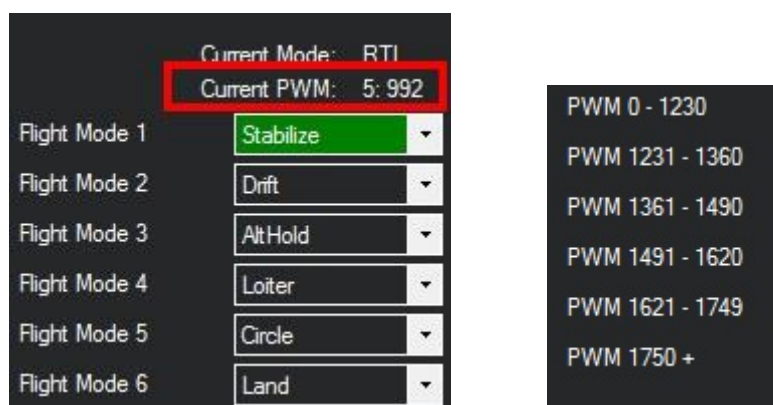


Przyciskamy dwa przyciski do programowania jednocześnie przełącznika, LED 1 i 2 przez chwile będą przełączać się naprzemiennie, po czym zapali się LED 1 i jesteśmy w trybie programowania.





Teraz przyglądamy się następującej pozycji



Tu widać kanał 5 – obecnie 992 mikrosekundy a obok obrazek z zakresami na każdy typ. Pierwszy kanał zostawiamy bez zmian, naciskamy przycisk 1 gaśnie nam led 1 a zapala się 2. Możemy programować mode 2 - przyciskiem programowanie „+” podnosimy tak długo wartość aż podświetli się na zielono tryb mode 2, warto ustalić w miarę środkową wartość to około 1300 /zakres jak widać 1231 do 1360/ jeżeli przeskoczmy zbyt wysoko przyciskiem „-” możemy zmniejszyć wartość. Jak ustalimy już dla mode2 to przyciskamy przycisk 2 i zapala nam się LED 3 i klikamy „+” aż poswiecili się na zielono mode3 – oczywiście też w miarę możliwości środkowa wartość zakresu. I tak do 6. W momencie naciśnięcia 6 przycisku dioda LED 1 i 6 na przemian będą się przez chwilę przełączać i na koniec zapali nam się 1 i to tyle. Układ zaprogramowany, a ustawienia zapisane w eeprom.

Koszalin 29.03.2016