

ARDUINO

**ARDUINO  
DLA KRÓTKOFALOWCÓW  
Czyli Arduino TNC  
Rysiek SQ9MDD**



Pierwotny kod został napisany przez Roberta KI4MCW, kod ten oparty był o system BeRTOS.

<https://sites.google.com/site/ki4mcw/Home/arduino-tnc>

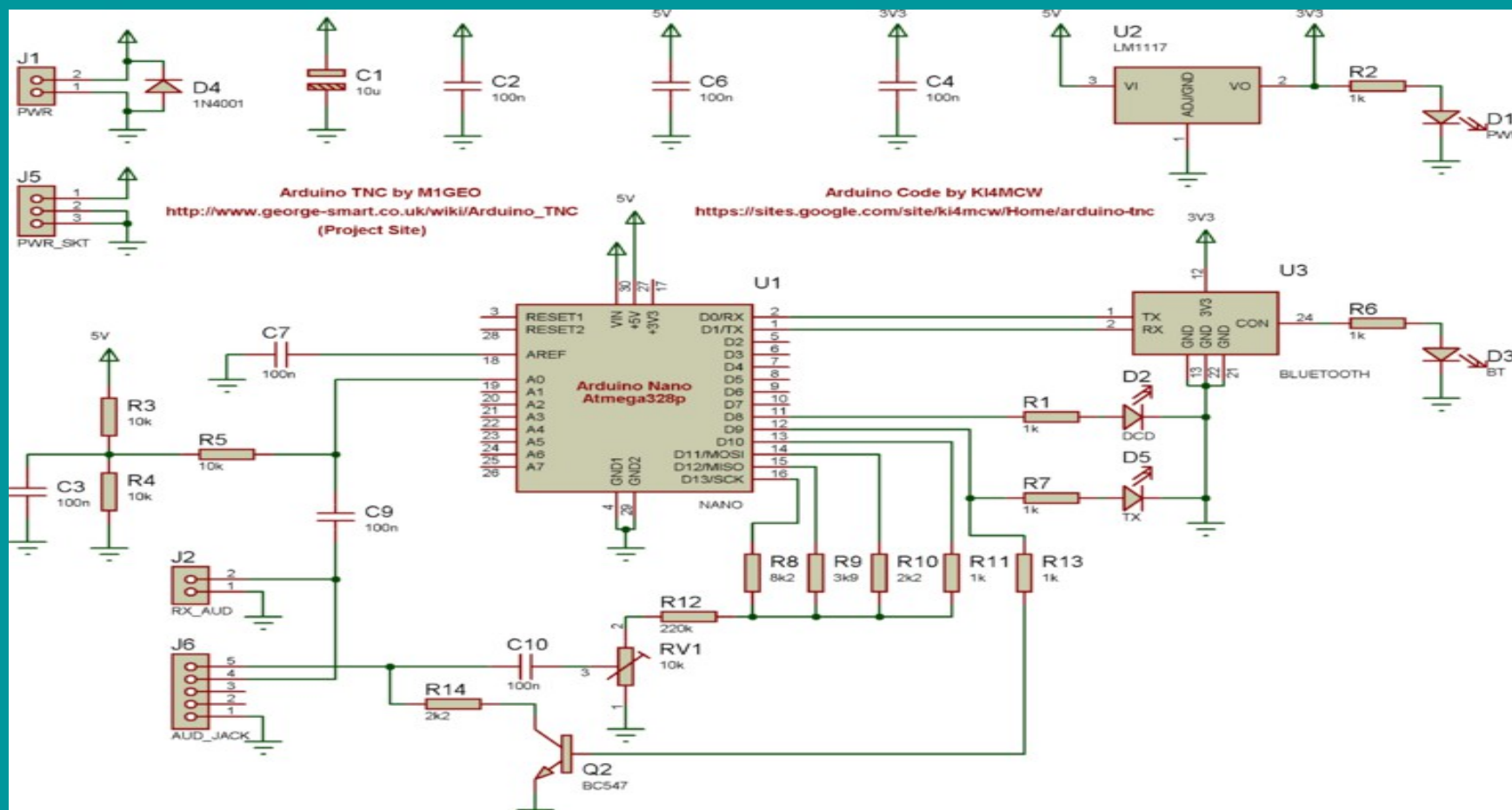
Kolejną osobą która wsparła projekt i przyczyniła się do jego rozwoju jest George M1GEO

[http://www.george-smart.co.uk/wiki/Arduino\\_TNC](http://www.george-smart.co.uk/wiki/Arduino_TNC)

W styczniu 2015r. Postanowiłem zebrać tę pracę w jedną całość i tak powstała nasza polska wersja arduino TNC. Moją pracę wsparło kilku kolegów beta-testerów oraz Łukasz SQ5RWU który napisał jedną (i jak się później okazało nie ostatnią) z istotnych modyfikacji kodu.



Schemat opracowany przez Georga M1GEO





Najistotniejszym elementem każdego projektu jest płytką drukowana. Niewielu kolegów potrafi wykonać PCB domowym sposobem. W związku z tym przygotowałem projekt.

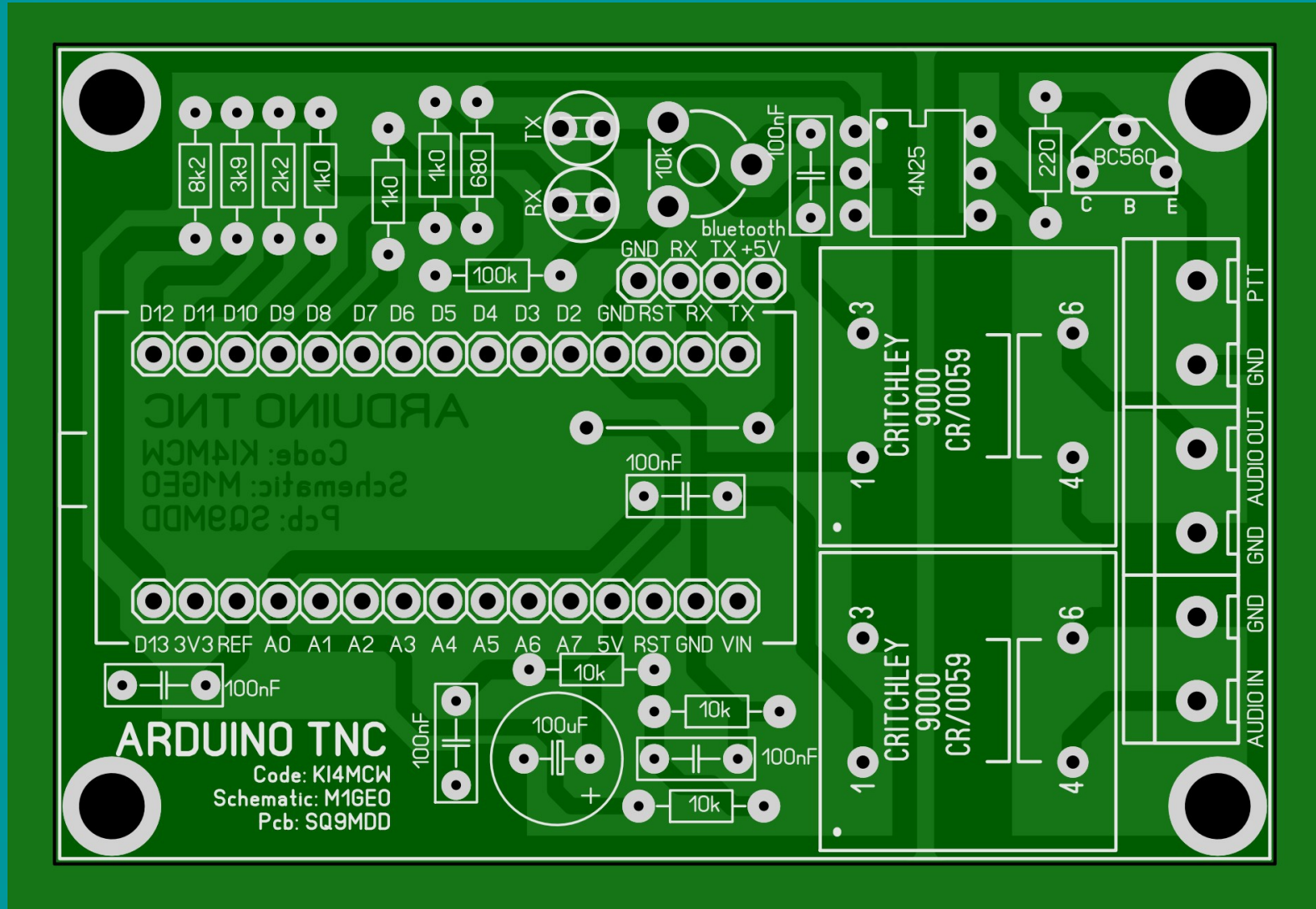
Który został zlecony do wykonania w firmie Merkar w Katowicach.

Dzięki temu każdy z kolegów może zamówić sobie taką płytkę samodzielnie.

Urządzenie jest proste w montażu i dzięki zastosowaniu elementów przewlekanych każdy nawet początkujący krótkofalowiec może takie urządzenie złożyć.



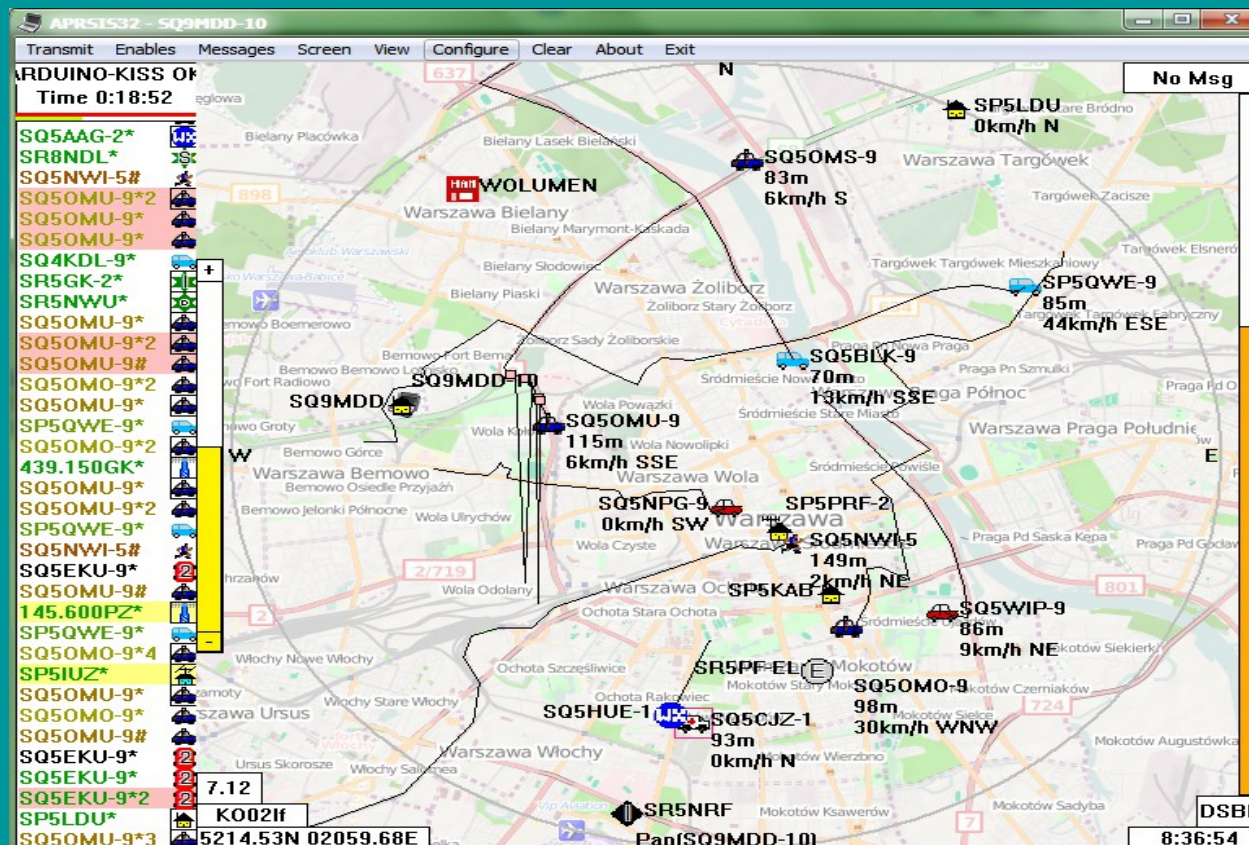
# I. Arduino TNC





# I. Arduino TNC

Testy poprawności dekodowania ramek wskazały że urządzenie nie odbiega skutecznością od typowych rozwiązań nisko budżetowych.





## Zalety Arduino TNC:

- otwarte źródła całego projektu, łatwo można modyfikować,
- dostępność wszystkich części,
- prostota montażu przewlekanego,
- port USB dostarczany wraz z Arduino,
- protokół KISS,
- zasilanie z USB,
- złącza śrubowe do podłączenia TRX,
- niski koszt wykonania...
- PCB można kupić bezpośrednio u producenta

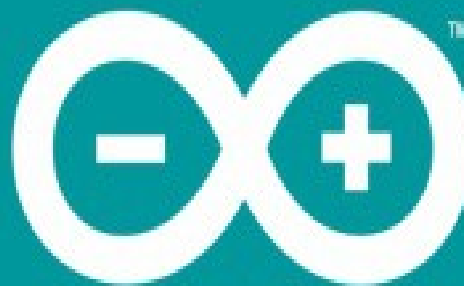


# I. Arduino TNC

Wady Arduino TNC:

- niska skuteczność dekodowania ramek





ARDUINO

**ARDUINO  
DLA KRÓTKOFALOWCÓW  
Czyli Arduino TNC +  
Rysiek SQ9MDD**



## II. Arduino TNC+

Pod koniec 2016r. Za namową kolegów, szczególnie motywował mnie Sławek SP5QWJ, postanowiłem nieco odświeżyć konstrukcję Arduino TNC.

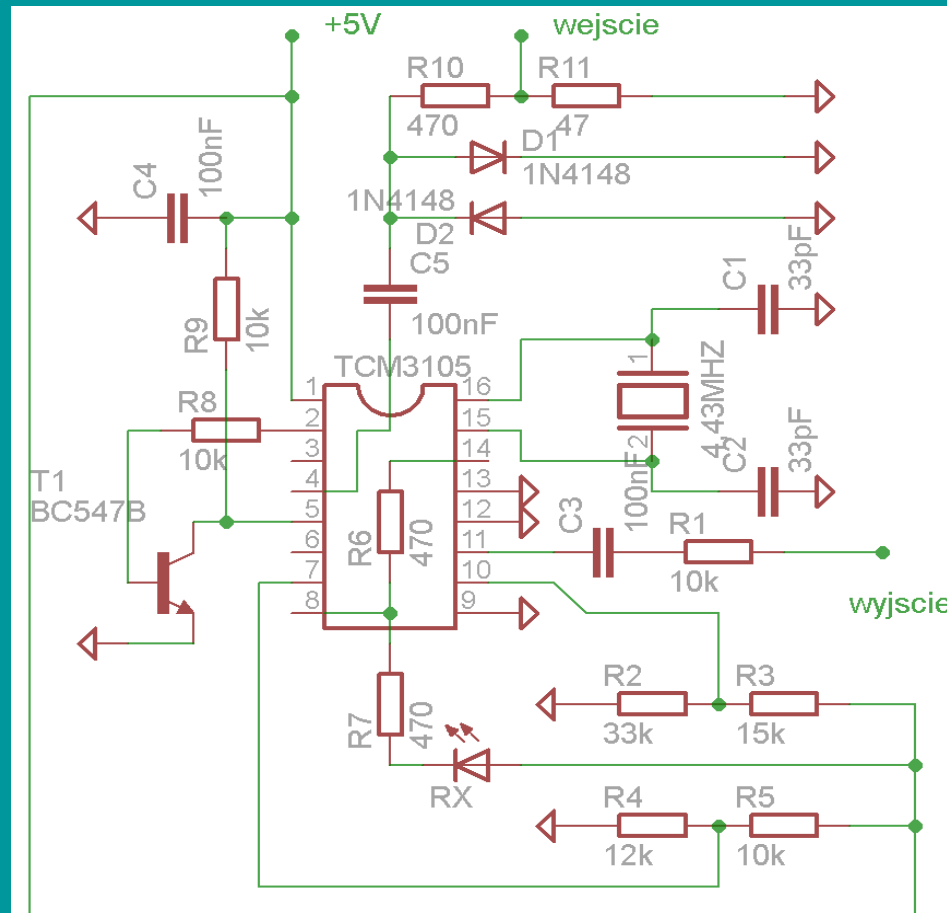
Zastosowałem „patent” opracowany przez Adama SP5RZP który powstał dla miniDigi.

Pomysł ten zakłada wykorzystanie TCM3105 jako filtra cyfrowego do regeneracji ramek.

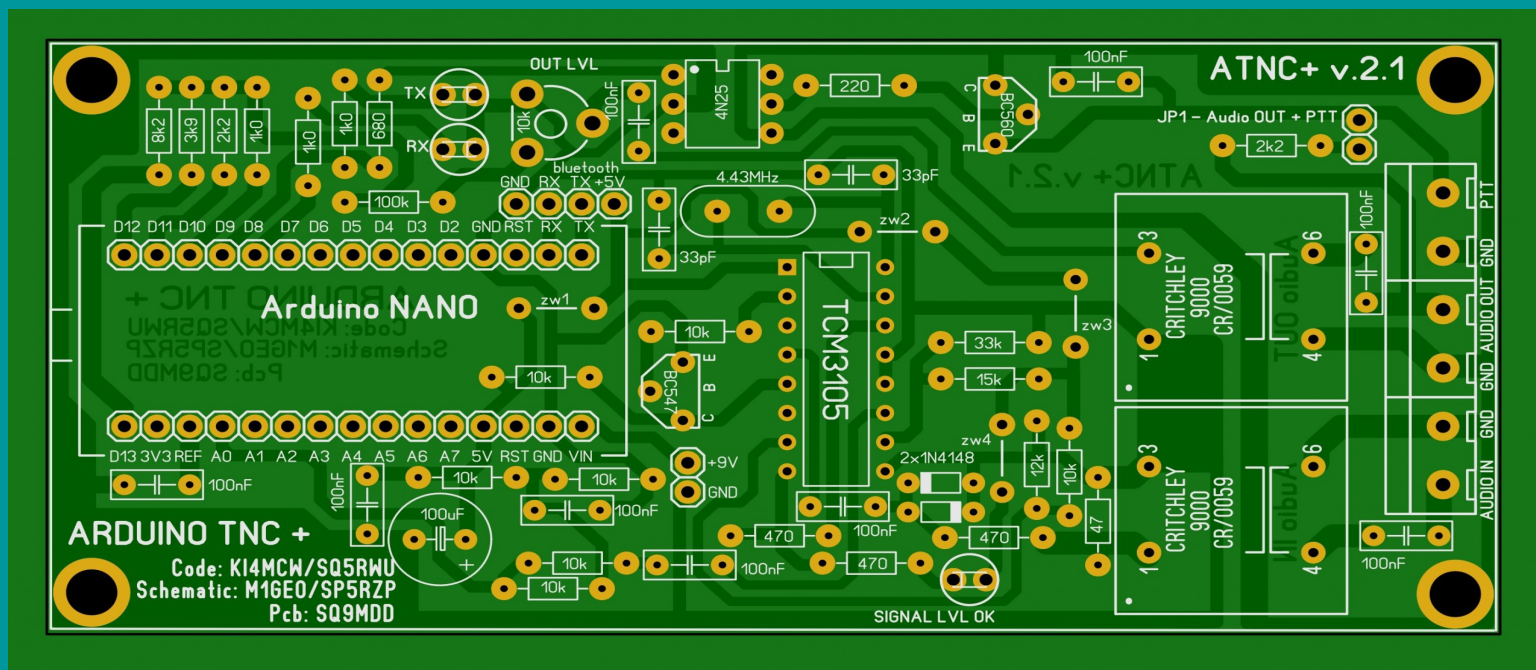
Dzięki temu prostemu zabiegowi Arduino dostaje do zdekodowania sygnał idealnie oczyszczony i o stałych parametrach.

Układ TCM3105 można kupić w dowolnych ilościach na ebay, aliexpress, itp...

## Schemat modyfikacji układu, oczyszczanie ramek.



Oczywiście w ślad za tym musiałem dokonać przeprojektowania płytki. Tak jak poprzednio zleciłem ich wykonanie w firmie Merkar w Katowicach gdzie każdy chętny może samodzielnie taką płytkę zamówić.





## II. Arduino TNC+

Nowy układ Arduino TNC+ jednocześnie obnażył słabości pierwotnego oprogramowania.

I tutaj z pomocą przyszedł niezawodny Łukasz SQ5RWU, który poprawił całość kodu.

Nowy kod oraz wszystkie pliki projektu można znaleźć na githubie pod adresem:

[https://github.com/SQ9MDD/arduino\\_tnc](https://github.com/SQ9MDD/arduino_tnc)



## II. Arduino TNC+

Modyfikacja ta usunęła w dużej mierze największą wadę projektu Arduino TNC.

W testach porównawczych okazało się że skuteczność dekodowania ramek dla Arduino TNC+ jest większa o około 35% Od poprzedniej wersji.



### Koszt wykonania Arduino TNC+

- arduino.....10zł - 20zł
- transformatory.....2 x 6zł
- zaciski śrubowe drobne elementy.....do 10zł
- płytka drukowana.....9zł
- TCM3105.....3zł

Razem około 50zł plus poświęcony czas własny...



## II. Arduino TNC+

- <http://www.arduino.com.pl>
- <http://majsterkowo.pl/kategoria/arduino/>
- <http://arduino.cc>
- <https://sites.google.com/site/ki4mcw/Home/arduino-tnc>
- [http://www.george-smart.co.uk/wiki/Arduino\\_TNC](http://www.george-smart.co.uk/wiki/Arduino_TNC)
- <http://sp-hm.pl/thread-2250.html>
- <https://satnogs.org/>
- <http://tech4.pl/SQ9MDD/?p=541>
- [https://github.com/SQ9MDD/arduino\\_tnc](https://github.com/SQ9MDD/arduino_tnc)
- <http://www.merkar.pl/>





**Arduino TNC+**  
**Rysiek SQ9MDD**  
**Dziękuję za uwagę...**