

# A. Informacje o zespole realizującym ćwiczenie

<b>Nazwa przedmiotu:</b> Automatyka pojazdowa	
<b>Nazwa ćwiczenia:</b> Sieci wymiany danych	
<b>Data ćwiczenia:</b> 2019-03-20	
<b>Czas ćwiczenia:</b> 09:30 – 11:00	
<b>Zespół realizujący ćwiczenie:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sonia Wittek</li><li>• Anna Gęca</li><li>• Barbara Kaczorowska</li><li>• Małgorzata Śliwińska</li></ul>



## B. Sformułowanie problemu

Celem laboratorium było stworzenie prostej aplikacji służącej do wizualizacji obiektów wykrytych przez radar przy pomocy środowiska Matlab i przybornika Vehicle Network Toolbox. Radar należało uruchomić poprzez wysłanie do niego odpowiedniej wiadomości, a następnie należało odebrać wysyłane przez niego wiadomości, przefiltrować je i zwizualizować odczytane wartości kątów i promieni wykrytych obiektów na wykresie o współrzędnych biegunowych.

## C. Sposób rozwiązania problemu

Przy pomocy środowiska Matlab stworzyliśmy program, który poprzez łączenie się z Vehicle Network Toolbox cyklicznie odczytywał ramki o zakresie identyfikatorów od 1 do 64, a następnie wyświetlał na wykresie odległość obiektów od radaru oraz kąt o jaki dany obiekt jest oddalony w stosunku do osi radaru.

```
channel = canChannel('Vector', 'CANcardXL 1', 2);
channel.Database = canDatabase('Radar_2.dbc');

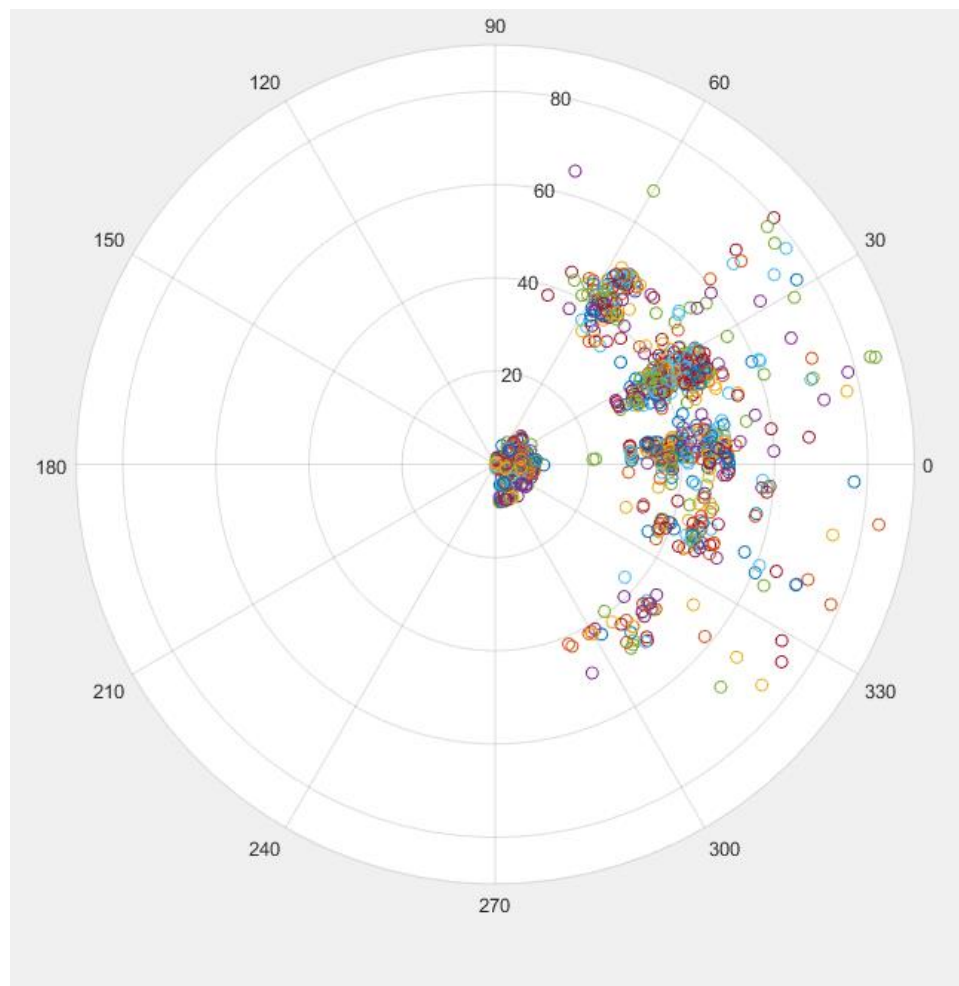
filterAllowOnly(channel, [hex2dec('600'):hex2dec('63F')], 'Standard');
start(channel);

while(1)
    message = receive(channel, Inf);

    for i = 1: size(message, 2)
        polarplot(message(i).Signals.CAN_TX_DETECT_ANGLE*pi/180, message(i).Signals.CAN_TX_DETECT_RANGE, 'o');
        hold on
        %rlim([0 20])
    end
    pause(0.2);
    hold off;
end
```

## D. Wyniki

Dzięki użyciu funkcji polarplot, w wyniku otrzymałyśmy wykres we współrzędnych biegunowych. Kolejne punkty zostawały na wykresie i znikwały dopiero po odczytaniu wszystkich sygnałów z wiadomości. Na podstawie wykresu można stwierdzić, że zakres widzenia radaru wynosił od ok.  $-90^\circ$  do  $90^\circ$ , a odległości obiektów sięgały do nieco ponad 80 cm.



## E. Wnioski

Przeprowadzone ćwiczenie pozwoliło pogłębić wiedzę na temat obsługi radaru samochodowego, komunikacji za pomocą sieci CAN, tworzeniu prostych aplikacji w środowisku MATLAB. Wykonanie zadania przebiegło bez znaczących trudności, jedynie pod koniec wystąpiły problemy koncepcyjne odnośnie tworzenia wizualizacji. Radar bez problemu komunikował się z aplikacją, wysyłanie i odbieranie wiadomości przebiegało prawidłowo. Poprawność wykresu w MATLABie można było łatwo zweryfikować, modyfikując fizyczne otoczenie radaru i konfrontując je z tworzoną wizualizacją.