

Kacper Kłos

28 kwietnia 2025

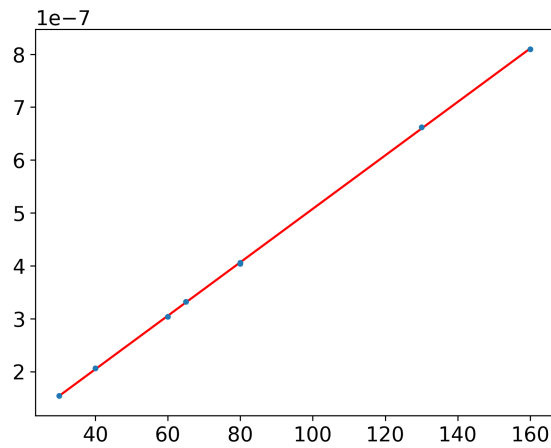
W raporcie analizowaliśmy zachowanie kabla przy bardzo szybkich sygnałach. Wysyłaliśmy sygnały o napięciu 5 V mający 100 ns oraz 10 ns trwa zwiększenie napięcia z 0 do 5 V

1 Wyniki Pomierów

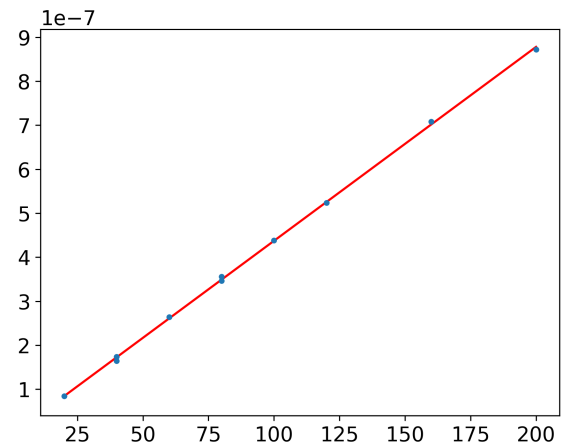
Wpierw badaliśmy czas potrzebny do odbicia sygnału dla kabla dobrego i złego i impedencji 75Ω .

Nr	Dobry kabel		Zły kabel	
	d [m]	t [ns]	d [m]	t [ns]
1	30	154	20	84
2	60	304	40	164
3	40	206	40	174
4	80	406	80	346
5	65	332	60	264
6	130	662	120	524
7	80	404	80	356
8	160	810	160	708
9	—	—	100	438
10	—	—	200	872

Tablica 1: Porównanie pomiarów odległości d i czasu t dla dobrego i uszkodzonego kabla.



(a) Dobry kabel



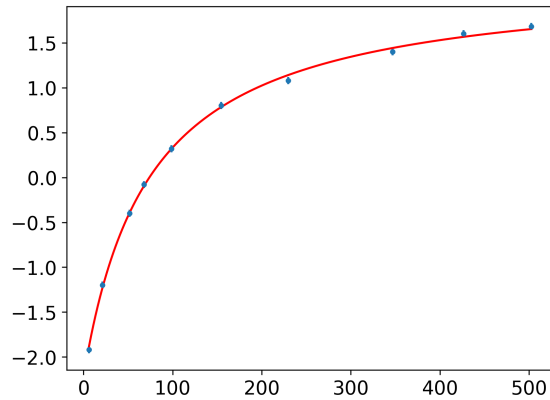
(b) Zły kabel

Rysunek 1: Wykres czasu między wysłanym a odebranym sygnałem t od długości kabla d .

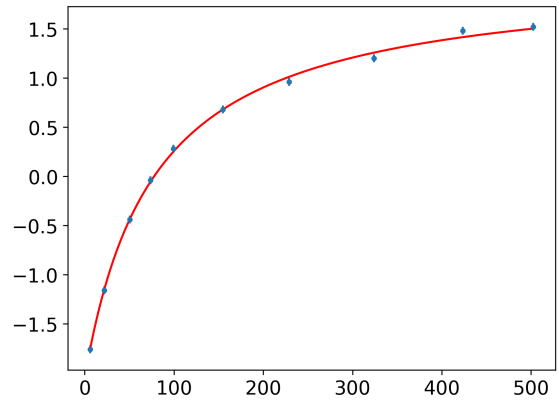
Następnie mierzymy napięcie odbitego sygnału od oporu podłączonego do końca kabla.

Nr	Dobry kabel		Zły kabel	
	R [Ω]	U [V]	R [Ω]	U [V]
1	21,242	-1,200	5,949	-1,760
2	67,889	-0,080	21,741	-1,160
3	51,489	-0,400	50,467	-0,440
4	98,712	0,320	73,712	-0,040
5	154,450	0,800	99,180	0,280
6	229,724	1,080	154,913	0,680
7	346,970	1,400	228,870	0,960
8	426,380	1,600	324,130	1,200
9	502,590	1,680	423,340	1,480
10	5,985	-1,920	502,510	1,520

Tablica 2: Porównanie pomiarów rezystancji R i napięcia U dla dobrego i uszkodzonego kabla.



(a) Dobry kabel



(b) Zły kabel

Rysunek 2: Wykres napięcia odbitego sygnału U od oporu na końcu przewodu R

2 Podsumowanie