|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elektronika w eksperymencie fizycznym | | Rok akademicki  2014/2015 |
| Środa 1115-1400  Stanowisko E | Monika Seniut  Dominik Stańczak | Ćwiczenie wykonano w dniu:  4.XII.2014 |
| Ćwiczenie 1 | Charakterystyki układów liniowych |  |

# Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest

# Schemat układu pomiarowego i wykaz użytych przyrządów

# Podstawowe definicje i zależności

* Filtr to w elektronice układ, który przepuszcza sygnały okresowe o wybranych częstotliwościach, zaś tłumi sygnały o innych częstotliwościach. Do najprostszych przykładów filtrów zaliczamy:
  + Filtry dolnoprzepustowe, przepuszczające sygnały o niskich częstotliwościach, zaś tłumiące te o wysokich częstotliwościach. Mogą one służyć do całkowania sygnałów wejściowych.
  + Filtry górnoprzepustowe, zachowujące się odwrotnie i mogące służyć do różniczkowania sygnałów wejściowych.
* Oba rodzaje filtru posiadają parametr zwany częstotliwością graniczną, którą definiujemy jako częstotliwość, przy którym tłumienie sygnału wejściowego osiąga wartość -3dB. Jest to, w liniowej aproksymacji, punkt przecięcia linii prostych rozgraniczających sygnał przepuszczany i tłumiony.

# Wyniki pomiarów

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Filtr: | Górnoprzepustowy | | Dolnoprzepustowy | |
| f [Hz] | Vp-p [V] | | Vp-p [V] | |
| 100 | 0,51 | | 4,95 | |
| 300 | 1,37 | | 4,87 | |
| 500 | 2,05 | | 4,61 | |
| 700 | 2,73 | | 4,27 | |
| 900 | 3,20 | | 3,88 | |
| 1000 | 3,37 | | 3,71 | |
| 1100 | 3,54 | | 3,50 | |
| 1130 | 3,59 | | 3,37 | |
| 1200 | 3,67 | | 3,14 | |
| 1300 | 3,80 | | 3,16 | |
| 1500 | 4,01 | | 3,05 | |
| 1800 | 4,27 | | 2,90 | |
| 2000 | 4,35 | | 2,77 | |
| 3000 | 4,65 | | 2,43 | |
| 4000 | 4,78 | | 2,34 | |
| 6000 | 4,87 | | 2,13 | |
| 10000 | 4,91 | | 1,02 | |
| 100000 | 4,95 | | 0,51 | |
| Filtr: | | Bez kompensacji | | Z kompensacją |
| f [Hz] | | Vp-p [V] | | Vp-p [V] |
| 10 | | 0,494 | | 0,500 |
| 100 | | 0,494 | |  |
| 300 | | 0,484 | |  |
| 500 | | 0,462 | |  |
| 700 | | 0,436 | |  |
| 900 | | 0,406 | |  |
| 1000 | | 0,393 | | 0,560 |
| 1100 | | 0,376 | |  |
| 1200 | | 0,358 | |  |
| 1250 | | 0,355 | |  |
| 1300 | | 0,346 | |  |
| 1400 | | 0,338 | |  |
| 1800 | | 0,291 | |  |
| 2000 | | 0,269 | |  |
| 5000 | | 0,128 | |  |
| 10000 | | 0,073 | | 0,577 |
| 100000 | | 0,022 | | 0,530 |

# Opracowanie wyników pomiarów

# Dyskusja błędów, oszacowania

# Wnioski