|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Laboratorium podstaw elektroniki SKA – Ćw. 16 Układy całkujące i przerzutniki w oparciu o wzmacniacze operacyjne** | | | | | |
| **Rodzaj studiów:** | OKNO PW | | **Termin Zjazdu** | 19-23.06.2023 | |
| **Zjazd** | 3 | **Data i godzina:** |  | **Nr zespołu:** |  |
| **Skład zespołu:** |  | | | | |

1. **Wzmacniacz całkujący**
2. **Eksperymentalne i teoretyczne wyznaczenie stałej całkowania** **𝜏𝑡ℎ𝑒𝑜 .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Parametr | | Pomiar | | | | | | | Obliczenia | | |
| *R1*  *[Ω]* | *C1*  *[uF]* | *V1(pp)*  *[V]* | *V2(pp)*  *[V]* | *Δt*  *[us]* | *Vin1*  *[V]* | *Vin2*  *[V]* | *Vout1*  *[V]* | *Vout2*  *[V]* | *τtheo*  *[us]* | *τexp*  *[us]* | *Error*  *[%]* |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Obliczenia:*

1. **Przebieg wejściowy i wyjściowy układu**
2. **R1 = …………., C1 = ………….,**

**przebieg prostokątny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**przebieg trójkątny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**przebieg sinusoidalny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

1. **R1 = …………., C1 = ………….,**

**przebieg prostokątny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**przebieg trójkątny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**przebieg sinusoidalny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

1. **R1 = …………., C1 = ………….,**

**przebieg prostokątny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**przebieg trójkątny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**przebieg sinusoidalny**

*(miejsce na wklejenie przebiegów)*

**Wnioski**

1. **Komparator i przerzutnik Schmitta (*ang. Comparator and Schmitt Trigger*)**
2. **Komparator**

**Wariant 1**

*(Przebiegi napięcia wejściowego i wyjściowego)*

**Wariant 2**

*(Przebiegi napięcia wejściowego i wyjściowego)*

**Wariant 3**

*(Przebiegi napięcia wejściowego i wyjściowego)*

1. **Przerzutnik Schmitta**

**Wariant 1**

*(Przebiegi napięcia wejściowego i wyjściowego)*

**Wariant 2**

*(Przebiegi napięcia wejściowego i wyjściowego)*

**Wariant 3**

*(Przebiegi napięcia wejściowego i wyjściowego)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***N*** | ***Parametry*** | | ***Pomiary*** | | | ***Obliczenia*** | | | |
| ***R1*** | ***R2*** | ***Vref+ exp*** | ***Vref- exp*** | ***Vsat*** | ***Vref+ theo*** | ***% Error Vref+*** | ***Vref- theo*** | ***% Error Vref-*** |
| ***[Ohm]*** | ***[Ohm]*** | ***[V]*** | ***[V]*** | ***[V]*** | ***[V]*** | ***[%]*** | ***[V]*** | ***[%]*** |
| ***1*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***2*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***3*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***4*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***…*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Wnioski**