

# ФАЗОВА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ В МЕРЕЖАХ ЗВ'ЯЗКУ

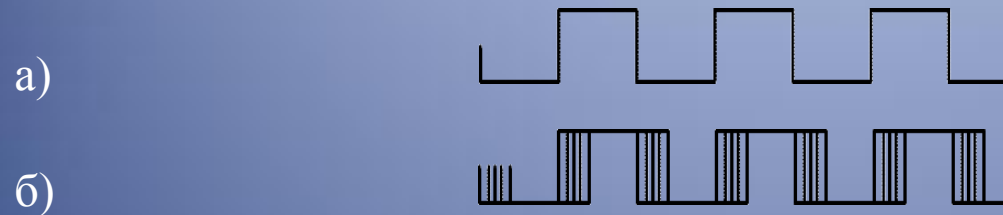
Виконав: ст. гр. ТК-14

Коваленко А.В.

Керівник: к.т.н, проф. каф. ПКТА

Барась С.Т.

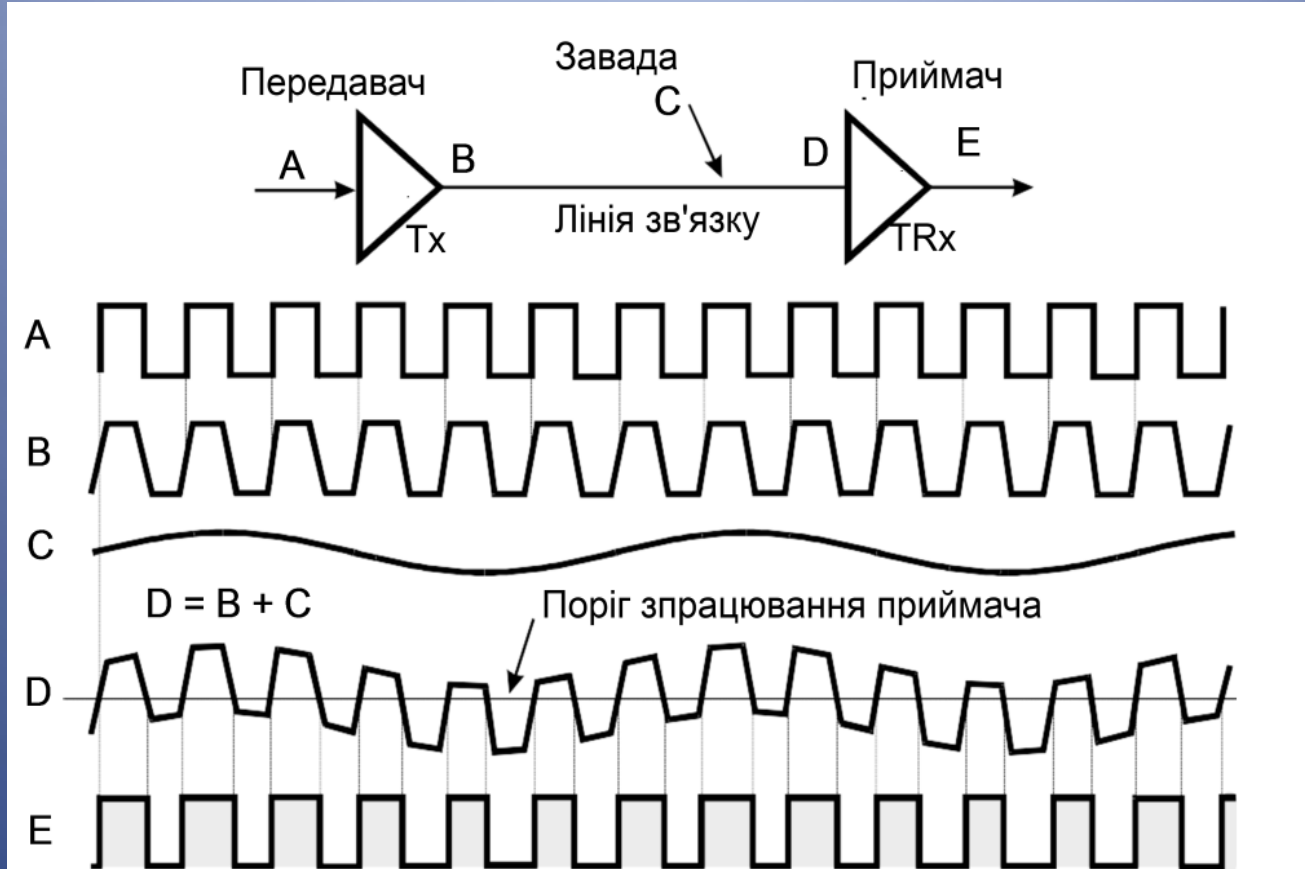
**Джитер (jitter)** — небажані фазові або частотні випадкові відхилення передаваного сигналу. Вони виникають внаслідок нестабільності задаючого генератора, змін параметрів лінії передачі в часі і різній швидкості поширення частотних складових одного і того ж сигналу.



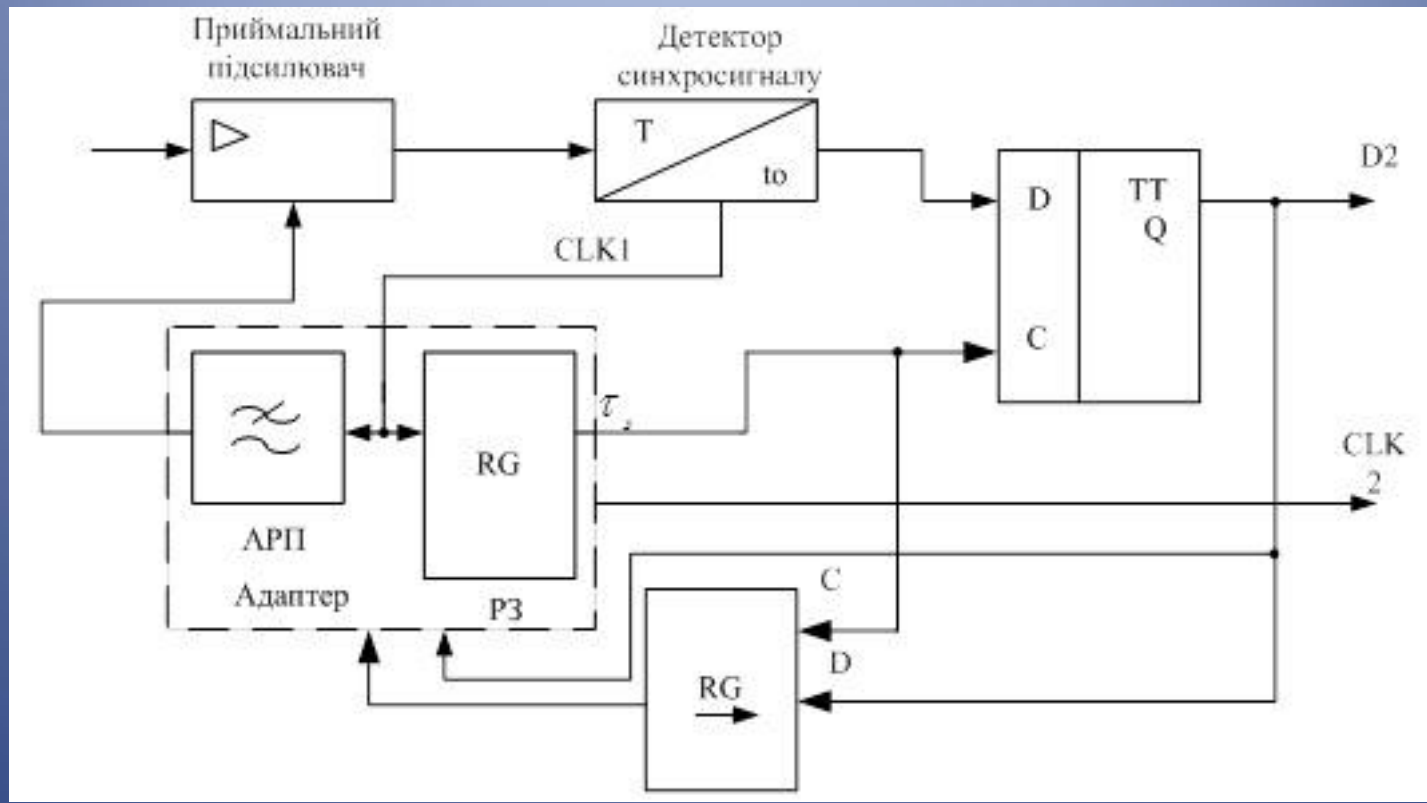
Різновид прояву джитера: а – вигляд сигналу без перешкод; б – вигляд сигналу за наявності джитера

Особливим видом джитера є: кодозалежний та кодонезалежний джитери. Кодонезалежний джитер не пов'язаний з характером передаваних даних і може бути обумовлений багатьма чинниками, серед яких:

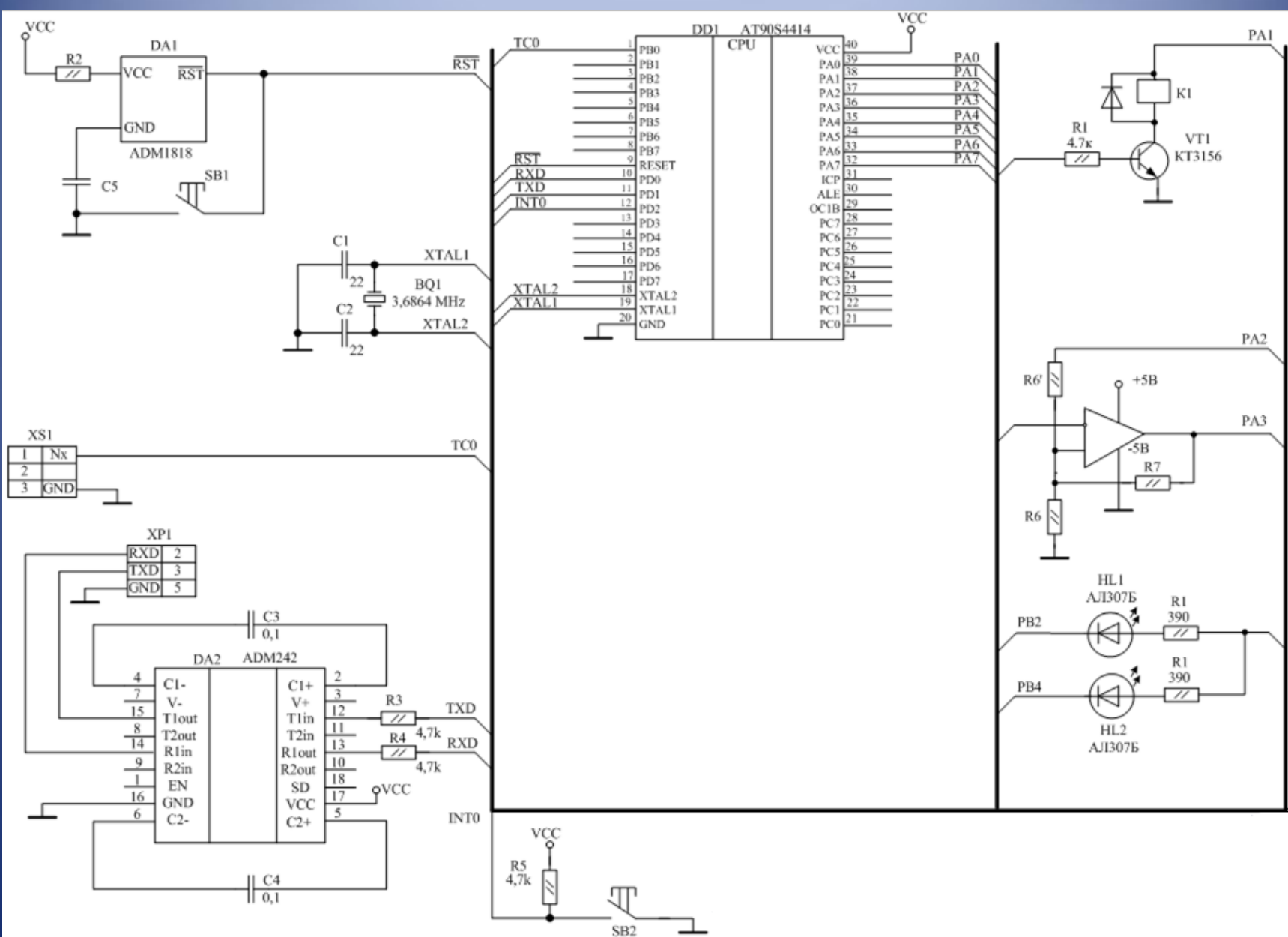
- наведення від низькочастотного магнітного поля, генерованого довколишніми кабелями силової електромережі;
- пульсації напруги живлення джерела або приймача сигналів;
- перехресні перешкоди, що наводяться від сусідніх витих пар багатожильного кабелю міської телефонної мережі;
- денні - нічні перепади температури.



Виникнення джитера в результаті накладення низькочастотного синусоїдального сигналу з перешкоди на сигнал даних



Функціональна схема приймача який коректує кодозалежний джитер.



Аналізатор фазових нестабільностей ліній зв'язку.Схема електрична принципова.

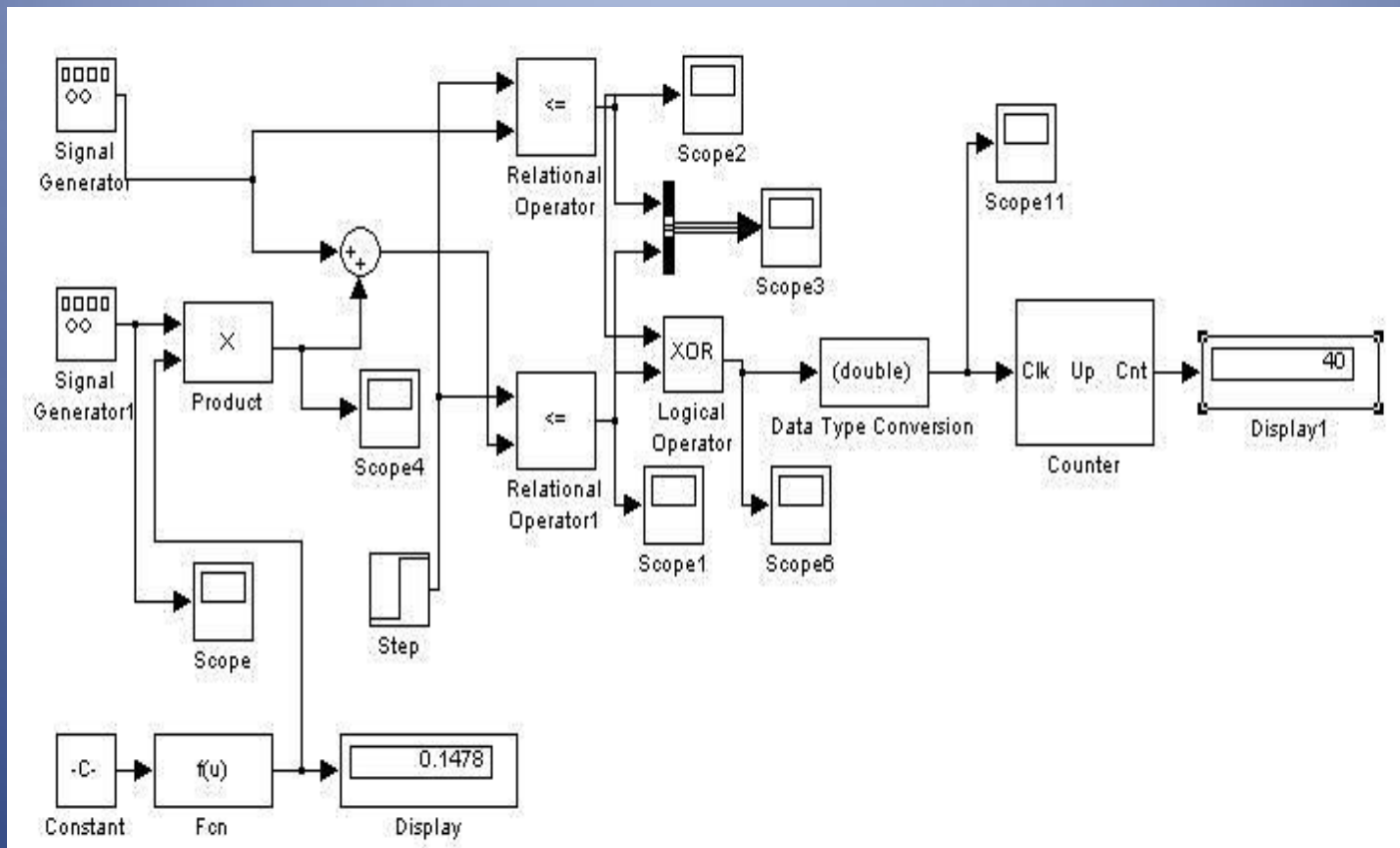
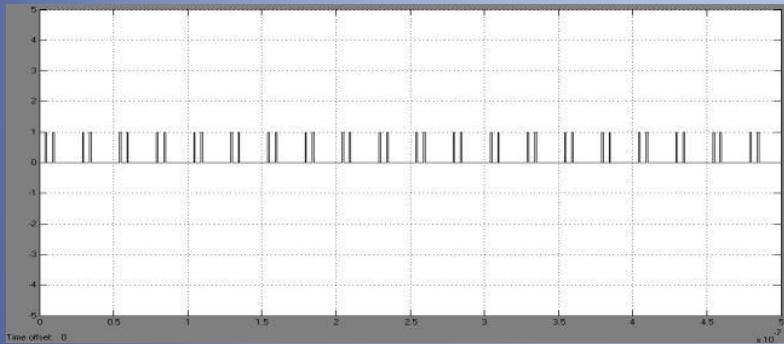
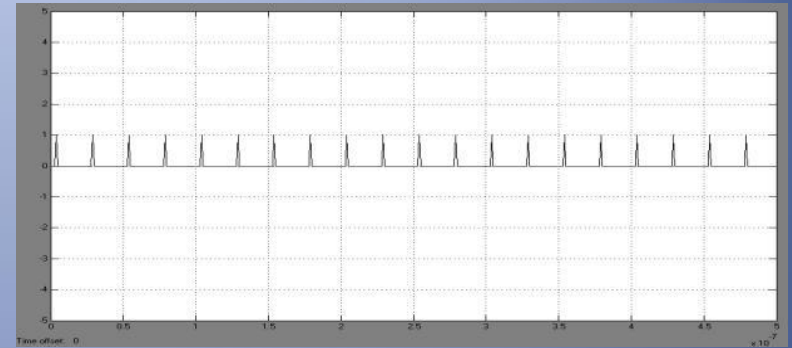


Схема моделі формувача джитера.

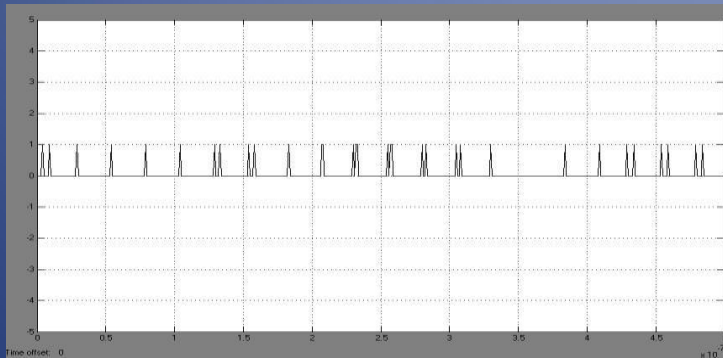


(a)

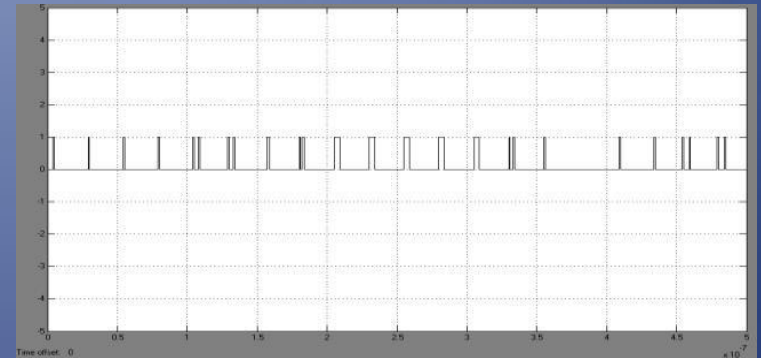


(б)

Невідповідності між переданими і отриманими сигналами (частота сигналу і перешкоди 35МГц); (а) - поріг 0,85; (б) - поріг 0,9



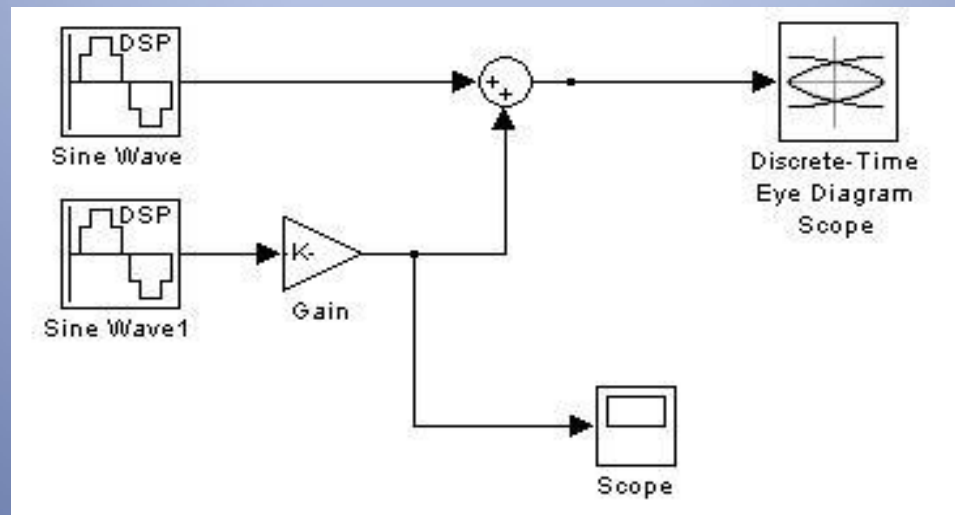
(a)



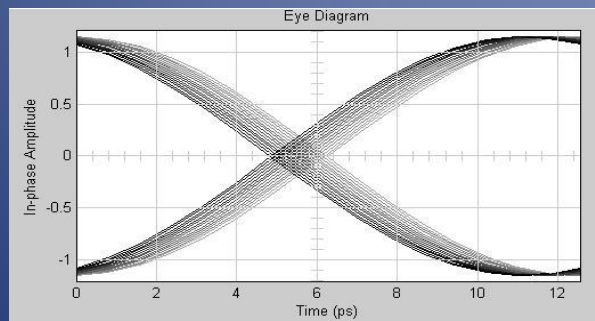
(б)

Невідповідності між переданими і отриманими сигналами частотою 35МГц і частотою перешкоди 37 МГц; (а) - поріг 0,85; (б) - поріг 0,9

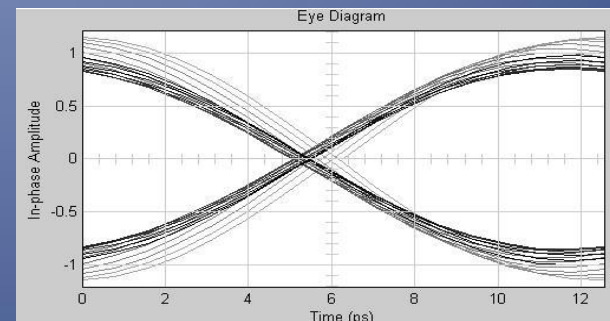
## Результати моделювання



## Схема побудови око-діаграми сигналу, що містить джитер



(а)



(б)

Око-діаграма сигналу, що містить детермінований джитер (а) - для частоти сигналу і перешкоди 35 МГц, поріг 0,85; (б) - для частоти сигналу 35 МГц, частоти перешкоди 3 МГц, поріг 0,9



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ**