

УДК 621.326

Приймак О. – ст. гр. РА-402, Ніколаєв М. – ст. гр. РТ-500

Технічний Коледж ТДТУ імені Івана Пулюя

РОЗРОБКА СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ ЦИФРОВОГО ОСЦИЛОГРАФА

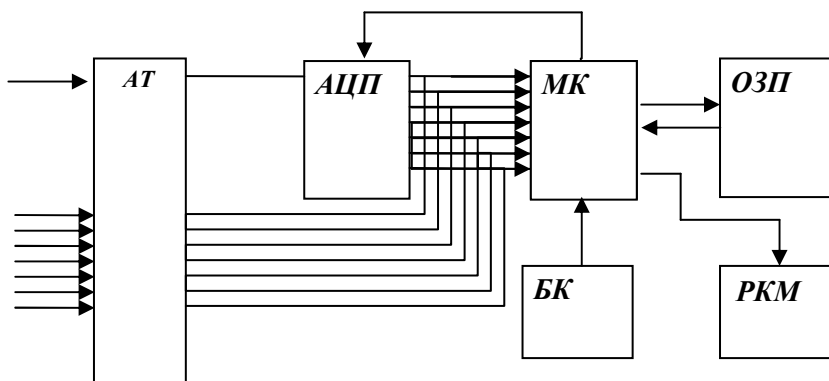
Науковий керівник: Серединський В.М.

Враховуючи високі темпи науково технічного прогресу в останнє десятиріччя виникає необхідність заміни старих осцилографів. А оскільки нові є надто дорогими від 1000 \$ і більше, доцільно було б розробити і застосувати набагато дешевшу і простішу схему з функціями які практично не поступаються фірмовим аналогам. Крім того розроблений цифровий осцилограф є багатоканальним: в залежності від типу сигналу має аналоговий і декілька цифрових входів, що дає можливість знімати і графічно відобразити цифрові сигнали на цифрових шинах.

Проблеми які можуть виникнути п процесі реалізації проекту – складність програмування мікроконтролера.

Однак схема володіє колосальною перевагою – ціна приблизно в десять раз менша від фабричних аналогів. Ще одною суттєвою перевагою є наявність пам'яті, що дозволяє зберігати раніше зняті сигнали. Крім того є можливість під'єднання даного осцилографа до комп'ютера. При наявності потрібного програмного забезпечення на ПК можемо записувати зняті сигнали на цифрові носії, та проводити аналіз спектру сигналу.

При підключенні до комп'ютера і співставленні форми осцилограми реальної з модельованою, для даної схеми, отриманої в програмі WORBENKTSН можна виявити певний алгоритм, з допомогою якого можна, змінюючи параметри елементів схеми, отримати потрібну форму сигналу, а також визначити поломки, що спричиняють відхилення реального сигналу від модельованого на комп'ютері.



Структурна схема електронного осцилографа

АТ-аттенуатор

АЦП- аналогоцифровий перетворювач

МК- мікро контролер

ОЗП- оперативно запам'ятовуючий пристрій

РКМ- рідко кристалічна матриця.