

Винахід відноситься до інформаційно-вимірювальних систем та може бути використаний в системі дослідження Імпульсних потоків для визначення дійсної величини амплітуди імпульсів.

Відомий пристрій корекції амплітуд імпульсів [Бортовые системы обработки сигналов./Погрибной В.А. - Киев: Наук, думка, 1984, с. 142], який містить блок віднімання та одновібратор. Крім цього пристрій містить елемент затримки, аналоговий ключ, формувач "хвоста" коректуючого імпульса та визначник зміни знаку похідної. В відомому пристрої корекція амплітуд Імпульсів проходить шляхом віднімання "хвоста" коректуючого імпульса від вхідного імпульсного сигналу.

Проте, швидкодія пристрою обмежується за рахунок наявності перехідних процесів у формувачі "хвоста" коректуючого Імпульса.

В основу винаходу поставлено задачу створення такого пристрою корекції амплітуд імпульсів, в якому введення нових блоків та зв'язків дозволить підвищити швидкодію пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій корекції амплітуд імпульсів, що містить блок віднімання та перший одновібратор, згідно з винаходом, додатково введені піковий детектор, визначник мінімуму, два компаратори, другий одновібратор та формувач імпульсів, причому вихід пікового детектора з'єднаний з першим входом першого компаратора, другим входом формувача Імпульсів та другим входом блоку віднімання, вихід якого є виходом пристрою, вихід першого компаратора з'єднаний з першим входом формувача імпульсів та через перший одновібратор - з першим синхронізуючим входом блоку віднімання, вихід формувача імпульсів з'єднаний з другим входом визначника мінімуму, вихід останнього - з третім входом блоку віднімання та другим входом другого компаратора, вихід якого через другий одновібратор з'єднаний з другим входом, пікового детектора, при цьому об'єднані перші входи пікового детектора та визначника мінімуму, другий вхід першого компаратора та перший вхід другого компаратора є входом пристрою.

Це дозволяє здійснити корекцію амплітуд імпульсів шляхом віднімання від амплітудного значення даного імпульса, яке запам'ятовується піковим детектором, значення "хвоста" попереднього імпульса в момент появи даного, яке запам'ятовується визначником мінімуму, без формування "хвоста" коректуючого Імпульса і за рахунок цього підвищити швидкодію пристрою.

На фіг. 1 приведена структурна схема пристрою корекції Імплітуд імпульсів; на фіг. 2 - структурна схема формувача імпульсів; на фіг. 3 - часові діаграми.

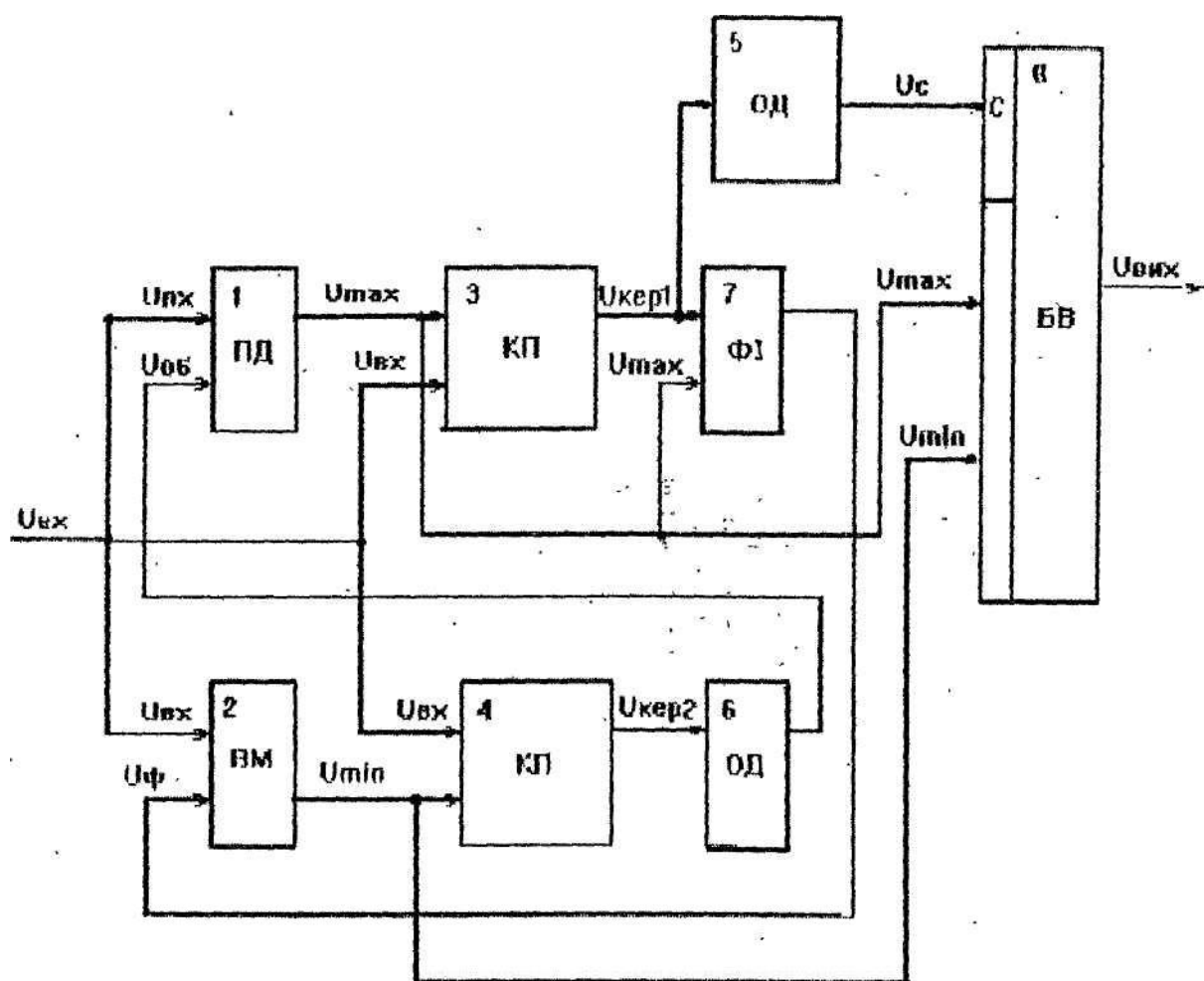
Пристрій корекції амплітуд Імпульсів містить піковий детектор (ПД) 1, визначник мінімуму (ВМ) 2, перший 3 та другий 4 компаратори (КП), перший 5 та другий 6 одновібратори (ОД), формувач імпульсів (ФІ) 7, блок віднімання (БВ) 8. Перші входи пікового детектора 1 та визначника мінімуму 2, другий вхід першого компаратора 3 та перший вхід другого компаратора 4 об'єднані 1 утворюють вхід пристрою. Вихід пікового детектора 1 з'єднаний з першим входом першого компаратора 3, другим входом формувача імпульсів 7 та другим входом блоку віднімання 8. Вихід першого компаратора 3 з'єднаний з першим входом формувача Імпульсів 7 та через перший одновібратор 5-3 першим синхронізуючим входом блоку віднімання 8. Вихід формувача імпульсів 7 з'єднаний з другим входом визначника мінімуму 2, а вихід останнього - з другим входом другого компаратора 4 та третім входом блоку віднімання 8. Вихід другого компаратора 4 з'єднаний через другий одновібратор 6 з другим входом пікового детектора 2. Вихід блоку віднімання 8 є виходом пристрою.

Формувач імпульсів 7 (фіг. 2) складається з послідовно з'єднаних елемента затримки 9, третього одновібратора 10 та аналогового ключа 11. Першим входом формувача імпульсів 7 є вхід елемента затримки 9, другим входом - другий вхід аналогового ключа 11, виходом - вихід останнього.

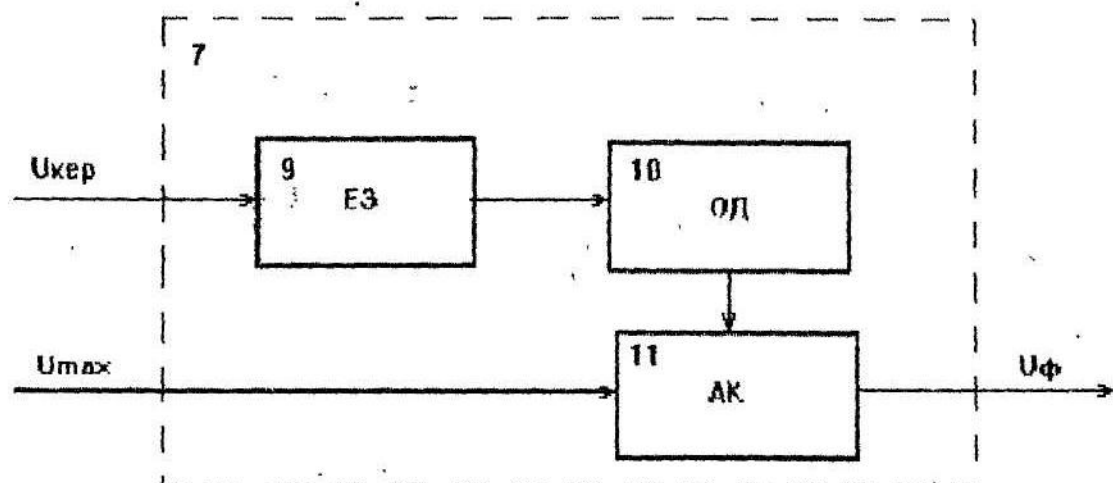
Визначник мінімуму 2 запам'ятовує мінімальне значення сигналу при умові, що воно менше попереднього встановленого формувачем імпульсів.

Пристрій працює таким чином.

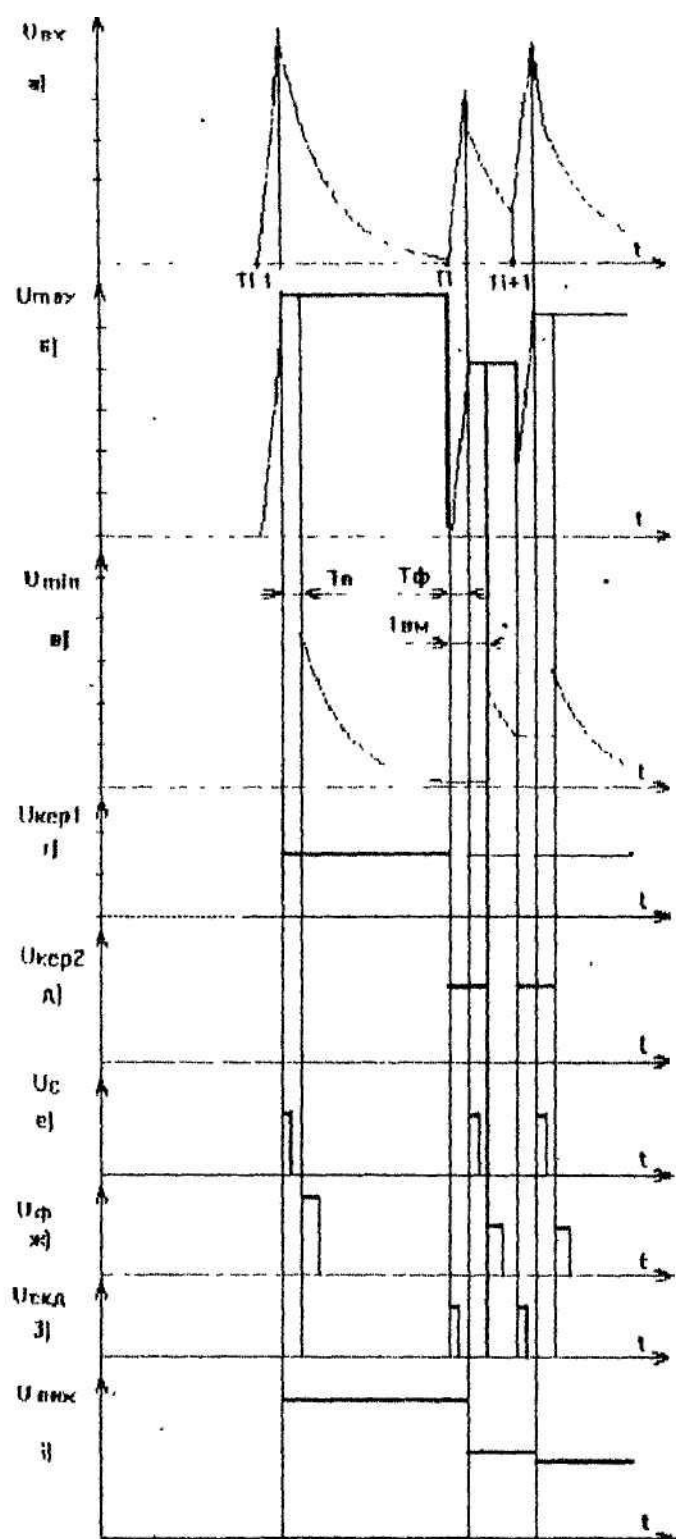
Вхідний імпульсний сигнал $U_{вх}$ (фіг. 3а) поступає на піковий детектор 1 та визначник мінімуму 2. Визначник мінімуму 2 запам'ятовує значення п'єдесталу ("хвоста") І-того імпульса в момент появи і+1-го на час рівний $T_{вм}=T_{пф}+T_{в}$, де $T_{пф}$ - час наростання переднього фронту, $T_{в}$ - час віднімання (фіг. 3в). Передній фронт імпульса може бути викликаний перехідним процесом елементної бази. Коли і+1 імпульс досягає максимального значення піковий детектор 1 запам'ятовує його та зберігає цю інформацію до часу появи нового імпульса (фіг. 3б). Як тільки значення імпульсного сигналу досягло максимального значення, перший компаратор 3 дає сигнал $U_{кер1}$ на перший одновібратор 5 (фіг. 3г), який дає сигнал U_c на перший синхронізуючий вхід блоку віднімання 8 (фіг.3е) та проходить віднімання п'єдестала від амплітудного значення і+"1 імпульса. В цей самий час сигнал з першого компаратора 3 $U_{кер1}$ (фіг. 3г) поступає на формувач імпульсів 7, який призначений для попереднього запису у визначник мінімуму 2 амплітуди і+1 імпульса. Формувач імпульсів 7 затримує запис амплітуди і+1 Імпульса у визначник мінімуму 2 на час віднімання $T_{в}$ (фіг. 3в). Одновібратор 6 призначений для обнулення пікового детектора 1, яке відбувається по сигналу $U_{кер2}$ другого компаратора 4 (фіг. 3д), коли з'являється новий імпульс (фіг. 3з).



фиг. 1



фиг. 2



фиг. 3