

1. Співпроцесор для обчислення функції різниці гаусіанів, який містить вхідний блок пам'яті, вхід якого є входом співпроцесора, перший блок фільтрації, вхід якого підключений до виходу вхідного блока пам'яті, проміжний блок пам'яті, вхід якого підключений до виходу першого блока фільтрації, другий блок фільтрації, вхід якого підключений до виходу проміжного блока пам'яті, блок пам'яті результатів, вихід якого є виходом співпроцесора, який **відрізняється** тим, що вихід другого блока фільтрації підключений до входу блока пам'яті результатів, причому кожен з блоків фільтрації виконаний як послідовно з'єднані перший смуговий фільтр, вхід якого є входом блока фільтрації, блок буферної пам'яті та другий смуговий фільтр, вихід якого є виходом блока фільтрації.

2. Співпроцесор за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен смуговий фільтр кожного з блоків фільтрації містить фазовий фільтр з нескінченною імпульсною характеристикою, вхід якого є входом смугового фільтра, суматор, вхід додавання якого під'єднано до входу фазового фільтра, а вхід віднімання - до виходу фазового фільтра, та містить фільтр нижніх частот зі скінченною імпульсною характеристикою, вхід якого під'єднаний до виходу суматора, а вихід під'єднаний до виходу смугового фільтра.

3. Співпроцесор за п. 2, який **відрізняється** тим, що фазовий рекурсивний фільтр в p -й октаві має передаточну характеристику:

$$H_1(z) = (b + cz^{-k} + z^{-2k}) / (1 + cz^{-k} + bz^{-2k}),$$

де b - коефіцієнт для регулювання ширини смуги пропускання;

c - коефіцієнт для здебільшого регулювання фазового положення полюсів фільтра і, відповідно, центральної частоти смуги пропускання;

z - комплексна змінна;

$k=2^{p-1}$ - кількість регістрів у затримках фазового рекурсивного фільтра p -ї октави, а фільтр нижніх частот у $1 < p$ -й октаві має нулі на частотах, які дорівнюють верхнім частотам полюсів фазового фільтра, $k=2^{p-1}$.