

Корисна модель, що пропонується відноситься до галузі інформаційних технологій і може бути використаний при обробці радіолокаційної, радіонавігаційної, радіотехнічної інформації у мережі однопозиційних та багатопозиційних радіолокаторів, та подібних вив тем спостереження за повітряними об'єктами, включеними до єдиної інформаційної мережі.

Відомий спосіб мережної обробки інформації [1] полягає в тому, що за допомогою систем спостереження, включених до мережі, вилучають зондуєчі сигнали, кожною системою спостереження приймають, обробляють та виявляють ці ехо-сигнали, на основі міжперіодної обробки проводять первинну обробку інформації, на основі міжобзорної обробки координатної інформації проводять вторинну обробку інформації та передають результати вторинної обробки інформації у центр мережної обробки інформації де проводять третинну обробку інформації.

Наявність операції третинної обробки інформації у відомому способі, тобто поєднання траєкторій повітряних об'єктів, які спостерігаються різними системами спостереження не ураховує наявності надмірності вимірів, що суттєвим чином знижує показники якості вимірювання координат повітряних об'єктів. Цей недолік обумовлений різним та неузгодженим темпом видачі інформації рознесеними за простором системами спостереження, які входять у мережу.

Недоліком відомого способу є низька точність розрахунку просторових координат повітряних об'єктів.

Найбільш близьким до запропонованого технічним рішенням обраним, як прототип є спосіб мережної обробки інформації [2] полягає в тому, що за допомогою систем спостереження, включених до мережі, приймають, обробляють та виявляють інформаційні сигнали, на основі міжперіодної обробки проводять первинну обробку інформації, на основі міжобзорної обробки координатної інформації проводять вторинну обробку інформації та передають результати вторинної обробки інформації у центр мережної обробки інформації де проводять третинну обробку інформації.

Наявність операції третинної обробки інформації у відомому способі, тобто поєднання траєкторій повітряних об'єктів, які спостерігаються різними системами спостереження не ураховує наявності надмірності вимірів, що суттєвим чином знижує показники якості вимірювання координат повітряних об'єктів. Цей недолік обумовлений різним та неузгодженим темпом видачі координатної інформації рознесеними за простором системами спостереження, які входять у мережу.

Недоліком способу-прототипу є низька точність розрахунку координат повітряних об'єктів.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб мережної обробки інформації, в якому введенням нових операцій формування єдиної шкали часу мережі систем спостереження, позначання часом результатів вторинної обробки інформації які передаються у центр мережної обробки інформації та проведення вторинної обробки інформації за результатами вторинної обробки окремих систем спостереження, які входять у мережу, виключалась би потреба у проведенні третинної обробки інформації, а також з'являється можливість продовження вторинної обробки інформації при об'єднанні трасової інформації від різних систем спостереження, об'єднаних у мережу, за рахунок чого підвищувалась би точність розрахунку координат повітряних об'єктів, які видаються споживачам.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що за допомогою систем спостереження, включених до мережі, приймають, обробляють та виявляють інформаційні сигнали, на основі міжперіодної обробки проводять первинну обробку інформації, на основі міжобзорної обробки координатної інформації проводять вторинну обробку інформації та передають результати вторинної обробки інформації у центр мережної обробки інформації додатково формують єдину шкалу часу мережі систем спостереження, позначають часом результати вторинної обробки інформації які передаються у центр мережної обробки інформації і проводять вторинну обробку інформації за результатами вторинної обробки окремих систем спостереження які входять у мережу.

Технічний результат, який може бути отриманий при здійсненні корисної моделі полягає у виключенні етапу проведення третинної обробки інформації та продовженні проведення вторинної обробки інформації при об'єднанні інформації різних систем спостереження, які включені до мережі, що призводить до підвищення точності розрахунку координат повітряних об'єктів запропонованого способу.

Сутність запропонованого способу полягає в наступному.

На кожній системі спостереження, включеному до мережі, приймають інформаційні сигнали, тобто ехо-сигнали, сигнали відповіді та інш, які містять інформацію про просторові координати повітряних об'єктів, які спостерігаються. Ці прийняті інформаційні сигнали обробляють та виявляють з потрібними показниками якості. У подальшому по прийнятій сигналам, на основі проведення міжперіодної обробки, виявляють повітряні об'єкти та здійснюють вимір їх просторових координат. Тобто проводять первинну обробку інформації. У подальшому, на основі проведення міжобзорної обробки результатів первинної обробки інформації, проводять вторинну обробку інформації, тобто проводять траєкторну обробку. Результати траєкторної обробки позначають часом її отримання, який отримують з єдиної шкали часу мережі систем спостереження, та передають у центр мережної обробки інформації. У центрі мережної обробки інформації, на основі аналізу часу отримання результатів вторинної обробки інформації кожної з систем спостереження, які включені до мережі, проводять подальшу вторинну (траєкторну) обробку інформації та формують результуючі координати повітряних об'єктів, які супроводжують. Отримані координати повітряних об'єктів видають споживачам.

Спосіб, що пропонується, може бути реалізований, наприклад, за допомогою пристрою, структурна схема якого приведена на Фіг.

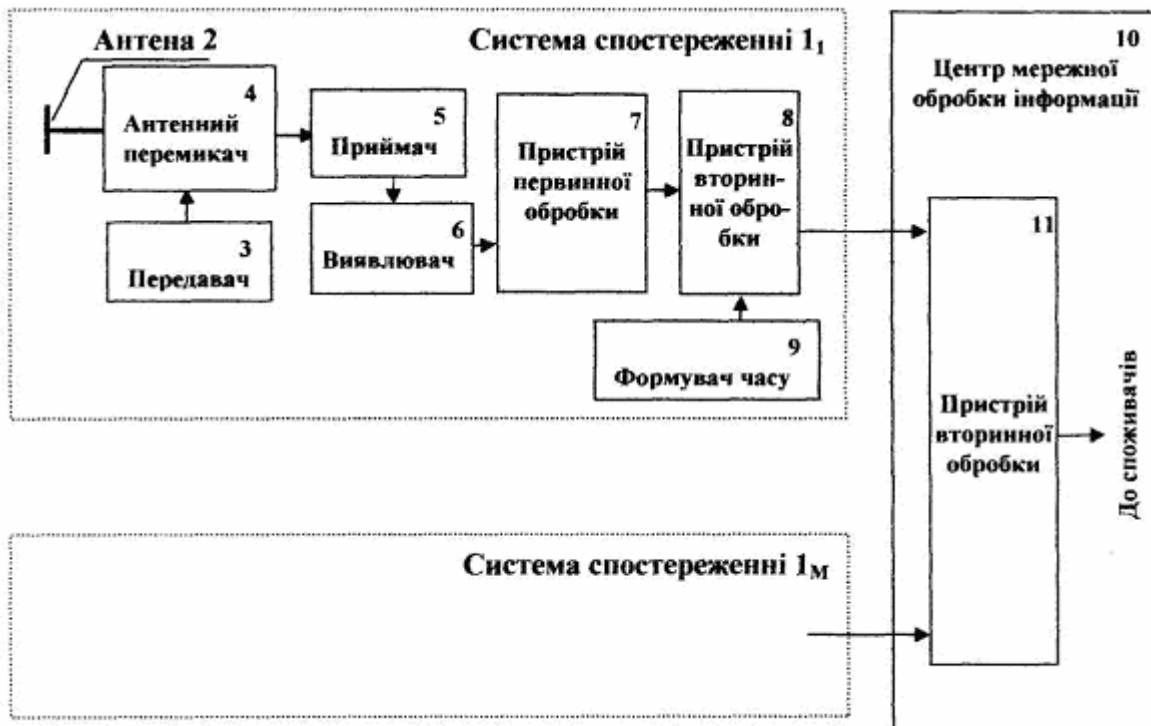
На виходах передавача 3 кожної з систем спостереження 1-1_м, які включені до мережі, формують зондуєчі сигнали, який з допомогою антенного перемикача 4 та антени 2 вилучається у простір. Ехо-сигнали, з допомогою антени 2 та антенного перемикача 4 надходять у приймач 5, де проводиться їх обробка. З допомогою виявлювана 6 ехо-сигнали виявляються з потрібними показниками якості і надходять на пристрій первинної обробки 7, де, на основі міжперіодної обробки здійснюється виявлення повітряних об'єктів та вимір їх координат. Координатна інформація по кожному об'єкті надходить у пристрій вторинної обробки 8, де, на основі міжобзорної обробки, здійснюється траєкторна (вторинна) обробка інформації. Результати траєкторної обробки, позначені часом їх отримання, який видається з формувача часу 9, надсилаються у центр мережної обробки 10. В центрі мережної обробки 10, на основі результатів траєкторної обробки окремих систем спостереження 1, які включені до мережі, та часу отримання цих результатів проводиться, пристроєм вторинної обробки 11, подальша траєкторна обробка інформації. Результати траєкторної обробки центру мережної обробки інформації, тобто з виходу пристрою вторинної обробки 11 надходять до споживачів.

У мережі систем спостереження створюється єдина шкала часу мережі, тобто формувачі часу 9 усіх систем спостереження синхроні за часом. Подібна синхронізація шкали часу може здійснюватися на основі сучасних супутникових систем навігації.

Таким чином, введення нових операцій (формування єдиної шкали часу мережі систем спостереження, позначки часом результатів вторинної обробки окремих систем спостереження і проведення вторинної обробки інформації за результатами вторинної обробки окремих систем спостереження які входять у мережу) дозволяє при проведенні обробки інформації виключити третинну обробку інформації (механічне поєднання трас об'єктів) і проводити подальшу вторинну обробку, на основі результатів вторинної обробки систем спостереження, які включені до мережі, чим і забезпечити підвищення точності розрахунку координат повітряних об'єктів заявленого способу.

Джерела інформації:

1. Кузьмін С. З. Основы проектирования систем цифровой обработки Радиолокационной информации. - М.: Радио и связь, 1986. С.16-19
2. Фарина А., Студер Ф. Цифровая обработка радиолокационной информации. - М.: Радио и связь, 1993. С.46-48, (прототип).



Фіг.