

ПРОБЛЕМИ ПРИВ'ЯЗКИ ДАНИХ, ОТРИМАНИХ ВІД ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ

Гриб¹ Р.М., Подорожняк¹ А.О., Богдановський² О.М., Рачинський² О.П.

¹*Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків,

²*Національний центр управління та випробувань космічних засобів,*

м. Євпаторія

Різне збільшення кількості електронно-оптичних приладів спостереження на ринку опосередковано приносить зі собою використання різного типу програмного забезпечення. Це, в свою чергу, для досягнення короткострокових цілей, надає можливість використання специфічних програм та своїх власних форматів збереження даних. Якщо задачі не вимагають глибокої подальшої систематизації, то такі рішення виявляються остаточними. У разі продовження розробки для більших потреб, виникає певний дуалізм в шляхах реалізації – виконати адаптацію усіх напрацювань або ж відмовитись від власних розробок та скористатись зовнішніми бібліотеками із мінімальною адаптацією. При використанні більш простого другого шляху зазвичай стає очевидним інша проблема: бібліотека розроблялась для вирішення конкретних задач певної обсерваторії і все ж вимагає адаптації для підтримки власного обладнання.

Саме такі причини і сприяли наявності різних форматів збереження даних на сьогоднішній день, пропонуючи свої переваги та недоліки. Стандартизація отриманих даних від оптико-електронних пристроїв допомагає вирішити проблему отримання попередніх та контрольних даних від сторонніх організацій, а також передачі даних за межі комплексу спостереження. Останнє є дуже актуальною проблемою для українських систем спостереження за космічними об'єктами.

Таким чином, вимагається певна стандартизація накопичених даних у загальноприйнятій формати світових обсерваторій. Одним із вдалих прикладів такого роду є формат FITS, який є актуальним та отримує нові модифікації для покращення вимог сьогодення. В запропонованому варіанті модифікацій до стандарту версії 3.0 з'явилися варіанти прив'язки до координат часу. Отже, виникає можливість застосування певної стандартизації збереження не тільки зображення, а ще й відмітки на часовій осі в одному файлі. Це, по-перше, підвищує цілісність даних та призводить до можливої оптимізації всередині самого набору. По-друге, надає можливість передачі окремого файлу як незалежного блоку, застосовуючи будь-який канал зв'язку.

Однак, у цих нововведеннях існують проблеми із точністю прив'язки до часу у випадку оперування значними часовими інтервалами разом із малими. Такі похибки обумовлені використанням операцій із плаваючою комою, що додатково збільшує затратність при обчисленнях великих масивів даних. Нехтування вищезазначених причин може в подальшому привнести суттєві проблеми в обчислювальних системах. Деталі виникнення проблем та варіанти боротьби пропонуються на розгляд в доповіді. В результаті були отримано рекомендації до стандарту, що дозволяють автоматизувати обробку даних для визначення траєкторії та відслідковування космічних об'єктів.