УДК 004.78(043.2)

**Скакун Р.М.**

*Національний авіаційний університет,**Київ*

**ЗабезПечення ШВИДКІСНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ КОНТЕКСТІВ ЗАДАЧ ВБУДОВАНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ МЕТОДИКИ ДИСКРЕТНОСТІ**

Чим складніша програмна архітектура вбудованої системи, тим складніше планувати раціональне використання її використовуваних ресурсів. Складність проектування таких систем полягає в неоднозначності між необхідною продуктивністю додатку – процесорним часом виводу необхідних даних і кількістю пам’яті, яка необхідна для забезпечення надійного переключення контекстів задач. Кожна дія користувача повинна одержувати адекватне підтвердження того, що програмне забезпечення системи сприйняло запит користувача; при цьому не призводити до додаткових часових затримок роботи інших модулів системи. На рис.1. запропонована схема методу переключення контекстів задач.



Рис.1. Структурна схема переключення контекстів задач

Суть даного методу полягає в прямому переключенні контекстів таблиці векторів у відповідь на переривання системного таймеру. Адреси процесів напряму завантажуються в програмний лічильник контролеру, без використання команд безумовних переходів JMP та RJMP, що дозволяє скоротити час переключення між подіями. Також слід зауважити, що дискретність системи регулюється в залежності від вибору частоти таймеру. Важливою властивістю даного підходу є економія оперативної пам’яті (таблиці векторів задач записуються в сегмент коду програми) та сторінкова ієрархія виділення пам’яті для кожної задачі, що дозволяє при кожному переключенні контексту задачі не зберігати дані до стеку.

Даний підхід робить систему більш гнучкою завдяки відсутності пріоритетів задач, та дозволяє організувати раціональний розподіл ресурсів між задачами та спланувати зручну ієрархію поставлених задач системи.

Зважаючи на те, що кількість задач системи може досягати великої кількості, то даний підхід використовує «кінечний автомат», що дозволяє структурувати окремі модулі системи і в подальшому покращити перехід від однієї платформи до іншої.

*Науковий керівник – Глазок О.М., канд. техн. наук, доцент.*