

ФОРМУВАННЯ МІНІМАЛЬНИХ СТРУКТУР ЦИФРОВИХ ПРИБОРІВ ДЛЯ СИСТЕМ ПОКОМПОНЕНТНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ.

Барт О.І.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Перевозніков С.І.

Однією із задач, які потрібно розв'язувати в процесі діагностування пристроїв, є задача розбиття схем ЦП на певні складові частини (компоненти), які дозволяють скоротити загальний час пошуку несправності в таких пристроях. Але задачі тимчасової композиції схем ЦП формально зводяться до введення в структуру схеми ЦП штучних зв'язків з боку засобів діагностування..

Однією з основних переваг графових моделей, наприклад, цифрових пристроїв, є наочність відображення структурних особливостей самих об'єктів. Причому здатність їх комп'ютерного представлення є основою для наступного моделювання з метою розв'язання різних оптимізаційних (пошукових) задач в технічній діагностики.

Встановлення, що саме апарат теорії гіперграфів має відповідні моделюючі властивості, які можна залучати як для опису і формування декомпозиційних підструктур ЦП, так і під час підготовки процедур їх тестування. При цьому, враховується, що процес створення будь-яких підструктур повинен базуватися на ряді формальних припущеннях в самих моделях (наприклад, особливостей встановлення початкових умов діагностування), а також обмеженістю часового утримання електричних режимів розбиття ЦП.

При цьому основні характеристики декомпозиції будь-якого об'єкту зв'язані відповідними залежностями, що складає саме апарат формування (моделювання) компонентних структур, який передбачає розрахунок, як числових показників, так і таке розміщення (сполучення) компонентів, яке дає мінімальне значення часу діагностування всього пристрою в цілому.

Моделювання структур розбиття графа G (з метою оптимізації) зручно здійснювати на основі α -операцій. При цьому формуються процеси коригування графа. ST-процесом вважається послідовність α -операцій переміщення простих компонентів із s -ланцюгів в t -гілки графа G . TS-процесом вважається послідовність α -операцій переміщення простих компонентів із t -гілок в s -ланцюги графа G .

Пошук кінцевої структури розбиття, як правило, зводиться до вибору таких сформованих підмножин елементів, при яких фіксується менший час діагностування всього ЦП. Причому, незначна зміна будь-якої структури безпосередньо впливає на загальний час пошуку несправностей при однакових параметрах розбиття.