

МОДЕЛІ ЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСОРІВ SOCIAL-KOMП'ЮТИНГУ

Кулак Г.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Чумаченко С.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Автоматизації проектування
обчислювальної техніки, тел. +38(057) 702-13-26

Qubit-matrix models, data structures, methods of synthesis and analysis of logical schemes of social processes are considered, which allow modeling the reaction of the social system to decision-making based on the qubit description of standards of behavior, which makes it possible to actuatorically control social groups and infrastructure.

Основою класичного комп'ютингу традиційно є таблиця істинності [1, 2], яка в явному вигляді задає функціональний опис поведінки технологічного об'єкта, робота, людини, соціальної групи. Інші форми, такі як аналітичні рівняння, альтернативні графи, кубітно-векторні структури орієнтовані на мінімізацію пам'яті для зберігання даних при описі складних функціональностей. Для організації киберсоціального комп'ютингу необхідно насамперед навчитися автоматично будувати таблиці істинності, які являють собою дискретний опис соціальних процесів і явищ, призначений для моделювання і передбачення наслідків від прийняття рішень [3].

Логічні схеми, синтезовані з кубітних форм значень змінних, призначені для моделювання social-процесів з метою визначення поведінки киберфізичної social-архітектури комп'ютингу на заданих вхідних робочих впливів. Робочими впливами є суперпозиції унітарних кодів вхідних значень змінних. Стан виходу логічної social-схеми, що дорівнює одиниці, свідчить про позитивний результат взаємодії вхідних значень істотних змінних на хід виконання social-патерну або процесу для досягнення поставленої мети. Таким чином, замість ланцюжка даних, що ілюструє послідовність дій social-функціональності, використовується принципово нова форма – комбінаційна цифрова логічна схема, паралельно інтегруюча лише істотні властивості social-функціональності, де основною відмінністю є можливість моделювання social-процесів.

Логічна структура або social-процесор інваріантний до часу, створює social-функціональності на основі кубітних форм таблиць істинності логічних елементів, прив'язаних до універсуму примітивних значень змінних. Переваги social-процесора полягають у компактності подання та високій швидкодії логічної схеми social-функціональності, яка визначається кубітними векторами змінних, бітова розмірність яких дорівнює кількості примітивних даних значень кожної змінної. Матрична архітектура social-

комп'ютерингу підтримує ієрархію кубітних покриттів. Для проектування кіберсоціального комп'ютерингу використовуються два види моделей логічних процесорів. Кубітно-реєстрова модель (КРМ) оперує двома входами логічного and-елемента, на які подаються: 1) кубітний вектор-еталон багатозначної змінної social-функціональності; 2) вхідний вектор даних social-процесу, що підлягає розпізнаванню. Кубітно-логічна модель (КЛМ) оперує одним входом логічного and-елемента, на який подається значення-адреса даних social-процесу, відповідне даної змінної. За адресою, одержаною внаслідок кодування текстового фрагмента, визначається координата кубітного вектор-еталона багатозначної змінної social-функціональності, значення якої формує стан виходу для розпізнавання значення вхідних даних відносно заданого кубітного вектору, формує логічний еталон. Одна ітерація моделювання на кубітному елементі КЛМ-моделі social-функціональності визначає належність вхідного значення до кубітного вектору логічного еталону. КРМ модель змінної social-функціональності дає можливість паралельно, за один автоматний цикл, визначати належність вхідного вектору до кубітного вектору логічного еталону. В цьому їх відмінність. Природно, що вхідні впливи для обох моделей формуються з текстових фрагментів вхідних даних шляхом їх унітарного кодування на універсальній множині значень кожної змінної кібер-соціальної функціональності.

Social-комп'ютеринг може розглядатися як і універсальний обчислювач, здатний визначати точні рішення з допомогою логічних схем еталонної поведінки людини або соціальної групи. Проблема підлягає вирішенню в майбутньому та полягає у створенні бази алгоритмів або схем, з яких можна технологічно просто синтезувати кіберсоціальні метричні social-процесори для моніторингу, аналізу та актуаторного управління медициною, транспортом, наукою, освітою, виробництвом, екологією, юриспруденцією, фінансами.

Список використаних джерел:

1. Abramovici, M. (1998), *Digital System Testing and Testable Design* / M. Abramovici, M.A. Breuer and A.D. Friedman. – Comp. Sc. Press. – 652 p.
2. Hahanov, V. (2018), *Cyber Physical Computing for IoT-driven Services*, Springer International Publishing AG, New York, USA, Springer, Cham. 279 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54825-8>
3. Kharchenko, V. (2017), *Green IT Engineering: Concepts, Models, Complex Systems Architectures* / V. Kharchenko, Y. Kondratenko, J. Kacprzyk (Eds.) // In the book series "Studies in Systems, Decision and Control" (SSDC). – Vol. 1. Berlin, Heidelberg: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-55595-9>