УДК 621.3.061

КОНЦЕПЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВЕРИФИКАЦИИ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ ТОПОЛОГИИ МИКРОСХЕМ

В.В. Балашов

ORCID: **0000-000Х-ХХХХ-1ХХ** e-mail: **aaaaalXX1@mail.ru**

М.М. Годовицын

ORCID: **0000-000Х-ХХХХ-2ХХ** e-mail: **aaaaalXX2@mail.ru**

Ю.А. Живчикова

ORCID: **0000-000Х-ХХХХ-3ХХ** e-mail: **aaaaalXX3@mail.ru**

Н.В. Старостин

ORCID: **0000-000Х-ХХХХ-4ХХ** e-mail: **aaaaalXX4@mail.ru**

А.В. Филимонов

ORCID: **0000-000Х-ХХХХ-5ХХ** e-mail: **aaaaalXX5@mail.ru**

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Изготовление микросхем – многоэтапный дорогостоящий процесс. Любое нарушение правил проектирования может повлечь за собой ошибки при изготовлении топологии (между фрагментами топологии могут появиться незапланированные соединения, некоторые фрагменты топологии могут изготовиться неправильной конфигурации и пр.). Для нахождения и устранения ошибок перед передачей топологии на изготовление необходимо выполнить её верификацию. Первым этапом верификации является проверка на соответствие нормам конструктивно-технологических ограничений, гарантирующая, что все фрагменты топологии с учетом особенностей оборудования конкретной фабрики могут быть изготовлены и впоследствии будут работать корректно. В статье рассматриваются требования ксистеме верификации конструктивно-технологических ограничений топологии микросхем, подходы к реализации и архитектура системы.

**Ключевые слова:** верификация, топология микросхем, конструктивно-технологические ограничения

CONCEPT OF THE IC LAYOUT DESIGN RULE CHECKING SYSTEM IMPLEMENTATION

V.V. Balashov, M.М. Godovicyn, J.А.Zhivchikova, N.V. Starostin, A.V. Filimonov

Nizhniy Novgorod state university n.a. N.I. Lobachevskiy

**Purpose:** This article considers requirements for the IC layout design rule checking (DRC) system, existing and possible approaches to the implementation and also proposes architecture of the DRC system.

**Design/methodology/approach:** Imperative approach is proposed for DRC system architecture developing instead of existing declarative method. Declarative method implies creating a rule file, containing norms description as a listing of design rules. Imperative approach implies creating a script, containing set of instructions, which describes verification process. This approach later requires interpretation script instructions only.

**Findings:** New imperative approach to the DRC system designing is proposed. Architecture based on this approach includes components for the input datareading, working with the IC layout layers, interpretation of the verification script, working with the layer database and logs.

**Research limitations/implications:** The present article provides a starting-point forfurther research in the DRC system developing.

**Originality/value:** DRC systembased on proposed architecture can be applied for layout verification atIC designing enterprises. Moreover, there aren’t such systems in the local IT market. Therefore DRC system is really marketable product today.

**Keywords:** verification, IClayout, design rule checking