

高橋 竜一 (Ryuichi Takahashi)

所属 (Domain) 情報科学領域 (Domain of Computer and Information Sciences)

●研究テーマ (Research theme)

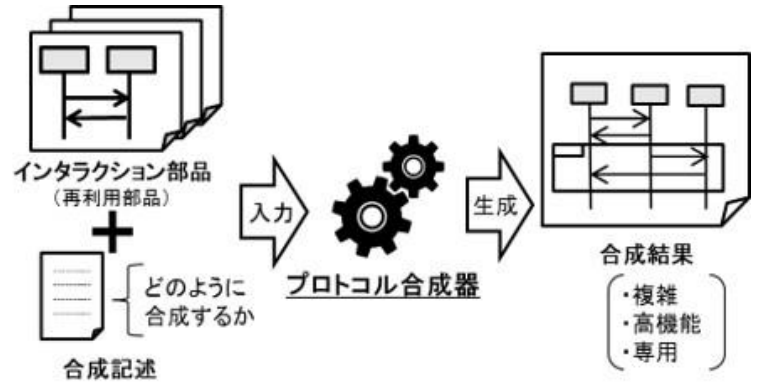
- ①ソフトウェア工学 (特に分散システム設計)
(Software Engineering)
- ②自己適応システム
(Self-Adaptive System)

①品質の高いソフトウェアを作成するためには、その作り方が重要になる。さらに、ソフトウェアの種類が多岐にわたるようになると、それぞれに合わせた作り方を研究することがより重要になっている。特に昨今注目を浴びているクラウドやIoTを代表とする分散システムは複数のコンピュータがネットワーク上で同期／非同期的に連携するシステムで、設計には固有の難しさがある。誤った設計はシステムの停止や情報の損失など多大な不利益を発生させてしまう。本研究室ではソフトウェア工学の研究室としてソフトウェアシステムの作り方を研究している。特に分散システムを対象としたソフトウェア工学を扱っている。

In order to develop high-quality software, engineering methods are important. As the variety of software comes to be diversified, it become more important to research how to develop it suitable for each. Distributed systems represented by the cloud, IoT, etc. which are attracting attention recently are systems in which several computers cooperate synchronously / asynchronously over a network. Development of these systems has inherent difficulty. An unsuitable design causes a great disadvantage such as a system shutdown or data loss. This laboratory researches how to develop software systems. We deal specifically with software engineering for distributed systems.

②自己適応システムも近年注目を浴びている研究分野である。ソフトウェアが動作する環境を開発時に想定し、開発される。しかし、運用中に環境が変動したり、開発時にはわからなかったことが開発後に判明したりすることがある。環境が変更されてもソフトウェアが目的を達成し続けるようにするためには、ソフトウェア自身に環境に合わせて自身の構成や振る舞いを変更させるよう設計する必要がある。当然、ソフトウェア自体は複雑になるため、モデルや開発方法論などが必要になり、本研究室はこれらも扱っている。

Self-adaptive systems are also a research field which has attracted attention in recent years. The developer assumes and develops the environment in which the software operates. However, the environment may be changed, and assumptions may not always be accurate. In order to make software continue to satisfy the requirements even if the environment is changed, it is necessary to design the software itself to change its own configuration and behavior according to the changing environment. Naturally, such software becomes complicated, so models and development methodologies are required. Our laboratory also deals software engineering about self-adaptive software.



研究例：プロトコル合成による分散システムの相互作用手順の設計

キーワード (Keyword)

ソフトウェア工学 (Software Engineering) 分散システム (Distributed System) 自己適応システム (Self-Adaptive System)

専門分野 (Specialized Field)

ソフトウェア工学 (Software Engineering)
分散システム, 自己適応システム設計

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

(Design of Distributed System and Self-Adaptive System)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/103/0010209/profile.html>

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

ryuichi.takahashi.office@vc.ibaraki.ac.jp