

# ソフトウェア品質と 検証技術

## 開 講 日

南山大学会場

10/9 金

申込み締め切り... 9/25 金

静岡大学会場

※ 今年度は、HEPTコンソーシアムのIoTシステムアーキテクト養成プログラムのコース科目として提供しています

1日間開講 [6時間] 午前10時開始 午後5時終了

受講料	南山大学会場：非会員 2万5千円（税別） HEPT コンソーシアム会員 1万円（税別）
開催場所	南山大学会場：南山大学名古屋キャンパス（愛知県名古屋市昭和区山里町18）
対象者	ソフトウェアの品質やテスト・レビューなどの検証技術についての基礎知識を必要とする方、業務等で実践はしているが、より体系的、俯瞰的な理解を必要とする方。
募集人数	最小催行人数1名、最大受講者数20名、応募先着順。
申込み方法	次のURLから申し込みページを表示し、該当科目を選択した上でお申し込みください。 <a href="http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html">http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html</a>
概要	ソフトウェア検証技術を、テスト、レビューなどの観点から概観し、ソフトウェアのディペンダビリティを 保証する技術を系統的に解説します。
担当教員	沢田篤史（南山大学）

## 1 限目 ソフトウェア品質と検証技術の概要：

ソフトウェアの品質と検証技術について概観します。

**キーワード：**ソフトウェア検証の基礎と分類、ソフトウェア品質とその標準

## 2 限目 クリティカルシステムとディペンダビリティ：

クリティカルシステムにおいてディペンダビリティを高めることの重要性和検証技術について説明します。

**キーワード：**信頼性、可用性、安全性、セキュリティ、ディペンダブルシステムの開発技術、リスク駆動要求工学、ディペンダブルプログラミング、耐故障アーキテクチャ

## 3 限目 ソフトウェアテスト：

ソフトウェアテストとテストケースの設計手法について紹介します。

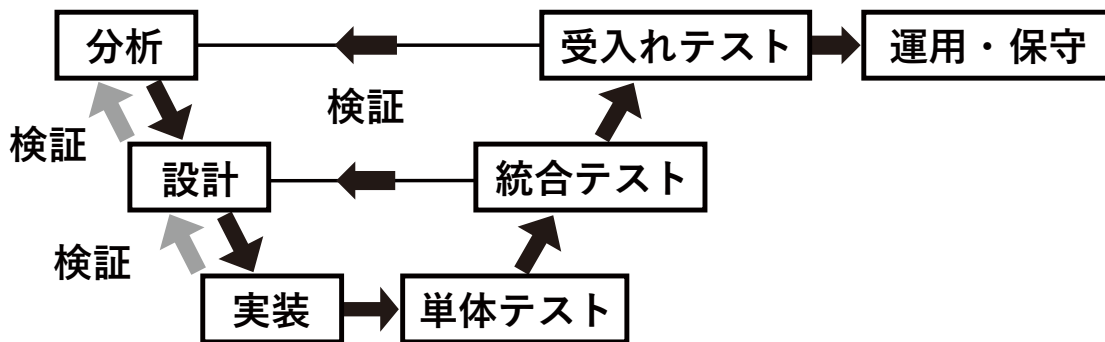
**キーワード：**ソフトウェアテストの概要、ブラックボックステスト（同値クラステスト、境界値テスト、ドメイン分析テスト、ディシジョンテーブルテスト、ペア構成テスト、状態遷移テスト、ユースケーステスト）、ホワイトボックステスト（制御フローテスト、データフローテスト、カバレッジ基準）、システムテスト（構成テスト、負荷テスト、性能テスト、利用性テスト、セキュリティテスト）

## 4 限目 ソフトウェアレビュー：

ソフトウェアとソースコードのレビュー技術について説明します。

**キーワード：**レビューとそのプロセス、ソースコードレビュー技術、プログラムスライシング、コードクローン解析

**機材：**特に必要なし



お問い合わせ

南山大学 理工学部事務室 enPiT-Pro Emb 担当

〒466-8673 愛知県名古屋市昭和区山里町 18 TEL: 052-832-3278

Email : [st-office@nanzan-u.ac.jp](mailto:st-office@nanzan-u.ac.jp)

国立大学法人 静岡大学情報学部内 組込みソフトウェア技術コンソーシアム事務局

〒432-8011 静岡県浜松市中区城北 3-5-1 TEL : 053-478-1577

Email : [hept@inf.shizuoka.ac.jp](mailto:hept@inf.shizuoka.ac.jp)

# 組込みシステムの モデリング

## 開 講 日

南山大学会場

7/10 金

申込み締め切り ..... 6/26 金

静岡大学会場

6/26 金

申込み締め切り ..... 6/12 金

**1日間開講 [6時間] 午前10時開始 午後5時終了**

受講料

静岡大学会場：非会員 3 万円（税別）、会員 1 万円（税別）  
南山大学会場：2 万 5 千円（税別）

開催場所

静岡大学会場：静岡大学浜松キャンパス（静岡県浜松市中区城北 3-5-1）  
南山大学会場：南山大学名古屋キャンパス（愛知県名古屋市昭和区山里町 18）

対象者

将来的に組込みシステムのモデリングをする予定のある方  
業務への展開予定がある方

募集人数

最小催行人数 1 名、最大受講者数 20 名、応募先着順。

申し込み方法

次の URL から申し込みページを表示し、該当科目を選択した上でお申し込みください。  
<http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html>

概要

組込みシステムのモデル化、設計、解析、検証の開発工程 および開発工程支援を解説します。

担当教員

横山哲郎（南山大学）

# 組込みシステムのモデリング

## 1~2 限目

連続システム、離散システム、および混合システムの例とそれらのアクターモデルによる表現を学びます。また、それらの並置同期・非同期合成、カスケード合成、および階層の実現方法について学びます。

**キーワード：**連続系、離散系、常微分方程式、ハイブリッドシステム、状態機械

## 3 限目

組込みコンピュータアーキテクチャの基本構成と設計を学びます。幾種類かの組込みプロセッサとそれらにおける並列性の実現方法、組込みシステムのメモリ階層とそのモデルについて学びます。

**キーワード：**プロセッサ、メモリ、IO、組込みプロセッサ、メモリ階層、平行計算、タスクスケジューリング

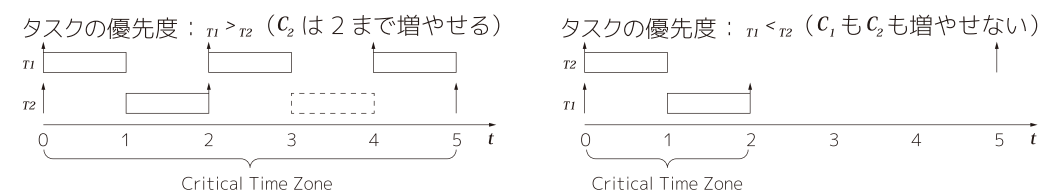
## 4 限目

組込みシステムの解析と検証の手法を学びます。

**キーワード：**不変条件、時相論理、詳細化、モデル検査、到達可能性解析

**機材：**特に必要なし

### タスクのスケジューリング：



お問い合わせ

南山大学 理工学部事務室 enPiT-Pro Emb 担当

〒466-8673 愛知県名古屋市昭和区山里町 18 TEL: 052-832-3278

**Email : [st-office@nanzan-u.ac.jp](mailto:st-office@nanzan-u.ac.jp)**

国立大学法人 静岡大学情報学部内 組込みソフトウェア技術コンソーシアム事務局

〒432-8011 静岡県浜松市中区城北 3-5-1 TEL : 053-478-1577

**Email : [hept@inf.shizuoka.ac.jp](mailto:hept@inf.shizuoka.ac.jp)**

# データベース セキュリティ

## 開 講 日

南山大学会場

**11/27** 金申込み締め切り ... **11/13** 金

静岡大学会場

**12/11** 金申込み締め切り ... **11/27** 金**1日間開講 [6時間] 午前10時開始 午後5時終了**

受講料

南山大学会場：非会員 2万5千円（税別）、HEPT コンソーシアム会員 1万円（税別）  
静岡大学会場：非会員 3万円（税別）、HEPT コンソーシアム会員 1万円（税別）

開催場所

南山大学会場：南山大学名古屋キャンパス（愛知県名古屋市昭和区山里町18）  
静岡大学会場：静岡大学浜松キャンパス（静岡県浜松市中区城北3-5-1）

対象者

安全にデータを管理・利用するための手法とその原理に興味がある方。

募集人数

最小催行人数1名、最大受講者数20名、応募先着順。

申込み方法

次のURLから申し込みページを表示し、該当科目を選択した上でお申し込みください。  
<http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html>

概要

情報セキュリティに関する基礎的事項について解説したのち、データベースにおけるプライバシー保護技術について紹介し、データを暗号化したまま扱える暗号化データベースと、その実現のための要素技術について解説します。

担当教員

石原靖哲（南山大学）

## 1 限目前半

データベースセキュリティの講義を行うにあたり、そもそも情報や情報システムのセキュリティはどう定義されるのかをまず説明します。  
**キーワード**：機密性、完全性、可用性

.....

## 1 限目後半～2 限目前半

情報セキュリティを達成する上で通常用いられる、暗号、メッセージ認証、ユーザ認証などの技術を概観します。  
**キーワード**：共通鍵暗号、公開鍵暗号、認証子法、デジタル署名、チャレンジ・レスポンス認証、アクセス制御

.....

## 2 限目後半～3 限目

データベースには、ユーザに公開すべき情報とユーザから隠すべき情報が混在しています。一般に、それらの情報の間には依存関係があるため、公開された情報から隠されるべき情報の一部が推論されてしまう可能性があります。このようなデータベースセキュリティに特有の問題と、それに対処するための技術を紹介します。  
**キーワード**：推論攻撃、推論制御、k 匿名性、差分プライバシー

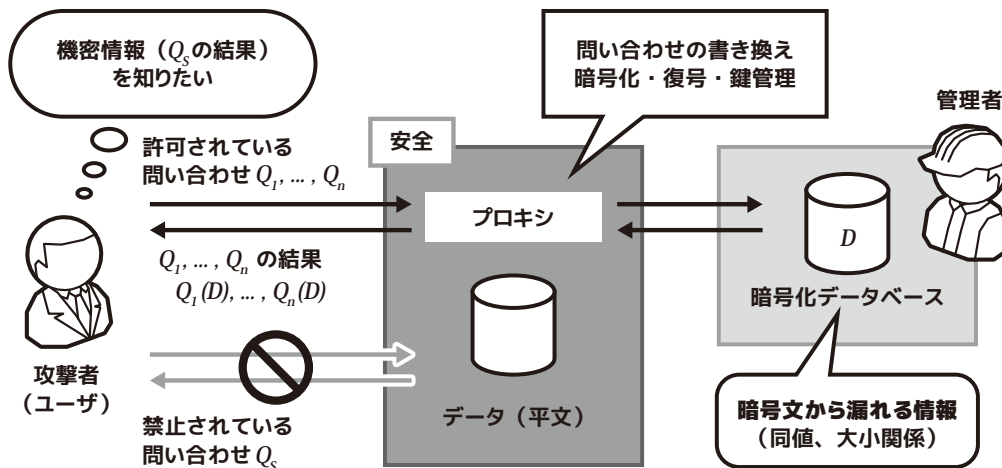
.....

## 4 限目

近年、暗号文のままデータの検索等が行える、暗号化データベースの研究が注目されています。ここでは、暗号化データベースの実装例と、そこで用いられている新しい暗号技術について紹介します。  
**キーワード**：CryptDB、確定的暗号、検索可能暗号、準同型暗号

.....

**機材**：特に必要なし



お問い合わせ

南山大学 理工学部事務室 enPiT-Pro Emb 担当

〒466-8673 愛知県名古屋市昭和区山里町 18 TEL: 052-832-3278

Email : [st-office@nanzan-u.ac.jp](mailto:st-office@nanzan-u.ac.jp)

国立大学法人 静岡大学情報学部内 組込みソフトウェア技術コンソーシアム事務局

〒432-8011 静岡県浜松市中区城北 3-5-1 TEL : 053-478-1577

Email : [hept@inf.shizuoka.ac.jp](mailto:hept@inf.shizuoka.ac.jp)



# 分散システムと クラウド技術

## 開 講 日

### 南山大学会場

※ COVID-19 ウィルスの影響  
により、6/13(土)・20(土)  
の科目の開催の中止が決定  
しました

(ご迷惑おかけしますが、ご了承ください)

### 静岡大学会場

10/30 金

10/31 土

申込み締め切り ... 10/16 金

## 2日間開講 (南山大学会場：13時間、静岡大学会場：12時間)

南山大学会場：~~午前9時30分開始~~ ~~午後5時終了~~  
静岡大学会場：~~午前10時開始~~ ~~午後5時終了~~

受講料	<del>南山大学会場：非会員5万円(税別)、HEPTコンソーシアム会員2万円(税別)</del> 静岡大学会場：非会員6万円(税別)、HEPTコンソーシアム会員2万円(税別)
開催場所	<del>南山大学会場：南山大学名古屋キャンパス(愛知県名古屋市昭和区山里町18)</del> 静岡大学会場：静岡大学浜松キャンパス(静岡県浜松市中区城北3-5-1)
対象者	分散システムの設計や運用を行う予定のある方、または将来的に業務への展開予定がある方や、その原理に興味がある方。
募集人数	最小催行人数1名、最大受講者数20名、応募先着順。
申込み方法	次のURLから申し込みページを表示し、該当科目を選択した上でお申し込みください。 <a href="http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html">http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html</a>
概要	分散システム構築のために必要な概念と、クラウドコンピューティングの概念を体系的に解説します。
担当教員	名倉正剛(南山大学)

# 分散システムとクラウド技術

## 1 日目

**1 限目** 分散システムの概念として、分散システムの目的や、ミドルウェアの役割、ハードウェア、ソフトウェア概念を説明します。

**キーワード**：ミドルウェア、水平分散、垂直分散

**2 限目** プロトコル、通信、クライアントサーバモデルについて説明します。

**キーワード**：プロトコルモデル、ルーティング、名前つけ

**3 限目** 演習クラウド基板上で、サーバ構築の演習をします。

**キーワード**：Linux、サーバ環境構築、ネットワーク設定

**4 限目** 構築したサーバ上で、RPC プログラミングの演習をします。

**キーワード**：RPC

## 2 日目

**1 限目** 分散システムの基本要素を概説します。

**キーワード**：同期、排他制御、トランザクション管理

**2 限目** クラウドコンピューティングの概説をします。

**キーワード**：IaaS、SaaS、PaaS

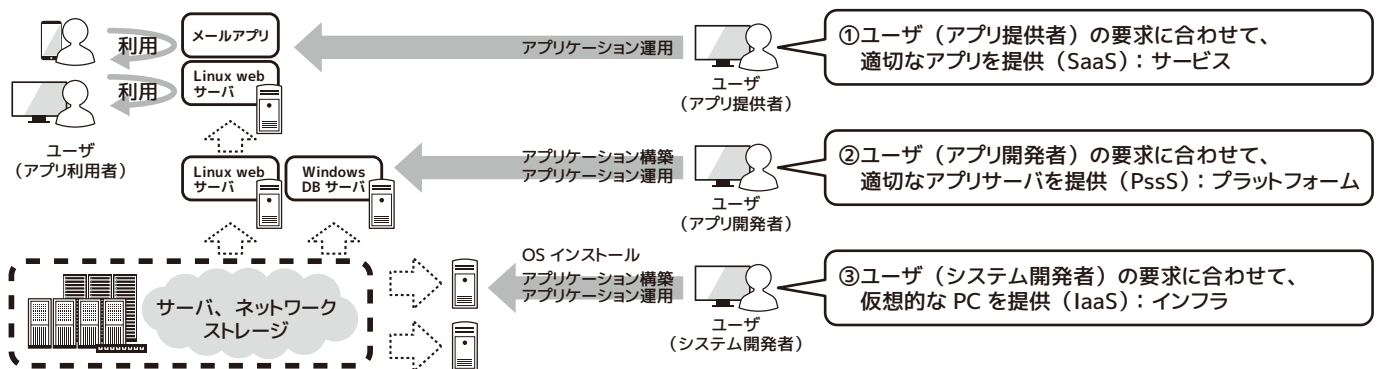
**3 限目** 演習用クラウド基盤上で、IaaS クラウド運用管理の演習をします。

**キーワード**：IaaS、VMware ESX、ダッシュボード、仮想ネットワーク

**4 限目** 構築したサーバ上で、サーバサイドプログラミングの演習をします。

**キーワード**：Web アプリケーション、データベース

**機材**：特に必要なし（用意します）



お問い合わせ

南山大学 理工学部事務室 enPiT-Pro Emb 担当

〒466-8673 愛知県名古屋市昭和区山里町 18 TEL: 052-832-3278

Email : [st-office@nanzan-u.ac.jp](mailto:st-office@nanzan-u.ac.jp)

国立大学法人 静岡大学情報学部内 組込みソフトウェア技術コンソーシアム事務局

〒432-8011 静岡県浜松市中区城北 3-5-1 TEL : 053-478-1577

Email : [hept@inf.sizuoka.ac.jp](mailto:hept@inf.sizuoka.ac.jp)



# IoTデータ 分析基盤

## 開 講 日

南山大学会場

※ 開催の中止が決定しました  
(ご迷惑おかけしますが、ご了承ください)

静岡大学会場

11/28 土

申込み締め切り ... 11/14 土

**1日間開講** (~~南山大学会場：6.5時間、静岡大学会場：6時間~~)

~~南山大学会場：午前9時30分開始 午後5時終了~~  
~~静岡大学会場：午前10時開始 午後5時終了~~

受講料	<del>南山大学会場：非会員2万5千円(税別)、HEPTコンソーシアム会員1万円(税別)</del> <del>静岡大学会場：非会員3万円(税別)、HEPTコンソーシアム会員1万円(税別)</del>
開催場所	<del>南山大学会場：南山大学名古屋キャンパス(愛知県名古屋市昭和区山里町18)</del> 静岡大学会場：静岡大学浜松キャンパス(静岡県浜松市中区城北3-5-1)
対象者	IoT収集データを分析するための基盤ソフトウェアに興味がある方や構築方法に興味がある方。
募集人数	最小催行人数1名、最大受講者数20名、応募先着順。
申込み方法	次のURLから申し込みページを表示し、該当科目を選択した上でお申し込みください。 <a href="http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html">http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/enPiT-Pro/enPiT-Pro.html</a>
概要	IoTデバイスからのセンサデータ収集の流れと、そのために必要な分散システム基盤利用の流れを解説します。そして、センサデータ収集プログラムの開発を通して、データ収集の流れを解説します。
担当教員	名倉正剛(南山大学)

**1 限目** IoT を実現する技術要素を概説します。

**キーワード**：データ検知、センサ、データ活用プロセス、データ形式

**2 限目** IoT デバイスの組み立てを演習します。

**キーワード**：Raspberry Pi、センサ接続、データ取得

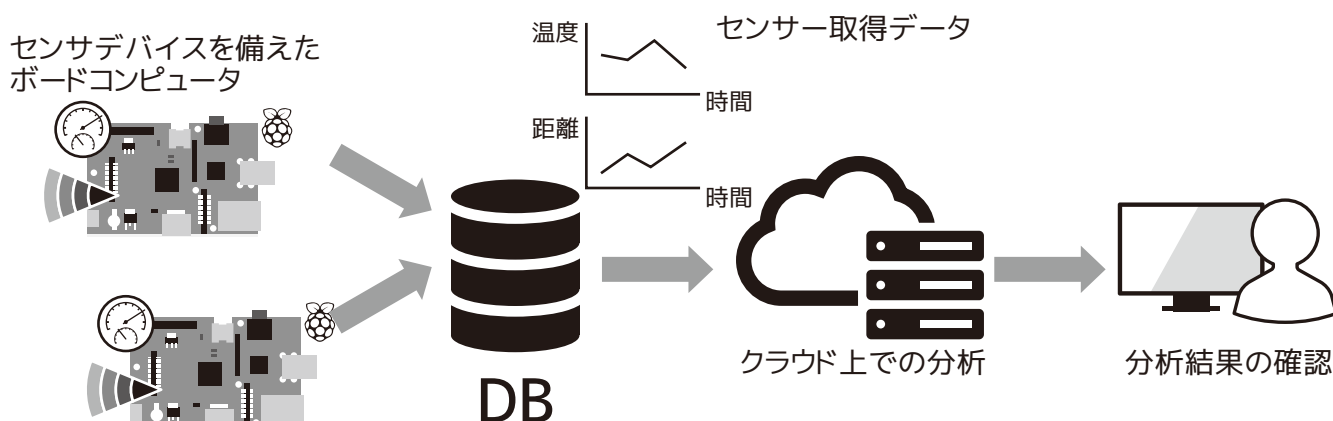
**3 限目** 分散システム基盤を利用し、センサデータを収集・蓄積するプログラムの開発演習をします。

**キーワード**：Web サーバ、列指向データベース、Python、JSON

**4 限目** 蓄積したデータを分析するアプリケーションの開発演習をします。

**キーワード**：回帰分析、Web アプリケーション、データ分析を行う上での問題

**機材**：特に必要なし（用意します）



お問い合わせ

南山大学 理工学部事務室 enPiT-Pro Emb 担当

〒466-8673 愛知県名古屋市昭和区山里町 18 TEL: 052-832-3278

Email : [st-office@nanzan-u.ac.jp](mailto:st-office@nanzan-u.ac.jp)

国立大学法人 静岡大学情報学部内 組込みソフトウェア技術コンソーシアム事務局

〒432-8011 静岡県浜松市中区城北 3-5-1 TEL : 053-478-1577

Email : [hept@inf.shizuoka.ac.jp](mailto:hept@inf.shizuoka.ac.jp)