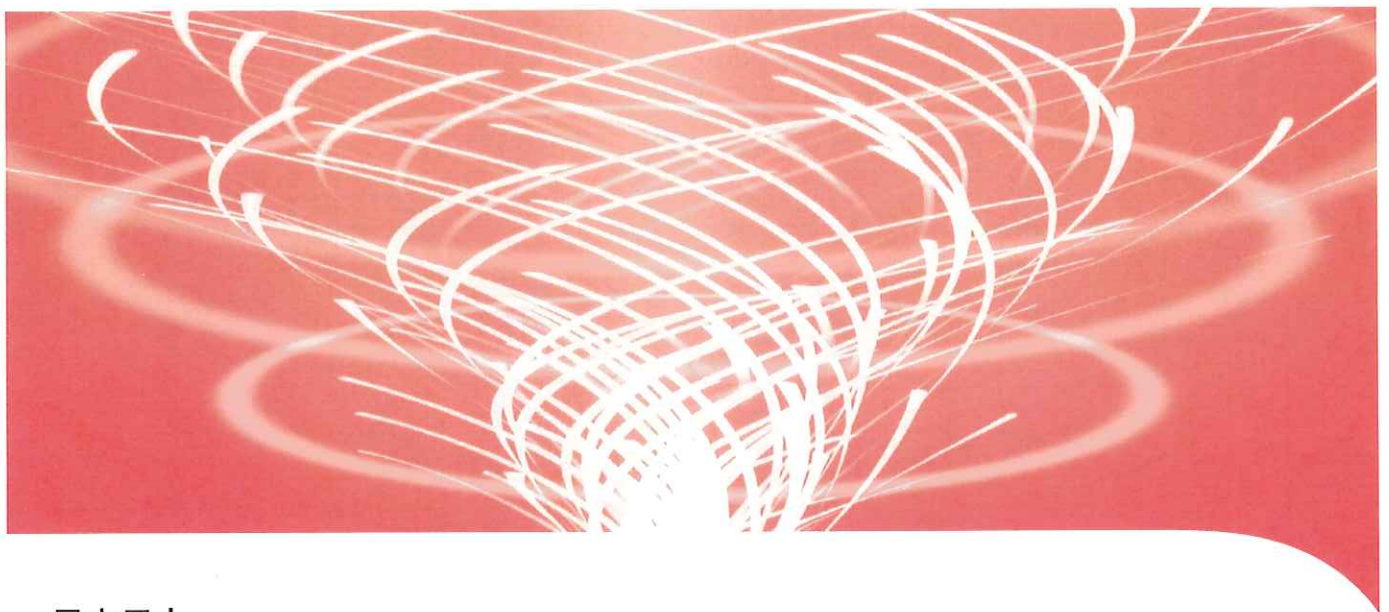


# FUJITSU 人材育成・研修サービス

## IoT入門



テキスト

UIT01L1N-06



# 目 次

## 第 1 章 IoT (Internet of Things) の概要

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| 1.1 IoT (Internet of Things) とは何か ..... | 1-3  |
| <参考> IoT に至る歴史 .....                    | 1-4  |
| <参考> IoT を取り巻く情勢 .....                  | 1-5  |
| 1.2 IoT の市場規模 .....                     | 1-7  |
| 1.2.1 市場規模 (金額ベース) .....                | 1-7  |
| 1.2.2 市場規模 (接続数ベース) .....               | 1-8  |
| 1.3 IoT の事例 .....                       | 1-9  |
| 1.3.1 IoT の分野別適用事例 .....                | 1-9  |
| 1.3.2 家庭・個人分野での事例 .....                 | 1-10 |
| 1.3.3 イノベーションの事例 .....                  | 1-11 |
| 1.4 IoT を取り巻くベンダー動向と政策動向 .....          | 1-12 |
| 1.4.1 ベンダーの製品・サービス戦略 .....              | 1-12 |
| 1.4.2 ベンダーの標準化動向 .....                  | 1-13 |
| 1.4.3 IoT を取り巻く政策動向 .....               | 1-14 |
| 1.5 IoT 実現に向けて .....                    | 1-15 |
| 1.5.1 IoT 実現のプロセス .....                 | 1-15 |
| <参考> 概念実証 (PoC) / ビジネス実証 (PoB) .....    | 1-16 |
| 1.5.2 IoT 実現の際の留意点 .....                | 1-17 |

## 第 2 章 IoT の構成要素

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 2.1 IoT のデータの流れ .....  | 2-3 |
| 2.2 IoT の構成要素 .....    | 2-4 |
| 2.3 測定フェーズ .....       | 2-5 |
| 2.3.1 さまざまなセンサー .....  | 2-5 |
| 2.3.2 センサー搭載機器の例 ..... | 2-6 |
| 2.3.3 センサーデータの特徴 ..... | 2-7 |
| 2.3.4 センサーデータの収集 ..... | 2-8 |
| 2.4 送受信フェーズ .....      | 2-9 |

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| 2.4.1 無線通信技術.....                      | 2-9  |
| 2.4.2 データ転送のプロトコル.....                 | 2-10 |
| 2.5 蓄積・処理フェーズ.....                     | 2-12 |
| 2.5.1 NoSQL (Not Only SQL) データベース..... | 2-12 |
| 2.5.2 クラウドストレージ(オブジェクトストレージ) .....     | 2-13 |
| 2.5.3 高速化のための分散並列処理.....               | 2-14 |
| 2.5.4 分散並列処理フレームワーク Apache Hadoop..... | 2-15 |
| 2.6 分析フェーズ.....                        | 2-16 |
| <参考>CRISP-DM.....                      | 2-17 |
| 2.7 フィードバックフェーズ.....                   | 2-18 |
| 2.7.1 可視化/通知.....                      | 2-18 |
| 2.7.2 制御.....                          | 2-19 |
| 2.8 IoT プラットフォーム.....                  | 2-20 |
| <参考>エッジコンピューティング.....                  | 2-22 |

### 第3章 ボードコンピュータによるプロトタイプ作成

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 3.1 IoT のデバイス開発の流れ.....                   | 3-3 |
| 3.2 IoT ハードウェア (ボードコンピュータ) .....          | 3-4 |
| 3.3 Raspberry Pi を利用したセンサーデバイスの構成.....    | 3-5 |
| 3.4 Raspberry Pi のインターフェースと接続可能な周辺機器..... | 3-6 |

### 第4章 産業別 IoT 活用事例

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 4.1 製造業.....       | 4-3 |
| 4.2 流通業.....       | 4-4 |
| 4.3 家庭・一般・その他..... | 4-6 |