///情報機構

IoTを利用すると何ができるのか？導入したほうがいいのか？
豊富な事例と活用提案で「何をしたらいいのか」「どうすればいいのか」へのヒントが満載！
センサネットワークから人工知能（機械学習・ディープラーニング）との連携まで、生産効率UPに向けたIoT活用に迫る！

ＩｏＴ/ＡＩの活用は製造業に革新をもたらすか？
製造現場・工場におけるＩｏＴの利用と可能性

●発刊　2018年1月末　●定価　66,000円(税込（消費税10%))　●体裁　B5判ソフトカバー　303ページ

◎製造業におけるIoTとは何か？◎
M2MとIoTとAI…製造現場で進む革新とは？スマート工場とは何なのか？Industrie4.0　はじめ海外の動向は？

◎IoTとAIによる生産現場の革新・・必要な要素技術とは◎
製造現場でAIを活用するにはどうすればいいのか？ディープラーニングは製造現場をどう変えるのか？
ニューラルネットワークやSVM、インバリアント分析等の人工知能技術はどう作用していくのか？

◎どんなセンサが必要？センサネットワーク技術は？デバイス面も充実◎
センサの種類や適用例の他　製造業で導入が進むセンサネットワークの概要やLPWAと組込技術など無線通信技術もよくわかる！
IoTで利用されるウェアラブルデバイスやエネルギーについても解説

◎何から始めていいのかわからない！実際に運用するための示唆に富んだ内容◎
費用はどのくらいかかるのか？効果はいつ測定できるのか？なぜ失敗してしまうのか？取り組む前に把握したい必須ポイントから
IoTプラットフォームの導入、IoTのセキュリティ問題、IoTの知財戦略、人材育成まで実務に役立つ項目多数

◎製造現場にIoTを導入すると一体何ができるのか？IoT・AI活用の豊富な事例と提案を掲載◎
異常検知・画像認識・予知保全といった大本命から操業管理や動線管理、在庫管理など
IoTとAIを用いてできる生産効率向上事例を一挙掲載！中小企業におけるIoT活用、食品製造など業種によるIoT活用事例もわかる

☆★内容の詳細は裏面へ！HPに完全版を掲載　「情報機構　BC180101」と検索！　★☆

執筆者一覧【敬称略・順不同・一部省略】　執筆者完全版はHPにてご確認ください！

●日本システムウエア（株）竹村大助
●東洋ビジネスエンジニアリング（株）菅原一雅
●ベッコフオートメーション（株）高口順一
●日本電気（株）相馬知也
●テクノスデータサイエンス・エンジニアリング（株）池田拓史
●ＮＴＴコミュニケーションズ（株）伊藤浩二
●オプテックス（株）中村明彦
●（株）村田製作所　渡辺貴洋
●沖電気工業（株）山本高広
●（株）インフォコーパス　鈴木潤一 他
●富士通（株）藤野克尚
●（株）ＮＴＴデータ経営研究所　竹内敬治
●ＧＥデジタル　金子亮
●（一社）インターネット協会　小野好之
●（株）カスペルスキー　松岡正人
●ＩＰＮＪ 国際特許事務所　乾利之
●（株）日立製作所　鈴木英明
●（株）富士通研究所　長門毅
●（株）電通国際情報サービス　山崎まりか
●（株）エステック　多嘉良佑介
●ＰＴＣジャパン（株）山田篤伸
●（株）明電舎　平馬浩一
●ハネウェルジャパン（株）西田祐介
●（株）沖データ　登正治
●（株）ジェーエムエーシステムズ　袖嶋嘉哉
●（株）ジェムコ日本経営　土屋和広
●ジェイテクト（株）都築俊行
●日本アイ・ビー・エム（株）佐藤信広
●（株）アムイ　山田浩貢

★書籍申込書　FAX：03-5740-8766、または、→http://www.johokiko.co.jp にて
※FAX番号はくれぐれお間違えの無い様お願い致します。

（書籍申し込み要領）
◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします（送料は弊社負担）
◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
◎振り込み手数料はご負担ください。
★ http://www.johokiko.co.jp/ の申込みフォームからも承ります！

書籍名　ＨＰ【BC180101】 製造現場・工場におけるIoTの利用と可能性　書籍		冊数　___冊　※記入の無い場合は1冊
会社名		
所属部課・役職等		
申込者氏名	TEL	FAX
E-MAIL	上司役職・氏名	
住所〒		
備考		
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可)　☐e-mail　☐FAX　☐郵送		

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。
今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先 policy@johokiko.co.jp

構成及び内容

第１章
製造業におけるIoTの導入とその潮流

第１節　M2MとIoT
1.M2M/IoTの概略　2.IoT活用が進む製造現場 3.IoTとAI
第２節　スマート工場の考え方
第３節　海外のIoT動向
1.ドイツが取り組むIndustrie 4.0とは何か
2.スマート工場を実現するサイバーフィジカルシステム
3.I4.0の先駆けとなる事例：キッチンメーカーノビリア社
4.IoTを規格化するIndustrie 4.0コンポーネント
5.管理シェルでつながる欧州の工作機械
6.MES/ERPとIoTデバイスをつなぐSAP社の取組
7.製造業に新しく生まれるサービス
　App Store for machines
8.先駆けとなるサービス：トルンプ社のAXOOM
9.ＡＩに期待する産業機器の未来
10.高い競争力を維持するドイツのロボティクス研究開発

第２章
製造現場におけるIoT/AI活用のための要素技術

第１節　製造現場でのAI活用とIoT
第１項　製造業でのAI活用とIoT
1.ＡＩとはなにか　2.製造現場でAIを活用する際の課題
3.現場で使える「インバリアント分析技術」　4.IoTの活用
第２項　AIのための各種モデル技術は何をやっているのか
1.準備編：「モデル」とは何か
2.「ビジネス課題の解決パターン」について
3.「データの量や品質」について
4.「実世界への接続方法」について
5.代表的なモデル技術は何をやっているのか
第３項　ディープラーニングが製造現場のIoTにもたらすもの
1.なぜ今ディープラーニングなのか
2.ディープラーニングのIoT データへの適用
3.ディープラーニングを用いて
　製造現場の課題解決を行う場合の課題
4.ディープラーニングで対応可能な
　製造現場で発生する課題
　4.1 値の推定、予測（回帰）4.2 分類 4.3 異常検知
　4.4 ディープラーニング利用時の要因分析
　4.5 ディープラーニングを用いた最適制御
5.ディープラーニングの製造現場への
　適用プロジェクトの進め方
6.ディープラーニングが製造現場を変革する
第２節　各種センサの種類と適用例
1.光電センサ　2.変位センサ 3.近接センサ
4.非接触温度計 5.画像センサ
第３節　IoT/M2Mセンサネットワーク技術
第１項　LPWAモジュールの概要と組込
1.既存の無線通信技術とLPWA　2.LPWAモジュールとは
3.LPWAモジュールのソフトウェア組み込み
4.アンテナについて 5.認証について 6.電池寿命
第２項　920MHzセンサーネットワークの製造IoT活用
1.920MHz 周波数帯
2.製造業で導入が進む920MHz 帯センサーネットワーク
3.製造IoT への取り組みと実態
4.920MHz センサーネットワークの導入事例
　4.1 電力の見える化と設備稼働監視
　4.2 AGV（無人搬送車）の運行管理
　4.3 分電盤の漏電監視
第４節　製造現場で活用するIoTプラットフォームとは
1.製造現場でのIoT導入状況
　1.1 大企業における導入状況 1.2 中小企業での導入状況
2.IoTプラットフォームとは
　2.1 IoTプラットフォームはなぜ必要か
　2.2 垂直統合型アプローチと水平分業型アプローチ
　2.3 IoTプラットフォームの機能
第５節　ウェアラブルデバイスと製造現場のIoT
1.IoTの利活用を容易に、
　且つスピーディーに実現するユビキタスウェア
2.製造現場におけるウェアラブルデバイスへの期待
　2.1 安全管理への活用　2.2 人の作業の見える化
第６節　エネルギーハーベスティングとIoT
1.IoT機器における電源選択の問題 1.1 電源配線 1.2 電池
1.3 無線電力伝送 1.4 エネルギーハーベスティング
2.製造現場におけるエネルギー源
　2.1 光エネルギー 2.2 電波エネルギー
　2.3 力学的エネルギー 2.4 熱エネルギー（温度差）
3.エネルギーハーベスティング技術利用上の留意事項

第３章
IoTをビジネスに落とし込む際のポイント

第1節　IoTを活用した業務への改善提案
1.IoT 活用による業務改善を妨げている要因
　1.1 IoT 活用の費用と予算
　1.2 何から始めていいかわからない、
　　どのくらいかかるのかわからない
　1.3 見える化はできたが、効果は限定的
　1.4 人的なレジリエンスの能力を評価できていない
　1.5 リスク対応力は、組織がリスクを
　　予測する能力であり、経験や知識に基づく想像力
2.品質はプロセスで作り込む
3.現場の認知バイアスを乗り越えるワークショップ
4.現場が自らIoT を実装する
　デジタルクラフトマンシップ
5.現場の仮説検証を加速するファストワークス
6.業務改善の提案をスモールスタートする
　アジャイル開発
7.業務改善の提案をスケールアウトする
　マイクロサービス
8.現場のIoT 活用による業務改善の好循環
第２節　導入の際に考えるべき事項
1.効果はいつ算定できるか
2.プロジェクトが失敗する原因
第３節　人材育成技術
1.IoTは統合化の技術
2.IoTシステム開発に求められる素養
3.オープンイノベーションの必要性
4.スタートアップアクセラレーターの役割
5.重要になるSTEM教育
第４節　IoTのセキュリティ
1.世界標準の動向　2.日本国内の標準化動向
3.コンシューマーIoT機器向けセキュリティ対策と課題
4.産業別IoT機器のセキュリティ対策と課題
第５節　IoT時代の知財戦略
1.IoT知財の概要
　1.1 従来の知財（モノの知財）との違い
　1.2 IT知財との違い
2.IoT時代の知財戦略
　2.1 積極的な対応　2.2 視点　2.2.1 「IT」
　　2.2.2 「ビジネス」　2.2.3 「適用分野の技術」
　　2.2.4 「IoTの要素技術」
　2.3 データ中心　2.4 権利化等における特有の課題
　　2.4.1 ITにおける課題
　　2.4.2 IoTにおける課題
　2.5 製造メーカとIT企業との関係 2.6 標準化

第４章
IoT/AIを導入すると「何が」できるのか
製造現場・生産管理における
IoT/AI活用の可能性と具体例

第１節　IoT/AIを利用した生産効率の向上
第１項　異常検知
1.異常検知とは
2.異常検知による設備機器の稼働率向上
3.異常検知の仕組み
4.異常検知のための学習における注意点
5.異常検知の性能 6.異常検知システムの実現
第２項　画像認識システムへの機械学習技術の活用
1.生産現場における画像認識システムの課題
2.画像処理プログラムの自動生成技術 3.適用事例
第３項　予知保全
1. 保全技術発展の背景
　1.1 信頼性中心保全とICT 活用による機器保全動向
　1.2 故障の種類と保全、計測の発展
2.計測技術の重要性
　2.1 CBM とP-F Interval 併用による
　　確実な保全計画の実現
　2.2 計測と前処理 2.3 状態指示する的確な特徴量
3.予知保全を実現するPHM 技術とは
　3.1 異常検知、故障診断と寿命予測の分析手法
4.IoT 時代における予知保全：
　データドリブン型PHM の開発手順
5.予知保全の実現と革新：ハイブリッド型PHM の推奨
　5.1 FMEA に基づく計測と予知
第４項　工場 IoT の導入による生産能力の最適化
1.生産現場の「見える化」で実現する
　生産プロセスの改善例
2.データの解析で予防保守の精度を向上
3.IoT で工場間の違いを吸収して
　統一的な経営指標で比べる
4.工場 IoT を上手に活用するには
4.1 小さく始めて大きく育てる
4.2 データの鮮度と量に対処する
4.3 データを活用するための五つのステップ
第５項　機器の寿命予測
1.機器の寿命とは 2.機器のライフサイクル
3.機器の劣化要因 4.機器の寿命予測とIoT
5.機器別寿命予測例　5.1 油中変圧器
　5.2 GIC　5.3 アレスタ
　5.4 インバータ/PLC 等のコンピュータ機器
第６項　IIoTの活用による操業管理
1.操業管理に求められる要件と課題
　1.1 拠点内における連携 1.2 拠点間における連携
2.IIoT が提供する価値
　2.1 操業監視システムにおけるセンサー・デバイス
　2.2 新しい情報の活用サービス・枠組み
第７項　つながる工場
（国内ー海外工場のIoT取り組み）
1.LEDヘッドとは　2.IoTを活用した生産改革
3.LEDヘッド生産における各拠点での役割
4.生産拠点での課題　5.拠点を跨いだ生産改革
6.導入による効果
第８項　作業者やフォークリフトの動線分析
1.製造現場とIoT 1.1 国内製造業のIoT取組実態
　1.2 製造業におけるIoT活用領域
2.製造現場におけるIoT活用事例
　2.1 課題　2.2 施策　2.3 効果　2.4 展望
3. 構成技術と応用事例　3.1 選ばれた技術
　3.2 応用事例　3.3 製造現場に与えるインパクト
4.IoTで発見する現場データの価値
　4.1 デジタル化レベルの段階的向上
　4.2 レトロフィット＆スモールスタートによる
　　新たなデータ価値発見
第９項　IoTを活用した在庫管理と
AIの在庫削減への適用
1.情物一致 2.棚卸・仕掛管理 3.入出庫管理
4.在庫計画 5.在庫分析・在庫削減
6.導入ステップ・レベル
第１０項　加工機における品質判断
1.システム概要　2.研削焼け品質監視の事例
3.研削びびり品質監視の事例
4.自工程完結型品質監視システム
　4.1 機械学習の活用 4.2システム運用
第２節　規模・業種に特化した展開
第１項　食品製造業におけるIoT活用
1.食品製造業の環境
2.原価管理とコストダウン
　2.1 原価管理の目的 2.2 個別実績原価管理
　2.3 個別実績原価の原単位とその節減方法
　2.4 原単位の発生源とデータ採取とIoT
3.IoT/SmartFactryの広がり
　3.1 IoT/SmartFactryのデータとその活用領域
　3.2 IoTと相性のよい異常検知・故障予知
4.IoTと人工知能で学習する工場へ
　4.1 IoTと自然言語解析
　4.2 IoTと画像認識
5.食品製造業IoT展開の考慮点
　5.1 IoTデータのKPI化とその標準化・構造化
　5.2 IoTのセキュリティー
第２項　中小企業におけるIoT展開の推進
1.中小製造業における課題
　1.1 世の中の流れ 1.2 現場管理の課題
　1.3 生産管理指標とは
2.中小製造業におけるIoT活用のポイント
　2.1 生産現場改善のあるべき姿
　2.2 IoT活用のポイント
3.生産情報統合管理におけるIoT活用例
　3.1 生産指標の再定義
　3.2 データ収集ポイントと手段、道具の選定
　3.3 収集項目
4.IoT導入における想定効果

HPにさらに詳細な目次を掲載！お申込もできます「情報機構　BC180101」と検索！
または⇒　http://www.johokiko.co.jp/publishing/BC180101.php　まで！

・Ｅ－ＭＡＩＬ：ダイレクトメール等によるご案内希望の方は
・・・弊社ＨＰ（http://www.johokiko.co.jp/）案内登録にてお受けしております。
★★★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★
（株）情報機構　TEL:03-5740-8755　FAX:03-5740-8766　〒141-0032 品川区大崎3-6-4　トキワビル3階