テクノロジーマップ（パターン２詳細版）

高度化される機能

Input
画像等のデータをセキュアに取得し、遠隔地に提供

Process
画像等の取得データの解析、評価等の判断を自動化・機械化

Output
事態対処の遠隔化、自動化

趣旨	規制に基づく業務類型	管理対象（例）	管理に必要なデータ内容
情報に基づき、安全性等を判断・維持する	検査・点検・監査	屋外環境（山(森林)・川・海等）、土地、天候	利用状況
			生態系・自然物
			水質・大気質
			天候情報
		土木構造物	設計・施工・製造状況
			安全措置対策状況
			技術基準乖離・経年劣化状況
			破損・漏えい、動作異常等
			成分・温度・濃度・材質等
		製品・食品、器具、設備、建築物等	設計・施工・製造状況
			安全措置対策状況
			技術基準乖離・経年劣化状況
			破損、動作異常等
			成分・温度・濃度・材質等
			清掃・安全衛生・整備状態
		家畜等	成分・温度・濃度等
		人	健康状態
			能力
			行動
		組織	管理・業務状況
			管理方針
	監視・見張り・監督	建築物・エリア等	侵入痕跡・状況異変
		人	行動
		組織	管理・業務状況
	診断・診察	人	言動・健康状態
	身分・能力証明	本人・身分証明書	身分情報
		資格・認定証明書	資格・認定情報
情報に基づき、多様な目的を達成する	講習・教育	知識、技能等	教育内容
	記録・保管	書面・情報等	記録情報
	報告・申請・提出		報告等情報
	公示・掲示		掲示情報
	閲覧・交付		記録等情報
	契約・取引・決済		契約・取引・決済情報

データ取得機能

- 物理的な情報を計測したデータ
  - カメラ
  - マイク
  - GNSS測位計
  - 光・電磁波センサ（レーザー計測量、放射線）
  - 化学センサ
  - 熱センサ
  - 機械量センサ
  - 音響・超音波センサ（音波）
  - 機械量センサ（振動、加速度）
  - 電気・磁気センサ（電流、電圧、磁気）
  - 熱センサ（温度）
  - 化学センサ（温度）
  - 熱センサ（化学成分量）
  - カメラ（画像・動画・衛星画像）
  - マイク（音声）
  - GNSS測位計（GPSデータ）
  - カメラ
  - マイク
  - カメラ（画像・動画・衛星画像）
  - マイク（音声）
  - GNSS測位計
  - 光・電磁波センサ
  - 熱センサ
  - 音響・超音波センサ
  - 熱センサ
  - 化学センサ
  - 音響・超音波センサ
  - 熱センサ
- 人間が入力、またはオンライン上の行動を記録したデータ
  - 台帳・データベース作成（属性情報）
  - オンライン行動・遠隔操作（アクセスログ）
  - オンライン会議
  - 電子文書作成
  - オンライン会議
  - オンライン行動・遠隔操作（アクセスログ）
  - オンライン会議（公共機関）
  - オンライン会議
  - 電子文書作成（電子文書）
  - オンラインテキストコミュニケーション
  - オンライン手続き（入力情報）
- 移動機能
  - 巡回ロボット
  - 無人航空機・ドローン
  - 巡回ロボット
  - 無人航空機・ドローン

セキュリティ・トラスト機能

- 3要素（機密性・完全性・可用性）
  - 物理セキュリティ・ネットワークセキュリティ（ファイヤーウォール、VPN、暗号化）
  - プライバシー向上技術・PETs（個人情報匿名化、秘密計算）
- 4要素（真正性、責任追跡性、信頼性、否認防止）
  - 利用者の認証（多要素認証、生体認証、eKYC）
  - 情報の真正性の証明・責任追跡性（電子署名、電子透かし、NFT）

データ伝達機能

- 近接通信（～100m）
  - 近接無線技術（NFC、Bluetooth、無線LAN）
- 遠隔通信
  - 有線通信（公衆回線、光ファイバー網）
  - 遠隔無線通信（衛星・電波通信、LPWA、5G）
- データ蓄積
  - ストレージ（クラウドストレージ、オンプレサーバ）

判断機能

認識機能
- 文字認識
  - 文字認識
  - 文字認識
  - 文字認識
  - 文字認識（OCR）
- 音声認識
  - 音声認識
  - 音声認識
  - 音声認識
  - 音声認識（Speech to text、音響分析）
- 画像認識
  - 画像認識
  - 画像認識（物体認識・物体検出・セグメンテーション）
  - 画像認識
  - 画像認識
  - 画像認識

解析・予測機能
- 自然言語処理
  - 文章解析
  - 検索・翻訳
  - 文章解析
  - 検索・翻訳
  - 文章解析（形態素解析、構文解析、意味解析、文脈解析）
  - 検索・翻訳
- 数理解析・空間解析
  - 集計・統計・数理解析
  - 3Dモデリング（点群データ、デジタルツイン）、シミュレーション
  - 3Dモデリング、シミュレーション
- 機械学習による判断
  - 予測（経年劣化予測、故障予測）
  - 分類（亀裂検出、異常検出、情報自動ラベル付け）

自律機能
- 制御工学
  - 自動制御・モニタリング・フィードバック
  - 自動制御・モニタリング・フィードバック
- 生成AI
  - 画像生成・動画生成・
  - 文章生成・要約
  - 画像生成・動画生成
  - 文章生成・要約
- 学習モデル更新
  - 強化学習
  - オンライン学習

対応機能

- 緊急対処
  - システムの遠隔制御
  - リアルタイムモニタリング・緊急通報
  - リアルタイムモニタリング・緊急通報
  - システムの遠隔制御
- 情報通知
  - オンライン証明書の発行
  - 電子的な情報通知（デジタルサイネージ、XR、スマートグラス、メタバース）