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

データ取得機能

- 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
- 電気・磁気センサ
- 機械量センサ
- 音響・超音波センサ
- 音響・超音波センサ
- 熱センサ（温度）
- 化学センサ
- 化学センサ（化学成分量）
- 熱センサ（温度）
- 電気・磁気センサ（電流、電圧、磁気）
- 機械量センサ（振動、加速度）
- 音響・超音波センサ（音波）
- 物理的な情報を計測したデータ
- カメラ（画像・動画・衛星画像）
- マイク（音声）
- GNSS測位計（GPSデータ）
- 光・電磁波センサ
- 熱センサ
- 音響・超音波センサ
- カメラ
- マイク
- 化学センサ
- 熱センサ
- 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
- オンライン会議
- オンライン行動・遠隔操作（アクセスログ）
- 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）
- 電子文書作成
- オンライン会議
- オンライン会議
- オンライン会議（会議履歴）
- 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）
- 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
- 巡回ロボット
- 無人航空機・ドローン
- 無人航空機・ドローン
- 巡回ロボット
- 無人航空機・ドローン
- 移動機能

セキュリティ・トラスト機能

- 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）
- 3要素（機密性・完全性・可用性）
- 利用者の認証（多要素認証、生体認証、eKYC）
- 4要素（真正性、責任追跡性、信頼性、否認防止）
- 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

- 近接無線技術（NFC、Bluetooth、無線LAN）
- 近接通信（～100m）
- 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）
- 遠隔通信
- ストレージ（クラウドストレージ、オンプレサーバ）
- データ蓄積

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

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（Speech-to-Text、音響分析）
- 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
- 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
- 数理解析・空間解析
- 分類（亀裂検出、異常検出、情報自動ラベル付け）
- 予測（経年劣化予測、故障予測）
- 機械学習による判断

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
- 画像生成・動画生成
- 文章生成・要約
- 生成AI
- 画像生成・動画生成
- 文章生成・要約
- 強化学習
- オンライン学習
- 学習モデル更新

Output

事態対処の遠隔化、自動化

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
- 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）

趣旨

- 情報に基づき、安全性等を判断・維持する
- 情報に基づき、多様な目的を達成する

規制に基づく業務類型

- 検査・点検・監査
- 監視・見張り・監督
- 診断・診察
- 身分・能力証明
- 講習・教育
- 記録・保管
- 報告・申請・提出
- 公示・掲示
- 閲覧・交付
- 契約・取引・決済

管理対象（例）

- 屋外環境（山(森林)・川・海等）、土地、天候
- 土木構造物
- 製品・食品、器具、設備、建築物等
- 家畜等
- 人
- 組織
- 建築物・エリア等
- 人
- 組織
- 人
- 本人・身分証明書
- 資格・認定証明書
- 知識、技能等
- 書面・情報等

管理に必要なデータ内容

- 利用状況
- 生態系・自然物
- 水質・大気質
- 天候情報
- 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
- 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
- 成分・温度・濃度等
- 健康状態
- 能力
- 行動
- 管理・業務状況
- 管理方針
- 侵入痕跡・状況異変
- 行動
- 管理・業務状況
- 言動・健康状態
- 身分情報
- 資格・認定情報
- 教育内容
- 記録情報
- 報告等情報
- 掲示情報
- 記録等情報
- 契約・取引・決済情報