

知財・技術の ご紹介

<ご紹介技術>

1. カンタン提出
2. カンタン機器接続
3. 4k Live Streaming
4. 見守りサービス
5. 画面キャプチャサービス

6. 配送物の環境情報の管理主体把握システム
7. 容器の開閉とRFIDによる物品の状態把握
8. 歩行動作を検出して位置を把握する技術
9. 音波を使ったナビゲーション
10. 近くの人に情報を提供

11. 厚みが変わる封筒
12. 通信チップ付き直管LED
13. 通信チップ付き直管LEDの応用例
14. 精度の高い作業管理システム
15. ドライ洗浄

16. RFID用いた電動工具
17. 金属にそのまま使えるRFID
18. 転倒検知装置
19. スクリーン印刷によるTFT電極のショート回避

2022/03/31

リコー デジタルサービス開発本部
アドバンスバリュー開発センター
アドバンスバリューサービス開発室
デジタルサービス知財統括グループ

リコーの紹介

RICOH
imagine. change.

会社名：株式会社リコー

本社：東京都大田区中馬込1-3-6

創業者：市村 清

設立：1936年2月6日

理化学研究所における発明の工業化を目的とする
理化学興業株式会社から独立し、理研感光紙株
式会社として設立

資本金：1,353百万円
連結売上高：2兆85億円
グループ企業数：229社
グループ従業員数：97,141名

(2020年3月末現在)

<事業内容>

複合機やプリンターなどの情報機器を中心に、製
品の開発・生産・販売・サービス・リサイクルなどの
事業を展開

● オフィスプリンティング

MFP・複写機・プリンター・FAX・スキャナ等

● オフィスサービス

パソコン・サーバー・ネットワーク機器・関連サービス等

● 商用印刷

カットシートプロダクションプリンター・連帳PP等機器等

● 産業印刷

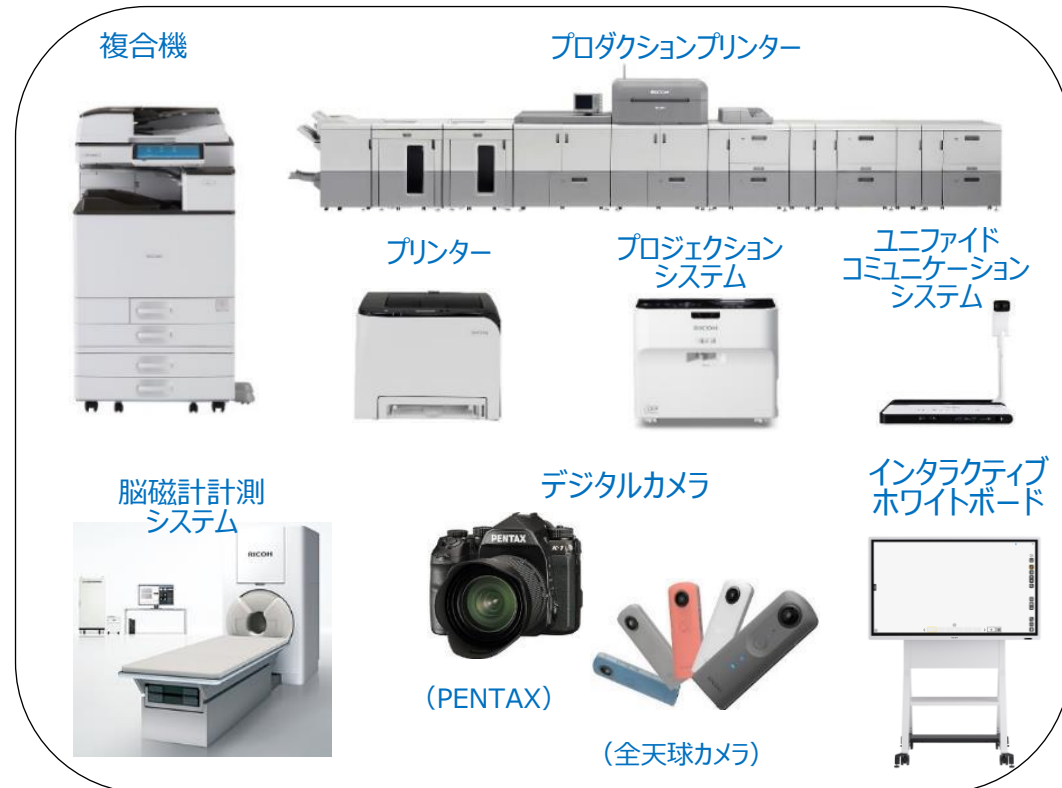
インクジェットヘッド・作像システム・産業プリンター等

● サーマル

サーマルペーパー・サーマルメディア等

● その他

産業用光学部品・電装ユニット・精密機器部品・
デジタルカメラ・3Dプリンタ・環境・ヘルスケア 等



創業の精神

三愛精神 (創業者 市村 清による)
「人を愛し 国を愛し 勤めを愛す」

私たちの使命

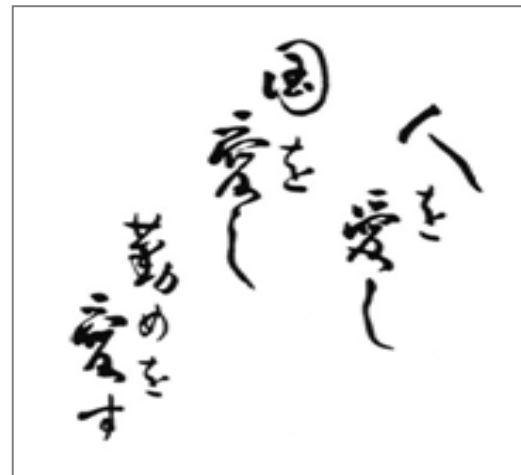
世の中の役に立つ新しい価値を生み出し、生活の質の向上と持続可能な社会づくりに責任を果たす

私たちの目指す姿

信頼と魅力のグローバルカンパニー

私たちの価値観

- **CUSTOMER-CENTRIC** お客様の立場で考え、行動する
- **PASSION** 何事も前向きに、情熱を持って取り組む
- **GEMBA** 現場・現物・現実から学び改善する
- **INNOVATION** 制約を設けず、柔軟に発想し、価値を生み出す
- **TEAMWORK** お互いを認め合い、すべての人と共創する
- **WINNING SPIRIT** 失敗をおそれず、まずチャレンジし、成功を勝ち取る
- **ETHICS AND INTEGRITY** 誠実に、正直に、責任を持って行動する



—創業の精神—



創業者 市村 清



銀座四丁目交差点 三愛ドリームセンター

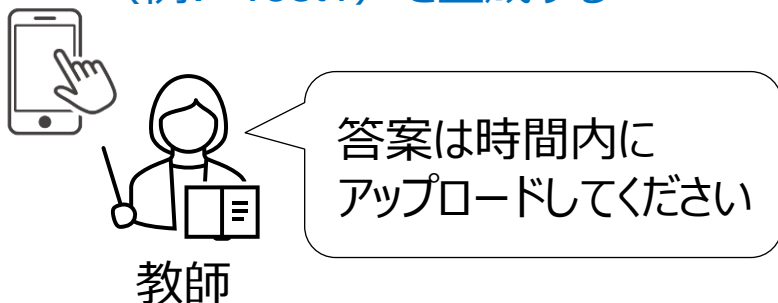
1. カンタン提出

特許 7 0 1 4 1 4 1

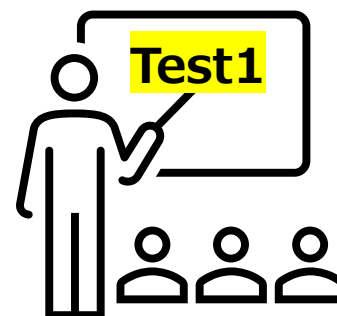
RICOH
imagine. change.

スマホで写真をとるだけで、書類をカンタンに提出できます！

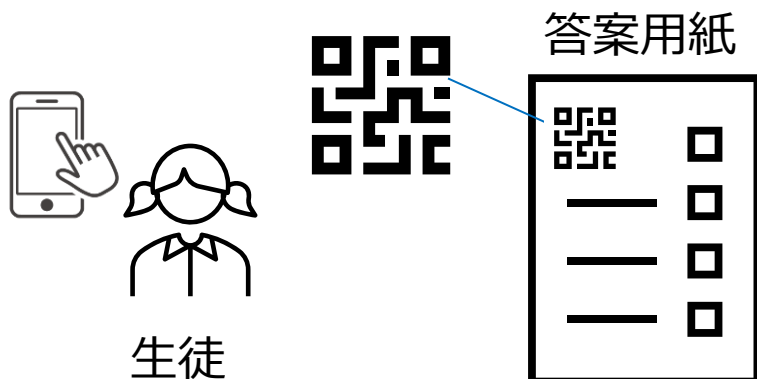
①教師は、端末で特定番号
(例. Test1) を生成する



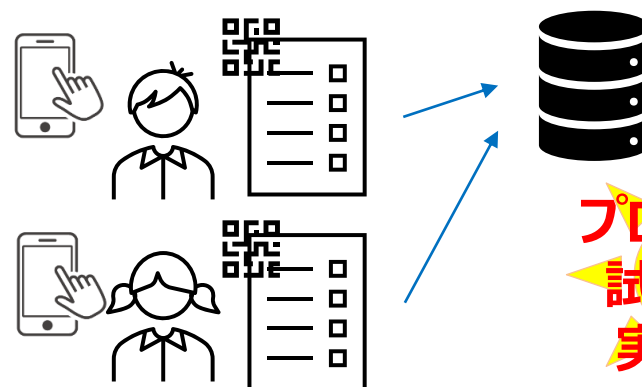
②テスト中に特定番号を表示



③生徒は、QRコードを撮影
特定番号(Test1)を入力し、答案用紙を撮影



④QRコードが示す格納先に、
撮影した答案用紙が格納される



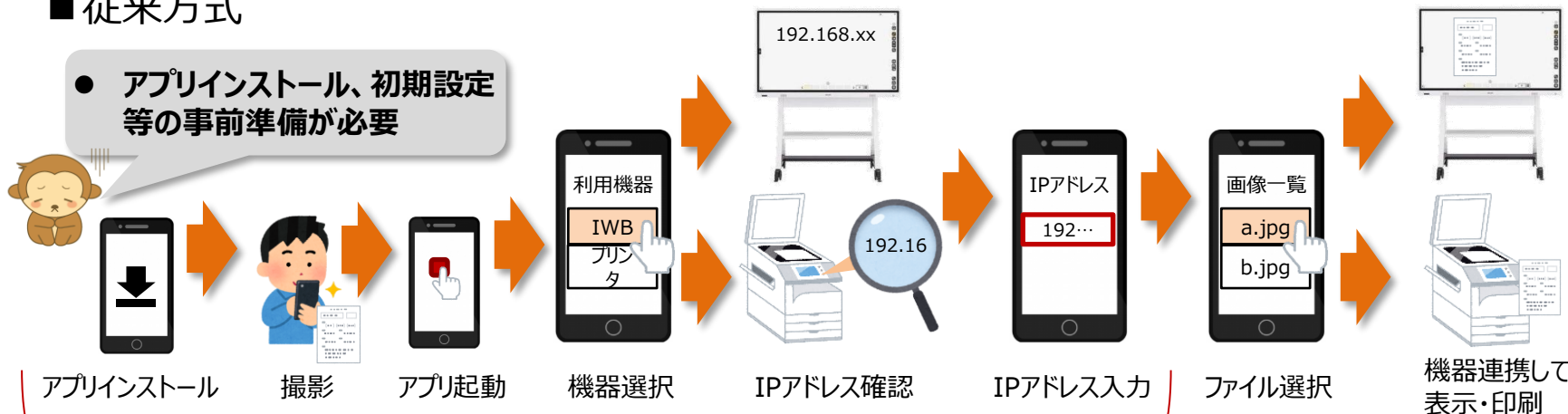
**プロトタイプ
試験導入
実績あり**

2. カンタン機器接続

QRコードを読み取るだけで、カンタンに機器に接続できます！

■従来方式

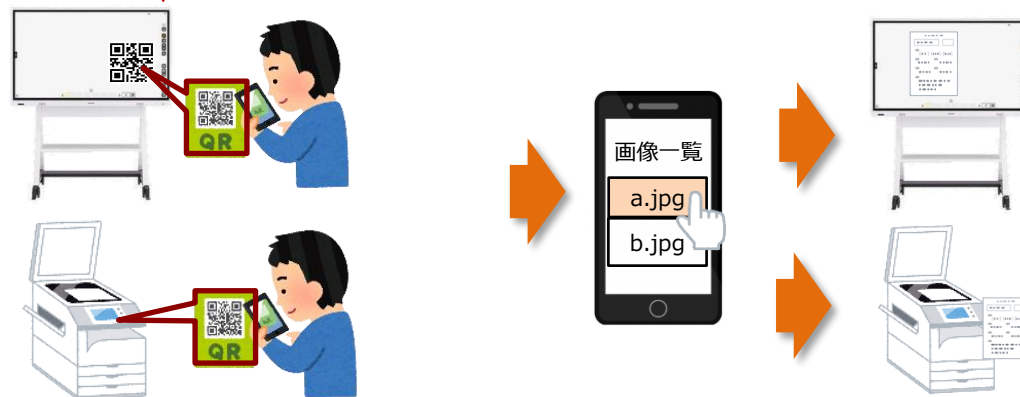
- アプリインストール、初期設定等の事前準備が必要



■カンタン機器接続

- QRコードを読み込むだけで誰でもすぐに初見で利用できる
- スマホの標準的な機能を利用しアプリインストール不要

省略！



①QRコードを読取

②ファイル選択

③機器連携して表示・印刷

カンタン提出やカンタン機器接続の 技術を使った将来像妄想

妄想プロジェクト



誰でも簡単に予約できるスマート・モビリティサービス「EasyMobility」

カンタンサービスの技術をモビリティ分野に応用すれば、全国のスポットに付与されたQRコードにユーザーがスマホをかざすだけで誰もが簡単に送迎の自動運転車やシェア自転車の利用ができるモビリティサービス「**Easy Mobility**」が提供できるだろう。

本サービスはQRコードを設置するだけで展開が可能なサービスとなっており、駅の掲示板、バス停、電信柱など、あらゆるスポットにタッチポイントを創出可能。利用の際にユーザーの専用アプリインストールは一切不要であり、初めてその土地を訪れた旅行者や外国人、スマホでのアプリの扱いに慣れていない高齢者などに高度なデジタルリテラシーや操作を要求することなく、サービスに直接誘導することができる。

誰もがシェアカー・シェアサイクルの利用を簡単に行うことができるようになることで、人口密集地域から過疎地まで、人々が不自由なく気軽に移動することができる未来が実現するだろう。

詳しくは
検索

知財図鑑 カンタンサービス

検索

<https://chizaizukan.com/property/566/>

3. 4K LiveStreaming

遠隔で360度コミュニケーションできます！
アプリの開発をしませんか？

プラットフォームを提供しています
APIを公開しています

4k live streaming

検索

<https://livestreaming.ricoh/>

The screenshot shows the homepage of the RICOH 4K Live Streaming service. At the top, there is a navigation bar with the RICOH logo and tagline 'imagine. change.', followed by '4K Live Streaming'. To the right are links for '料金 事例 お問い合わせ', a 'ログイン' button, a '無料でお試し' button, and a 'Developer' link with a magnifying glass icon. Below the navigation is a main banner with the text '離れた空間の距離を越える、映像コミュニケーションプラットフォーム' and '4K Live Streaming' in large white font. Underneath the banner is a sub-header '4K Live Streamingとは' with a right-pointing arrow icon. The main content area features three case studies: 'Case 01 八幡自動車商会' (with a description of remote site management and inspection), 'Case 02 THE PERSON' (with a description of remote training), and 'Case 03 RICOH Future House' (with a description of remote reception and robot distribution). Each case study includes a right-pointing arrow icon.

妄想プロジェクト



モノと体験を同時に受け取れるふるさと納税「どこでもりんご狩り」

詳しくは
検索

知財図鑑 4K live streaming

検索

<https://chizaizukan.com/property/567/>

「4K Live Streaming」によるリアルタイムの4K・360度映像を用いれば、新しい体験型のふるさと納税サービス「どこでもりんご狩り」を提供することができるだろう。

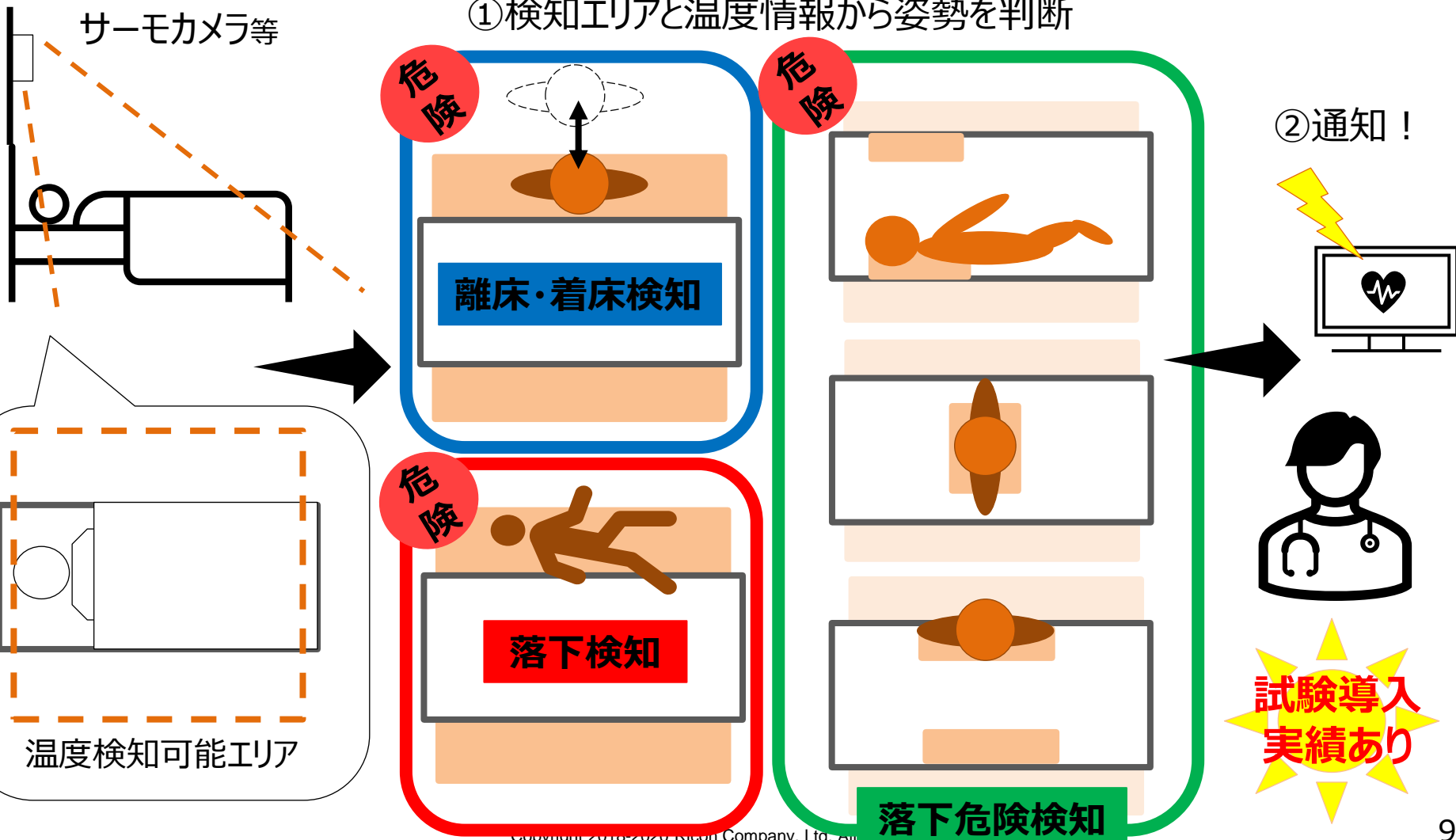
利用者は、専用サイトで本商品を申請した後、オンライン体験の日時を予約。当日は「4K Live Streaming」カメラが設置された農園にリモートで訪れ、ガイドの案内のもと自ら収穫ロボットを操作してりんご狩りを遠隔体験。後日、収穫したりんごは返礼品として自宅まで配送される。ユーザーの場所を問わない新しい観光アクティビティとなると共に、地方農家の人手不足の解消や負担軽減にもつながるだろう。

還元率の高さでふるさと納税を選ぶ風潮に一石を投じるサービスとなるとともに、地方自治体や一次産業とのコラボレーションだけではなく、動物園・水族館・百貨店などあらゆるパートナーとの共創ができるはずだ。

4. 見守りサービス

サーモカメラを使った温度情報等から、入居者の状況を知れます！

① 検知エリアと温度情報から姿勢を判断



5. 画面キャプチャソリューション

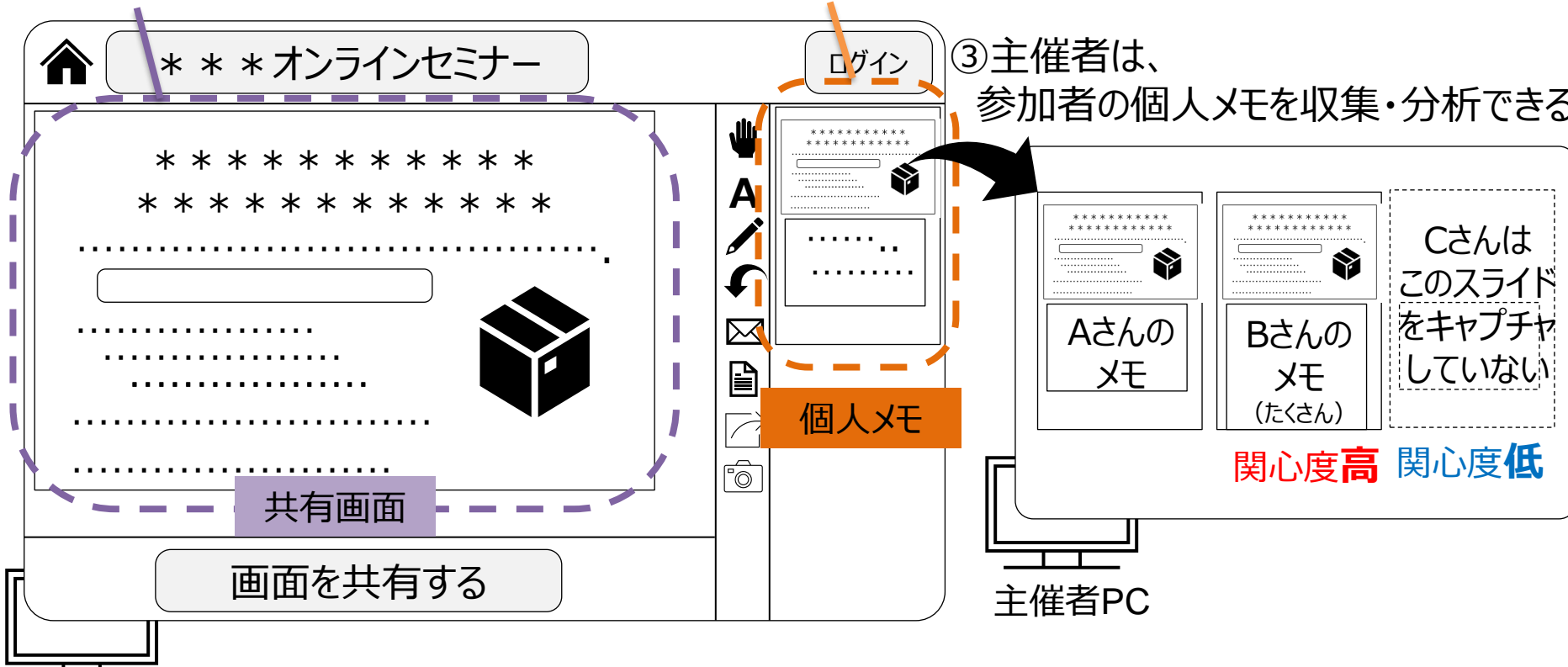
特開2020-135863

既存の会議システムで配信中に、参加者のメモを入手できます！

①主催者は、
参加者に画面を共有する

②参加者は、
共有画面のキャプチャと個人メモを残す

③主催者は、
参加者の個人メモを収集・分析できる

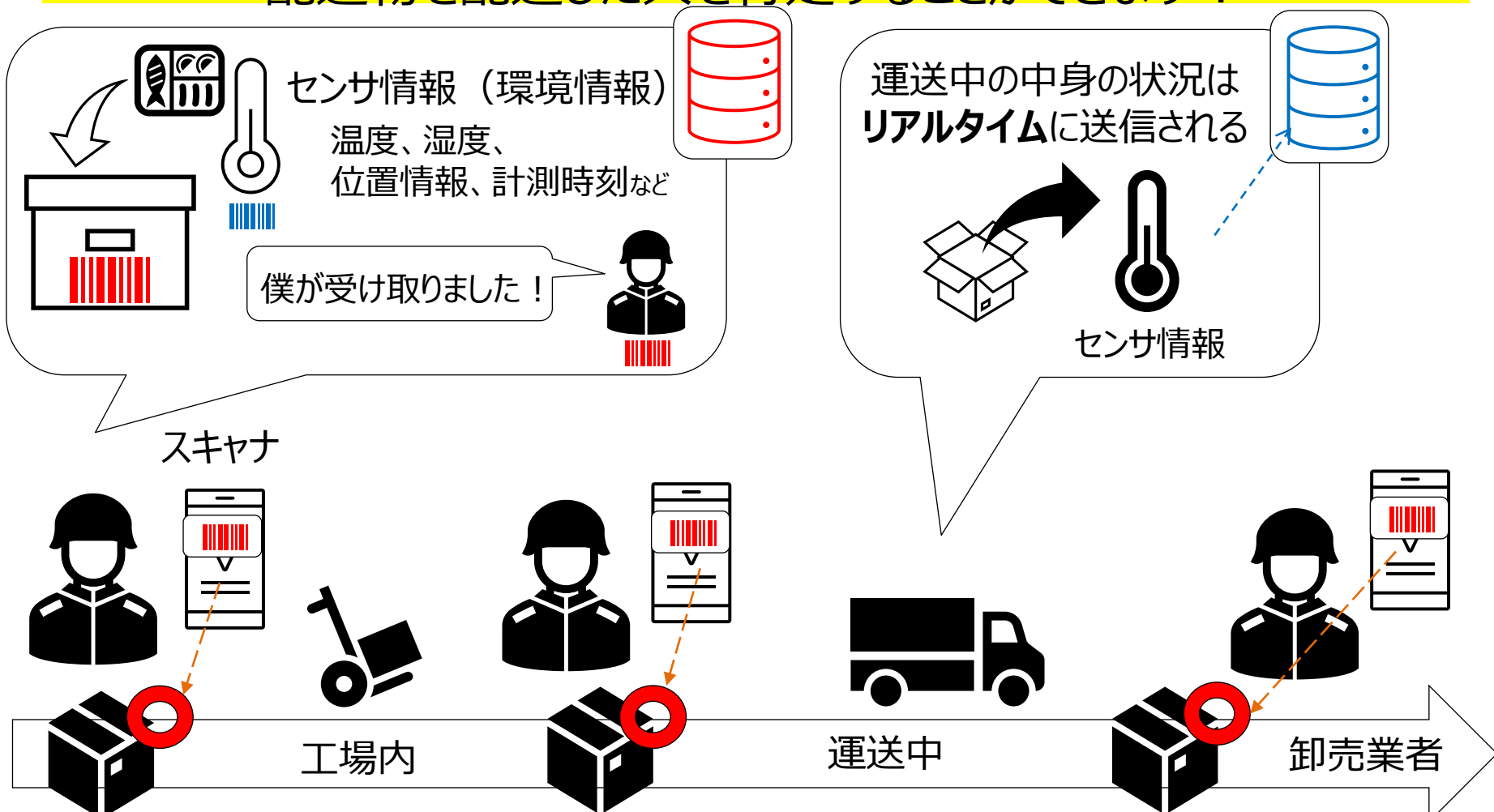


商談・セミナーへの参加者の関心を把握することができます！

6. 配送物の環境情報の管理主体把握システム

JP6885040

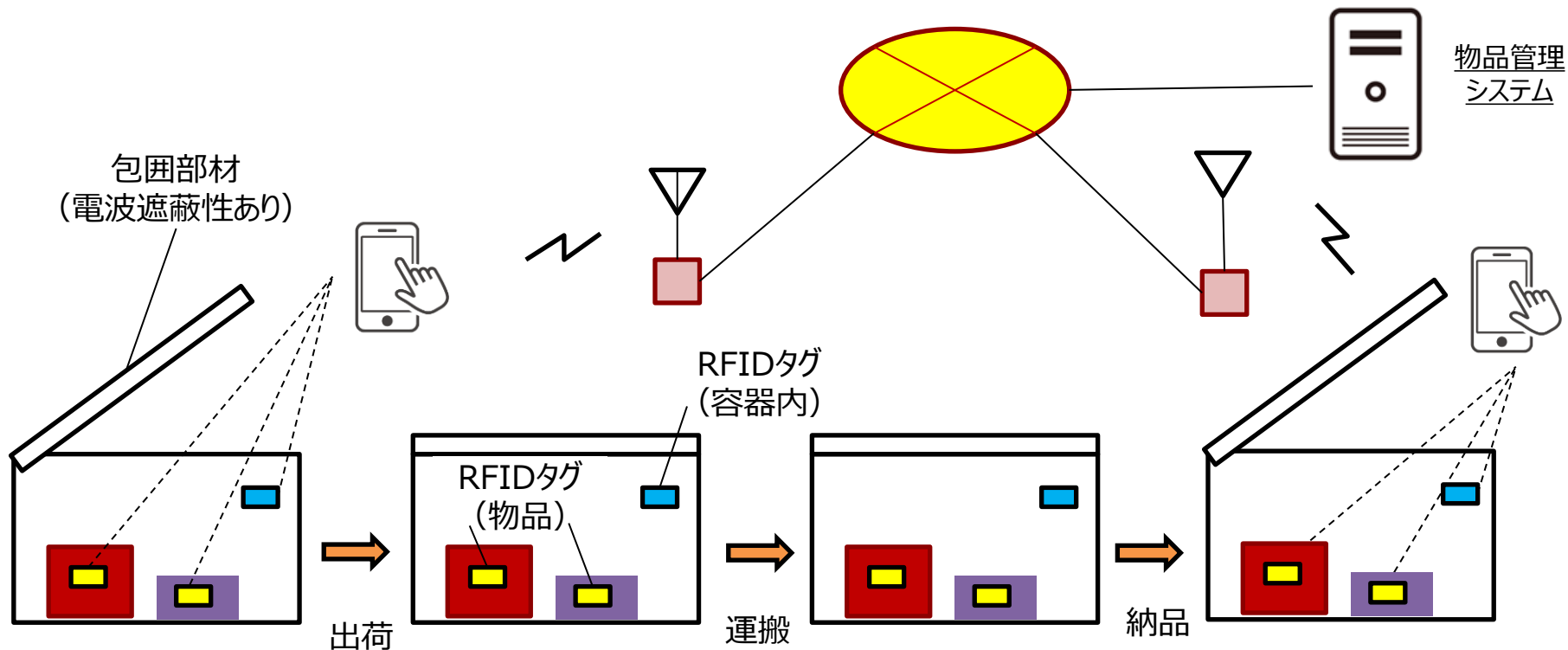
配送物のステータスとセンサ情報を紐づけて管理し、
配送物を配送した人を特定することができます！



スキャナ情報から配送物のステータスを把握できる！

7. 容器の開閉とRFIDによる物品の状態把握 JP6642013

物品を安心・安全に配送します！



①箱の中身を確認

物品が間違えた箱に入っていないかわかる

②途中の環境変化を確認

蓋が開いているときだけ、電波が受信可能（逆転の発想）
→蓋が途中で開いていれば、保管環境変化の可能性あり

①出荷時と同じ物品を確認

途中で中身が減ると、開梱時に受信できないことでわかる

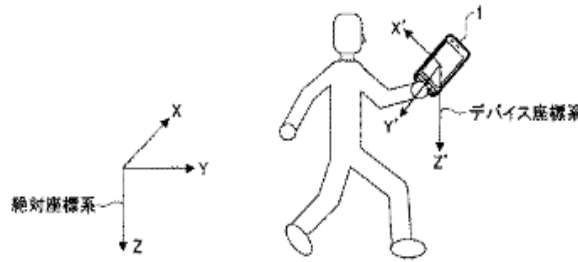
8. 歩行動作を検出して位置を把握する技術

JP6268945、JP6322960

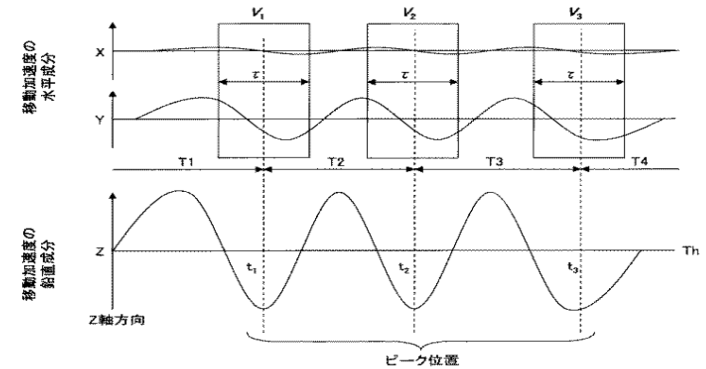
屋内に入っても、位置を推定することが可能な技術です！



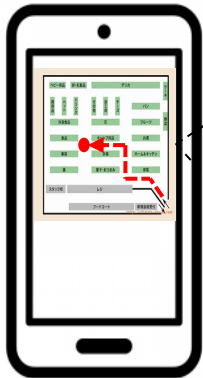
屋内等での移動



移動に関する情報を取得



スマホの慣性センサの情報
→速度情報をもとに位置を推定



一般的なスマホ
(センサー搭載)



例) 店舗用案内アプリ

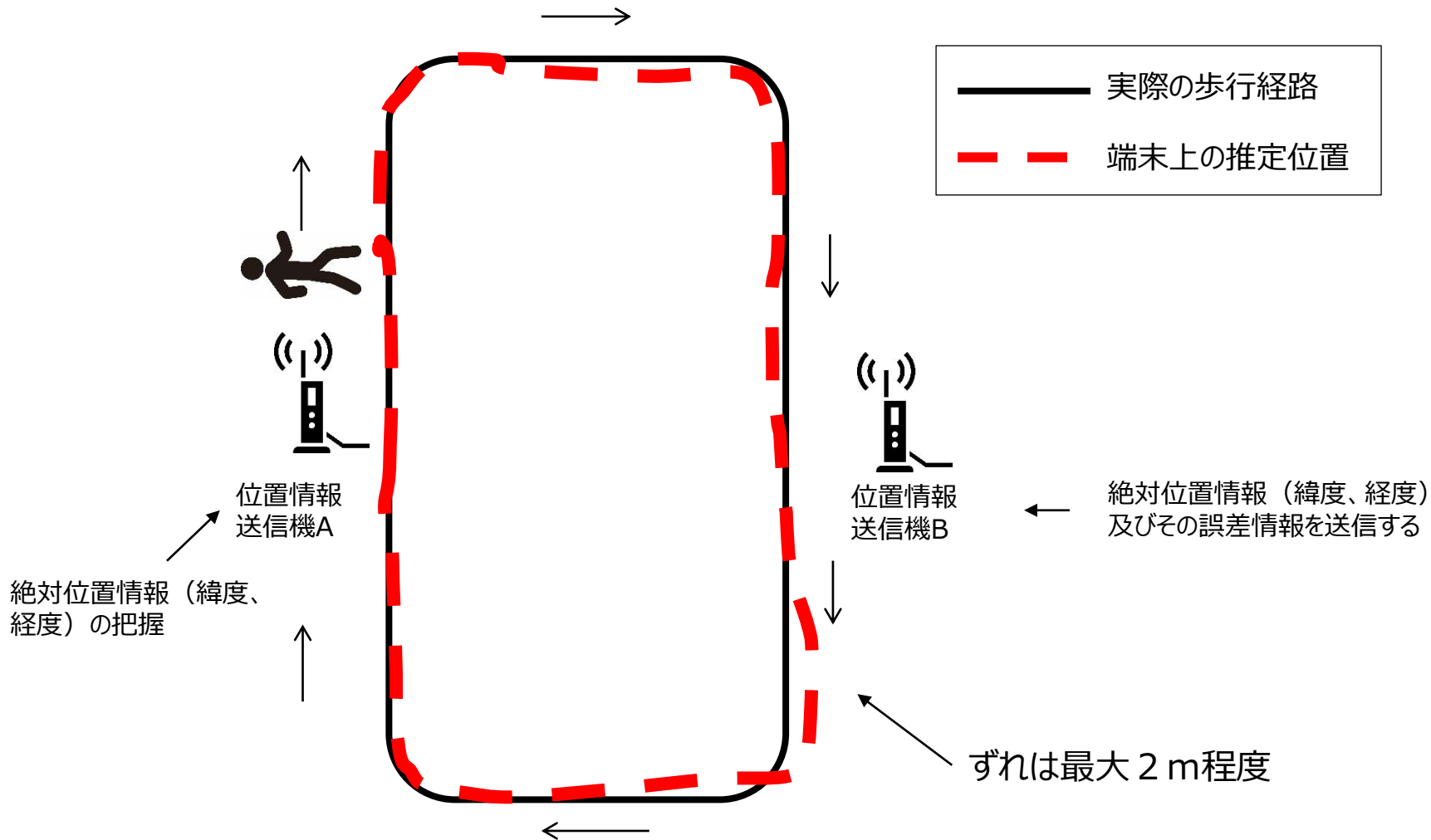
- 想定用途
 - ・現在位置把握
 - ・移動の軌跡取得
 - ・動作モニタリング
- 想定利用シーン
 - ・展示会場、デパートなど
 - ・医療施設など
 - ・運動
 - ・山歩き・散歩など

8. 歩行動作を検出して位置を把握する技術

JP6268945、JP6322960

実際の例)

約75mの時計回りの周回歩行（合計92歩）
⇒精度の高い位置を推定



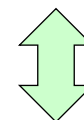
記憶に頼ったクルマ探し方から解放します！

スピーカー



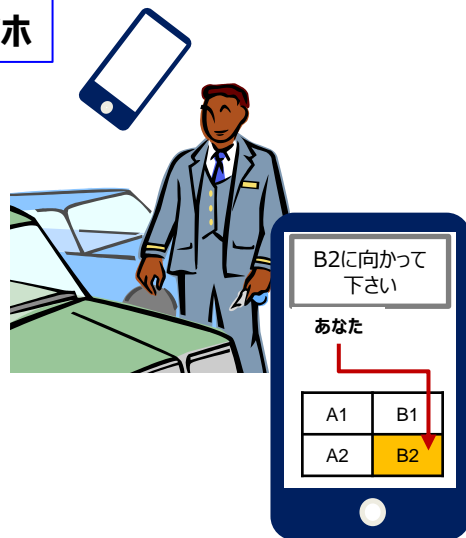
① スピーカIDを
マイクで受信

① 予め設定		② 送信情報から取得	
スピーカID	店名	駐車位置	端末ID
SP0001	〇〇モール××店	A01	XXXX
SP0002	〇△モール～店	B02	YYYY



③ スピーカID、端末IDを、予め設定した駐車位置の情報と紐づけ

スマホ



② スピーカIDと端末IDをスマホで送信



④ 駐車位置や経路情報をスマホに提供



管理用
PC

あなたのお店の近くにいる人を見つけ、情報を送ります！

スピーカー



ID ← 音の中にIDを埋め込む

①音波で出力される「スピーカーのID」を端末が受信



スマホ



②スピーカーIDと端末IDを送信



④スピーカーIDの場所に対応する情報をその端末に提供



スピーカーID	端末ID	取得時刻
001	XXX-XXXX-1107	2020/8/26 15:00
002	XXX-XXXX-5382	2020/8/26 15:01
003	XXX-XXXX-8109	2020/8/26 15:02

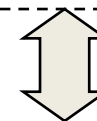
テーブル
(配信する情報)

店舗1	店舗2	店舗3
スピーカーID001	スピーカーID002	スピーカーID003
送信端末数 25	送信端末数 3	送信端末数 1

↑
ログ →

配信内容 →

スピーカーID	店舗番号	配信情報
001	店舗1	全品20%OFF
002	店舗2	会員募集中

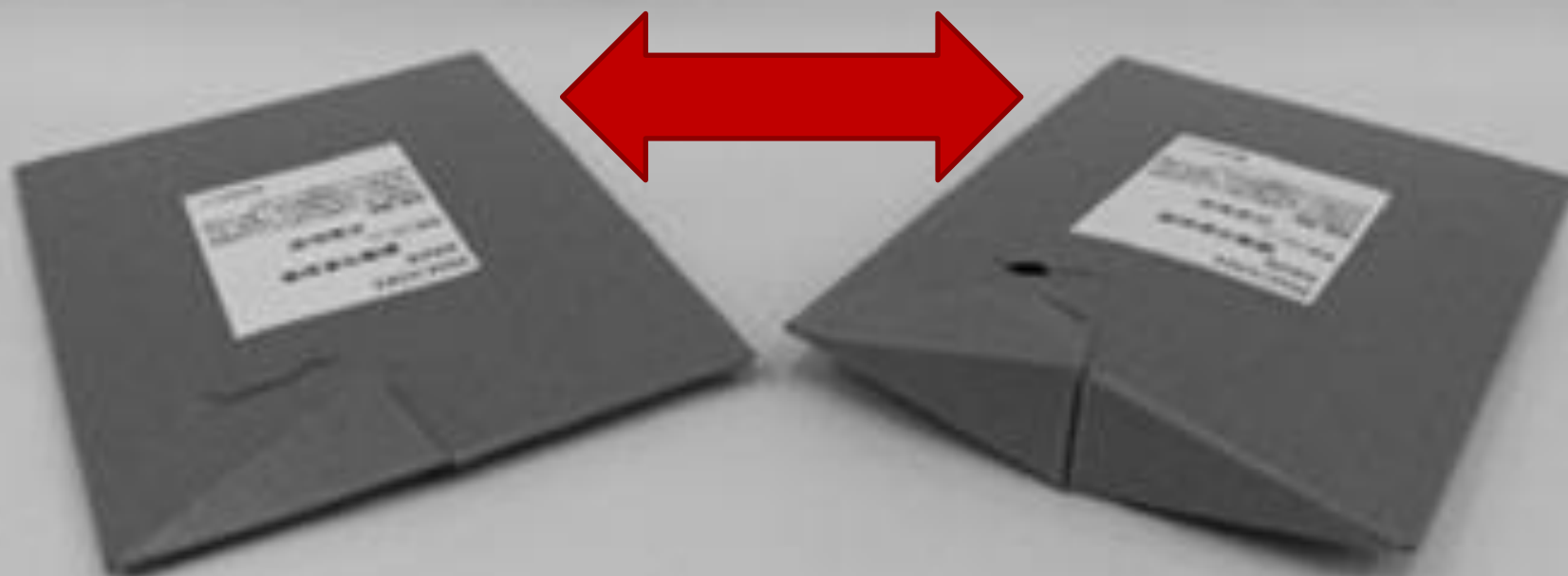


③ 送信された情報をもとに、
a)スピーカーIDを送信したスマホをカウント
b)提供する情報を特定

管理用
PC

11. 厚みが変わえられる封筒 JP4085397

変形して厚みを変えられる封筒です！



薄い状態に入れるモノの例

- ・書類
- ・紙状のモノ

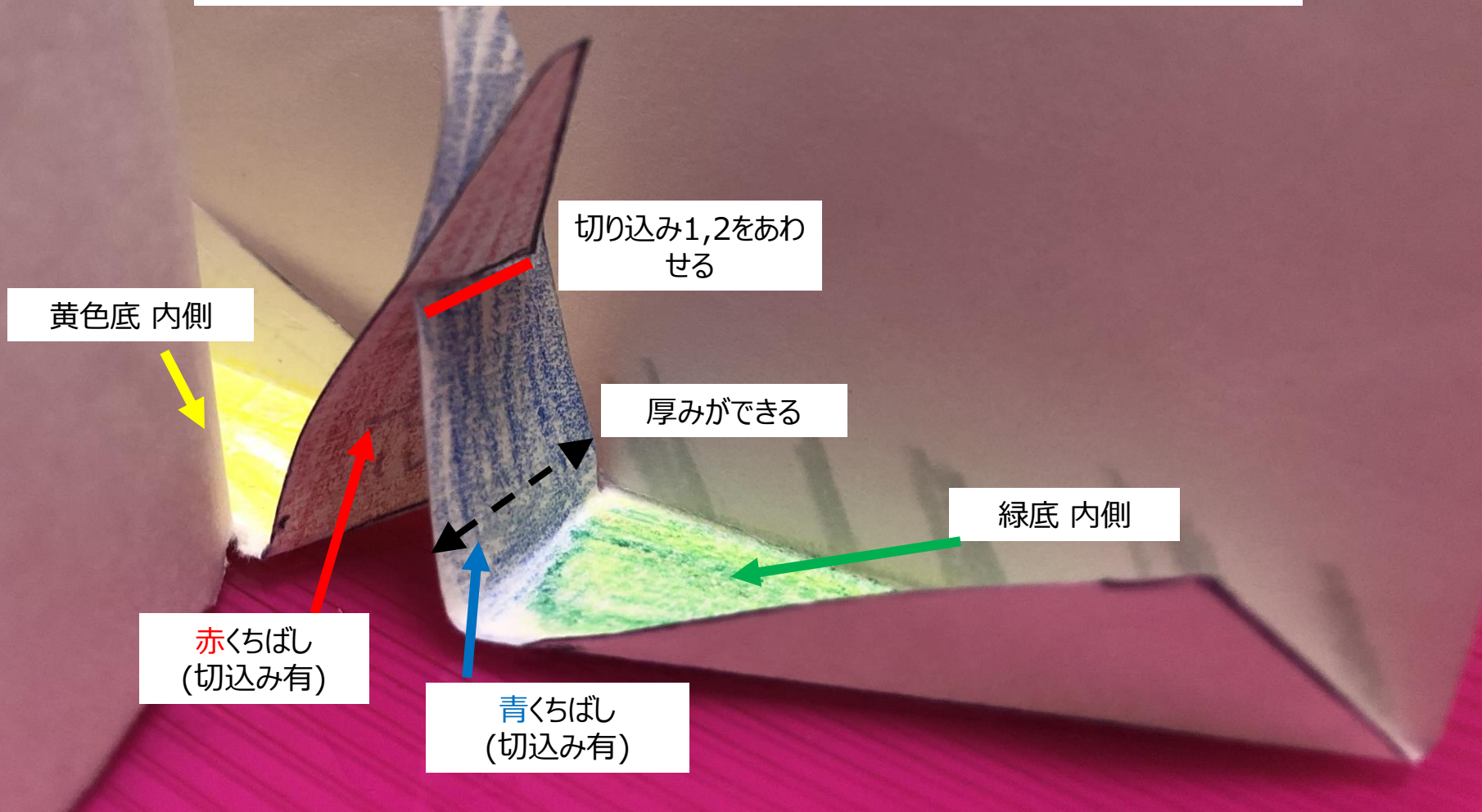
厚い状態に入れるモノの例

- ・お花、ワイシャツ
- ・薬(錠剤)、ファストフード

11. 厚みが変えられる封筒 JP4085397

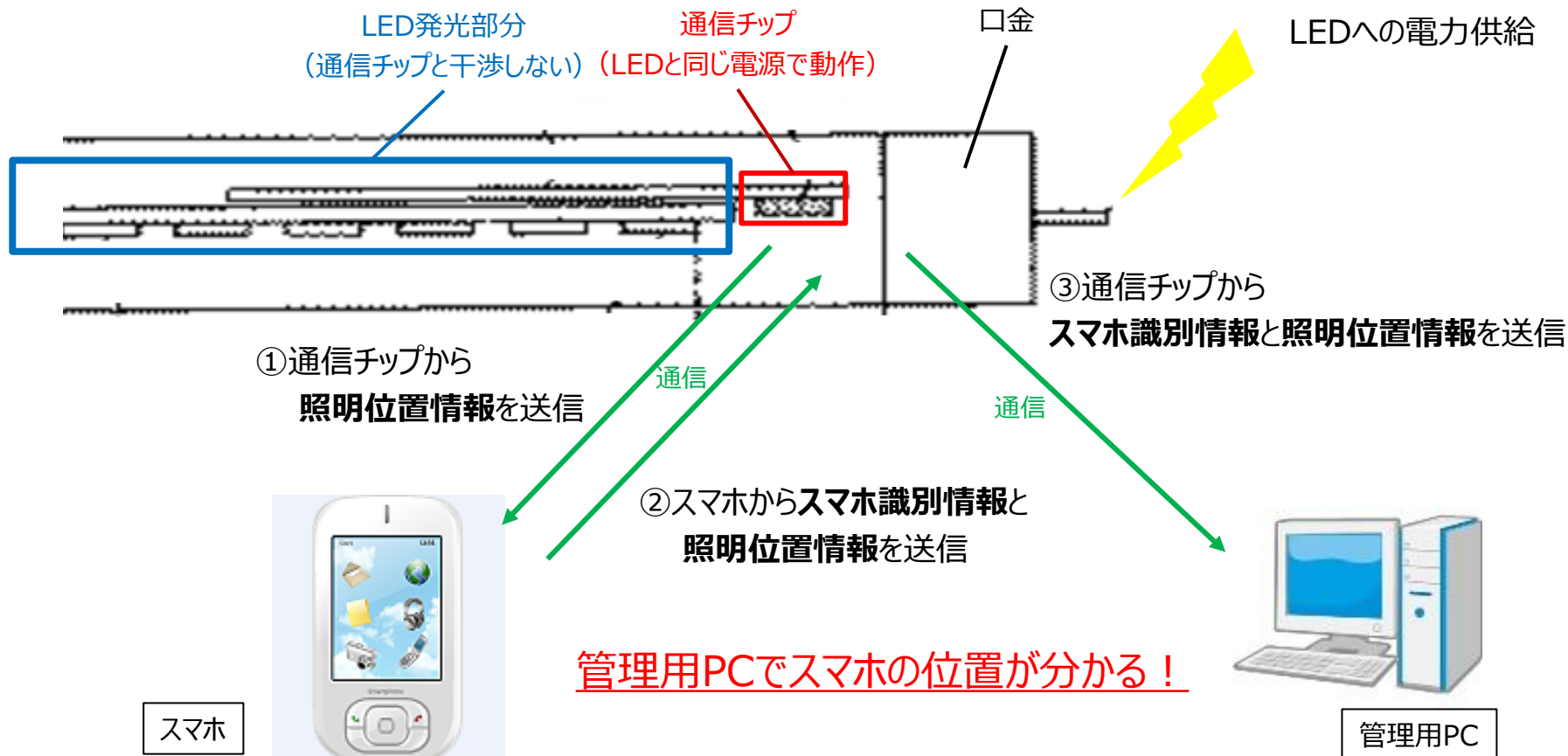
<封筒の内部構造>

・くちばしを垂直に立てつつ、切込み同士をハメ込むことにより高さを確保します



通信機器の光の遮りと、後付け電源問題を解決します！

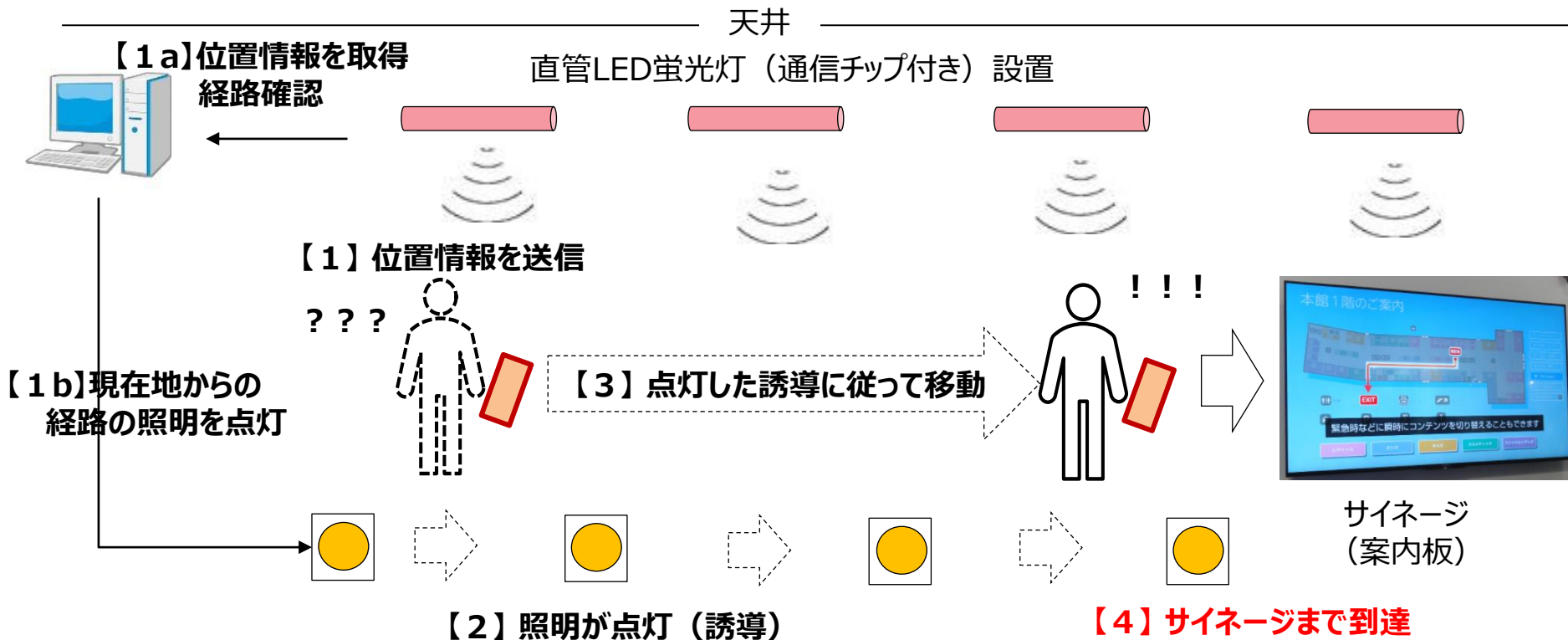
通信チップ付き直管LED (端部分)



LEDで位置を確認して、目的地まで誘導する技術です！

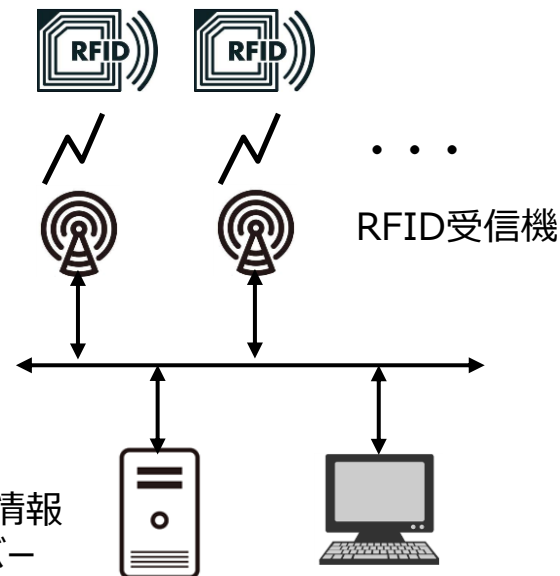
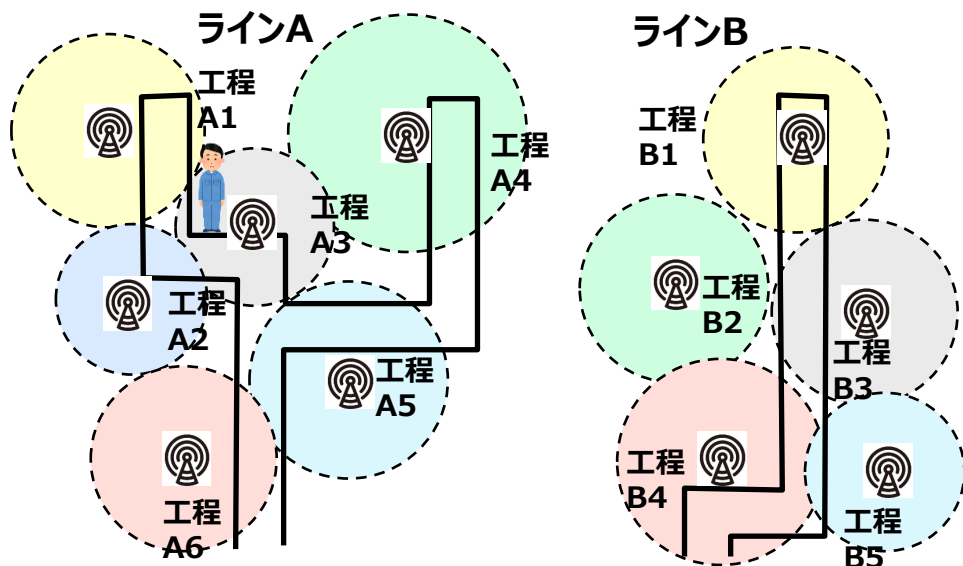
- 【1】 LEDの通信チップにより、スマホの位置を検知（現在地を把握）
- 【2】 サイネージまでの経路を照明を点灯して誘導
- 【3】 移動先によって、【1】【2】の繰り返し

<概念図>



人の動きを精度良く検知して、工程管理できます！

作業員が携帯するRFIDタグとの通信で、工程、ライン、滞在時間を識別して、作業員の実績を管理

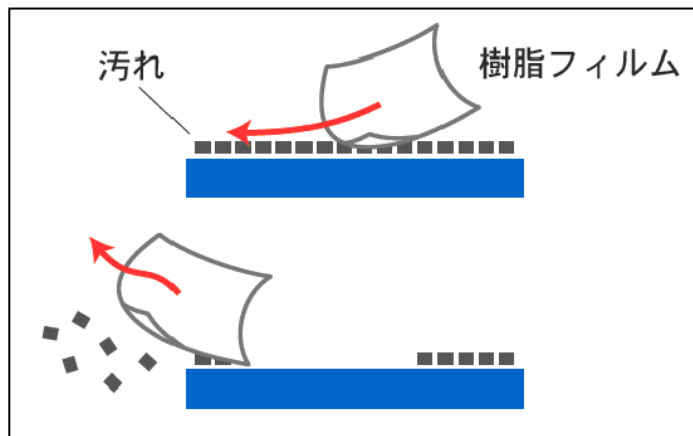


滞在期間の長さが所定のしきい値以下（例えば数分）の作業の場合はノイズとして、前後の作業を統合

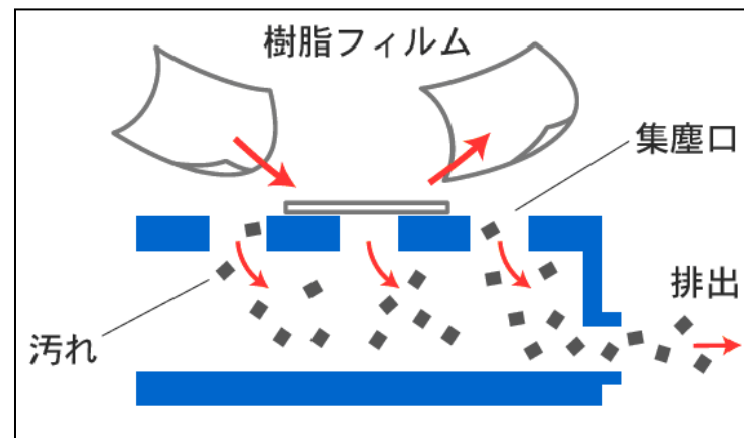
フィルムを吹き付けることで表面を洗浄する環境に優しい技術です！

○技術の原理

① 薄い樹脂フィルム片を洗浄対象に高速で吹き付け、削り取ることで、表面を洗浄する



② 樹脂フィルムと汚れを分離して、樹脂フィルムを循環して利用



○特徴

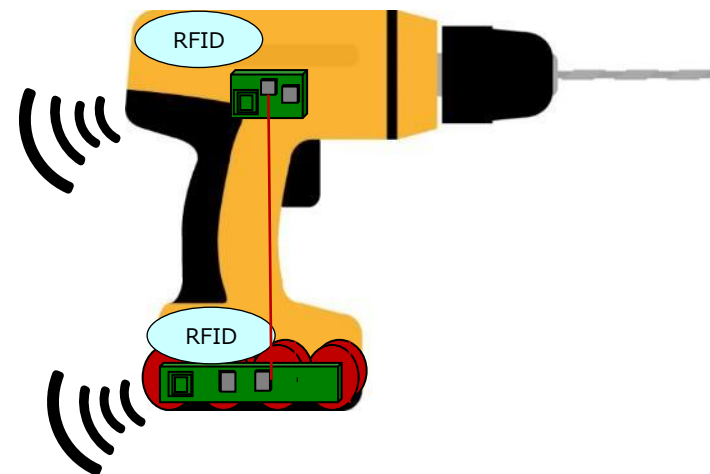
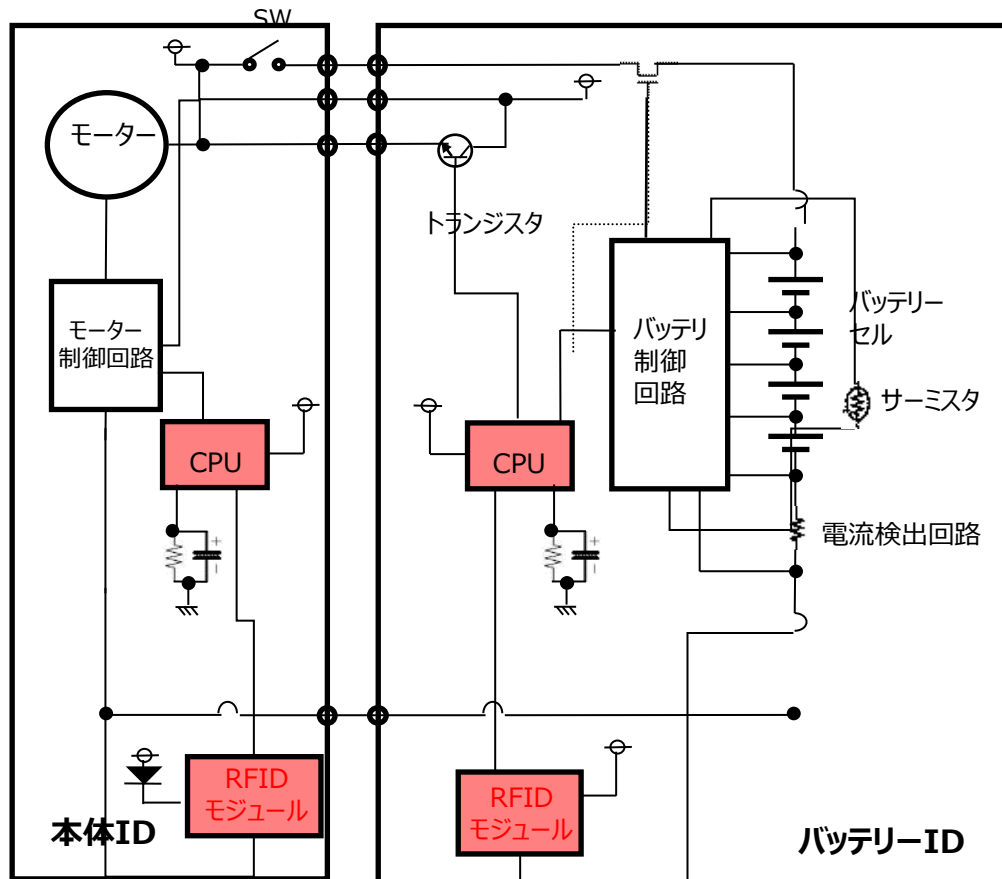
- ① 角が取れた樹脂フィルムが割れることで、洗浄面が増え、洗浄効果を維持
- ② 吹き付ける樹脂フィルムの種類や吹き付ける力によって、様々な洗浄対象に対応可能

15. ドライ洗浄 JP4598694

	圧縮空気（噴出し）方式	旋回流デバイス 吸引方式	圧縮空気（ワUNDERガン）方式
仕組み			
主な媒体	<p>TAC フィルム</p>	<p>メラミン 樹脂粒</p>	<p>ペット フィルム</p>
社内活用事例	<p>・フローパレット洗浄装置</p>	<p>・金属ローラ洗浄装置 (リユース用)</p>	<p>・通い箱洗浄装置</p>

RFIDでの管理で、電動工具管理の効率化と安全に貢献する技術です！

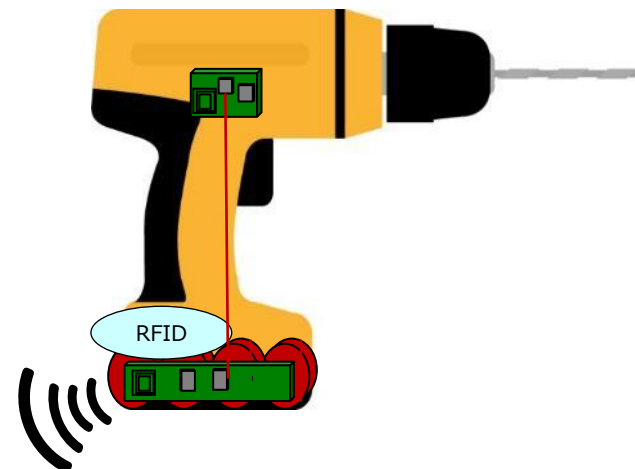
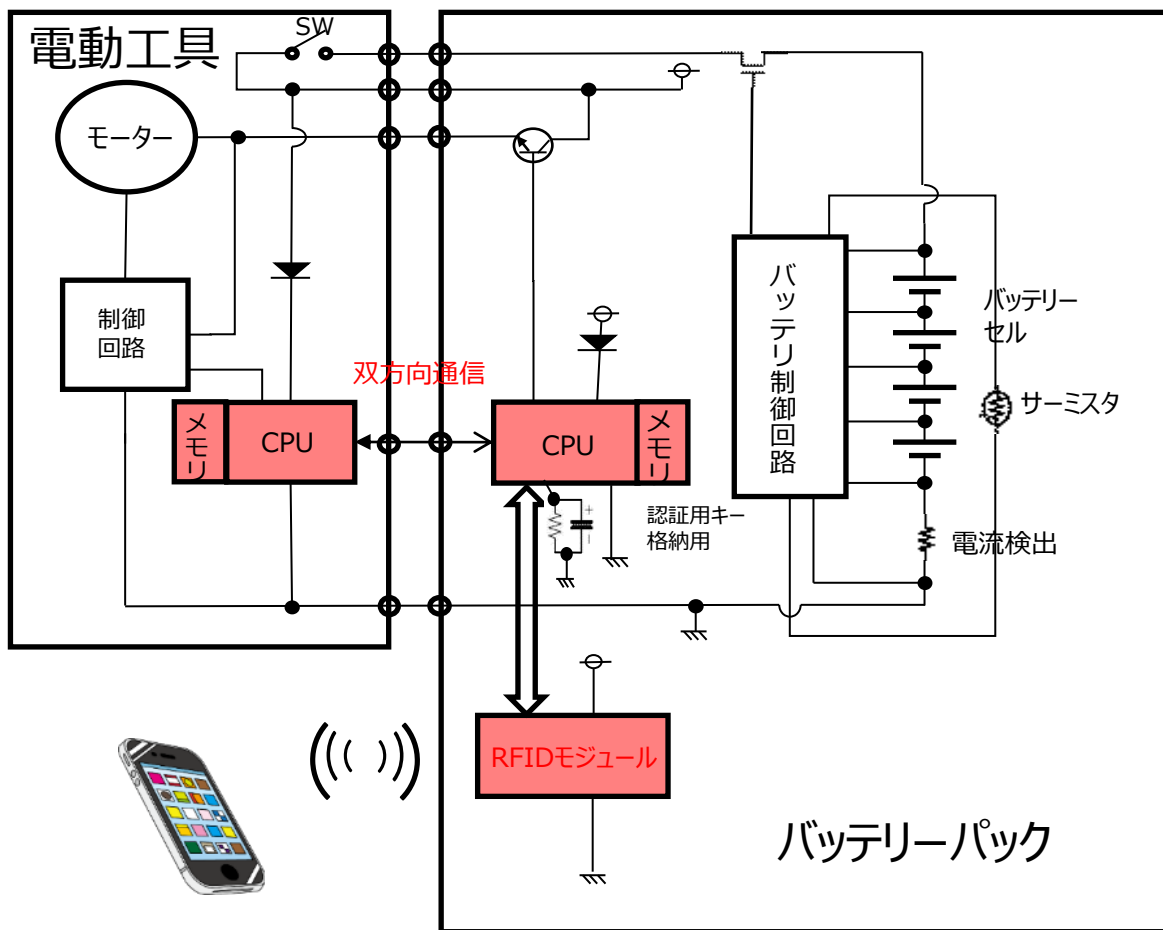
【工具・バッテリー側にRFIDモジュール】



スマホ・携帯電話をかざして、
 ①バッテリーの認証（通電ON/OFF）
 ②本体の認証（動作）
 →両方が認証されないと工具は動作せず

※新品購入時は、スマホを使ってRFIDに書き込み
 ・新バッテリーに本体ID
 ・本体に新バッテリーID
 ・使用可否フラグ（本体/バッテリー）

【バッテリー側のみRFIDモジュール】



- ・バッテリーと認証ができない場合は、本体も動作せず (CPU間で通信)
- ・メモリに動作状況などを保持
- ・バッテリーのRFIDモジュールを通じて、本体・バッテリーの動作記録等も取得可能

土台の金属をアンテナとして利用し、そのまま貼ることができるRFIDです！

○逆転の発想から生まれたRFID

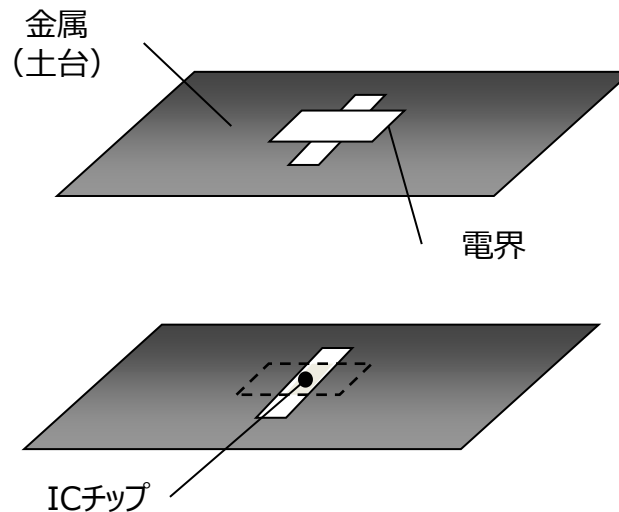
金属の土台をアンテナとして利用！

＜従来の金属用RFIDとの違い＞

- ・アンテナレスのため、低コスト
- ・薄いシール状で外観への影響が少ない
- ・防水や外部からの衝撃に強い

＜技術的特徴＞

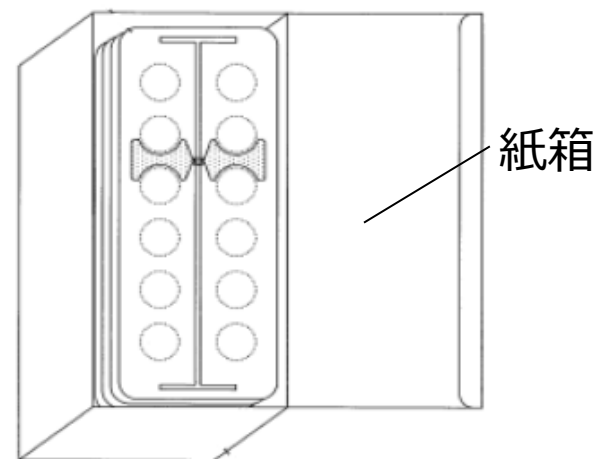
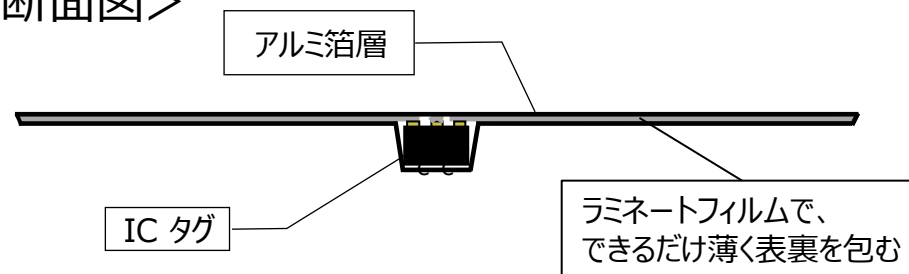
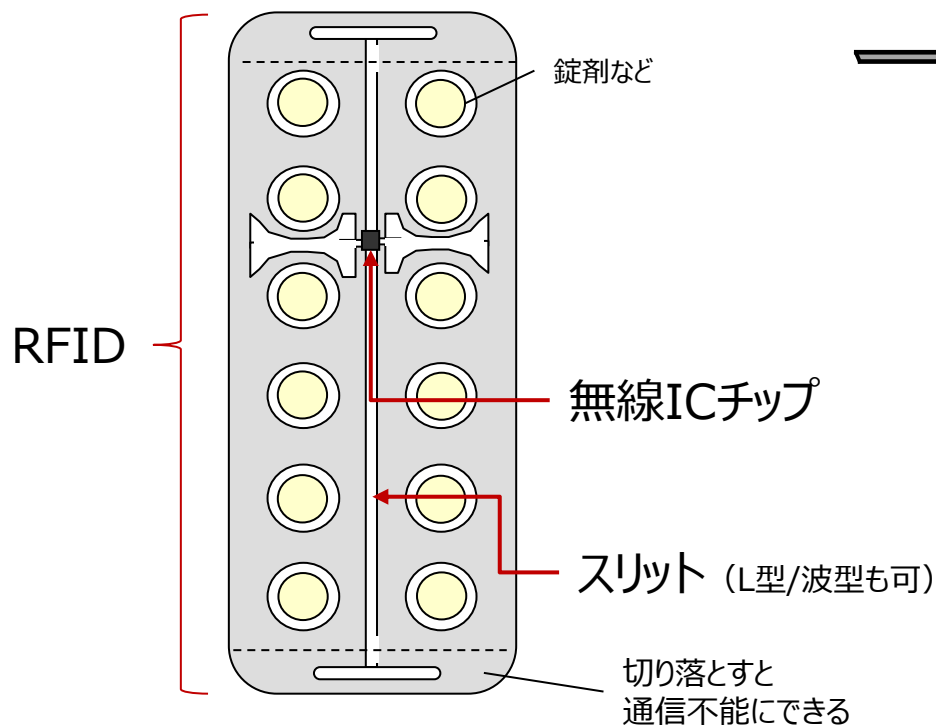
- ・重なっていても一度に読める（電波通信方式）
- ・周波数を自由に変更可能（スリット形状）
- ・通信距離が長いUHF帯の通信が可能（6～7m）
- ・静電気・ノイズにも強く、高電圧下でも動作（金属がアースに）
- ・一体化が可能（包装にチップを埋め込み）



○技術の原理

<配置> PTP (Press Through Pack) 包装

<断面図>



- RFIDをスリットの中心に配置
- 左右の電位差でスリットに電流が流れ、無線ICチップに導電
- アルミ箔がアンテナの役割を果たし、通信ができる
- 利用する周波数によってスリットの長さを調整

➡箱に入って積み重なっていても読み取り可能 (シート単位)

オモリの移動で、荷物が点灯したかどうか分かる技術です！

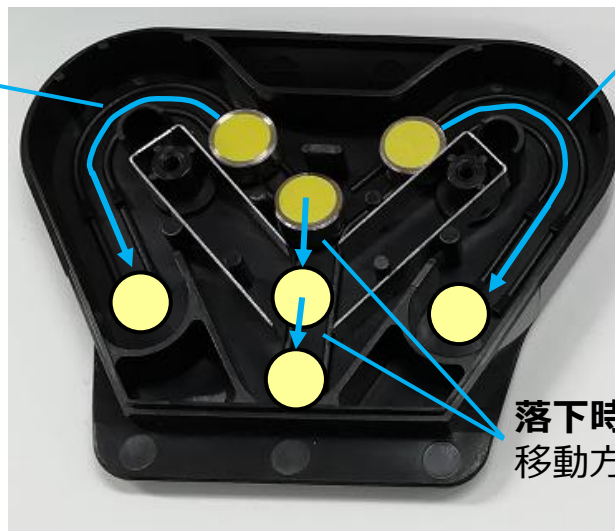
○技術の原理（構造）



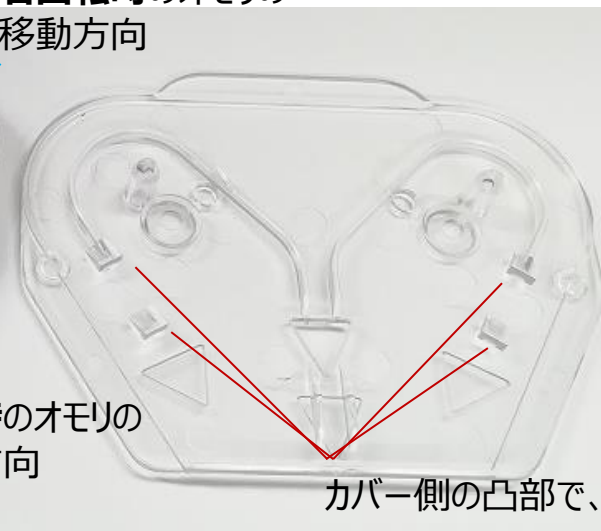
(初期状態)

- ・装置に3個のオモリを設置
- ・荷物に装置を取り付け、
 - ① 転倒方向
 - ② 落下回数をオモリの初期状態から検知

左回転時の
オモリの
移動方向



右回転時のオモリの
移動方向

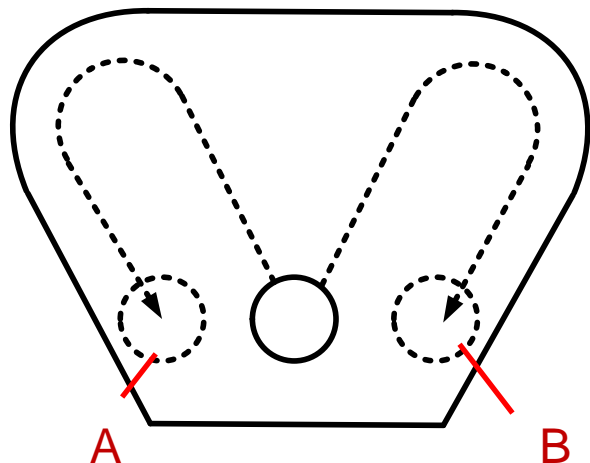


落下時のオモリの
移動方向

カバー側の凸部で、オモリの戻り防止

(カバー開時)

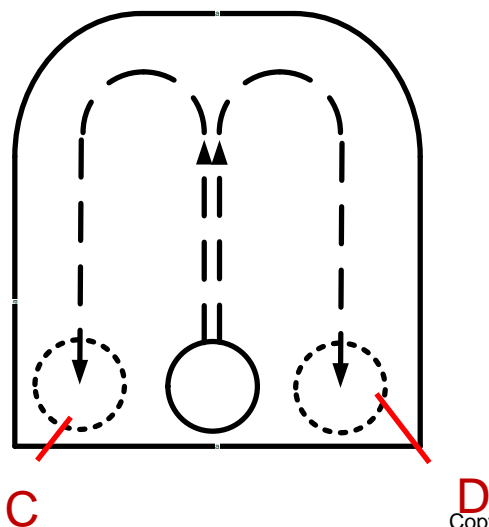
○技術の原理（構造）



上側ケース、下側ケースにオモリをはさみ、
各ケースのレール、凹凸により、オモリの移動方向を変更

＜左右転倒検知部＞

- ・装置に1個のオモリを設置
- ・**左側転倒時**、オモリは初期状態より、**A**の位置に移動
- ・**右側転倒時**、オモリは初期状態より、**B**の位置に移動



＜前後転倒検知部＞

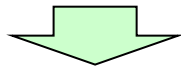
- ・装置に1個のオモリを設置
- ・**前側転倒時**、オモリは初期状態より、**C**の位置に移動
- ・**後ろ側転倒時**、オモリは初期状態より、**D**の位置に移動

フィルム基板の接続部の信頼性が向上します！

有機TFT素子の信号線とFPCに接着するため

スクリーン印刷により、

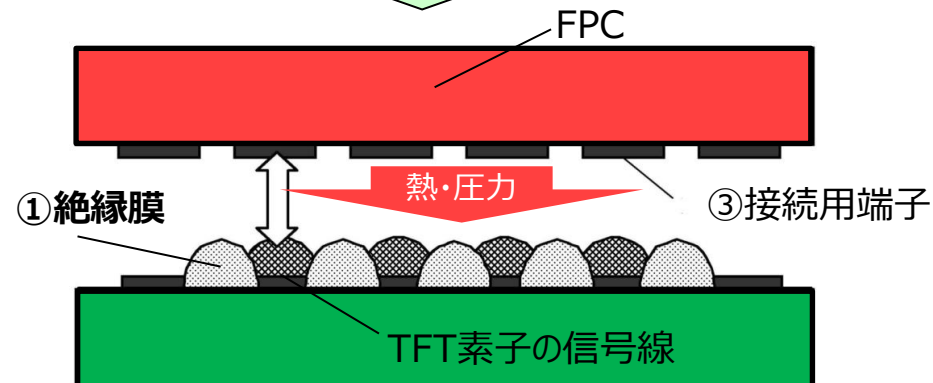
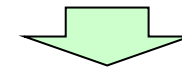
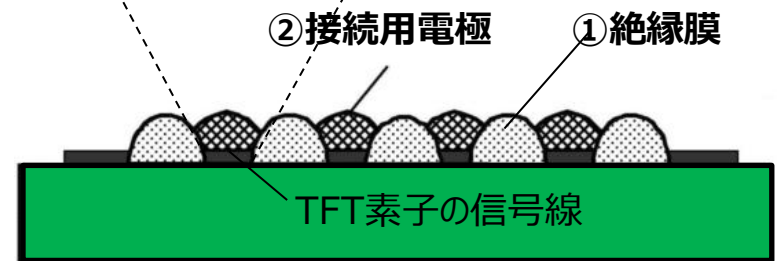
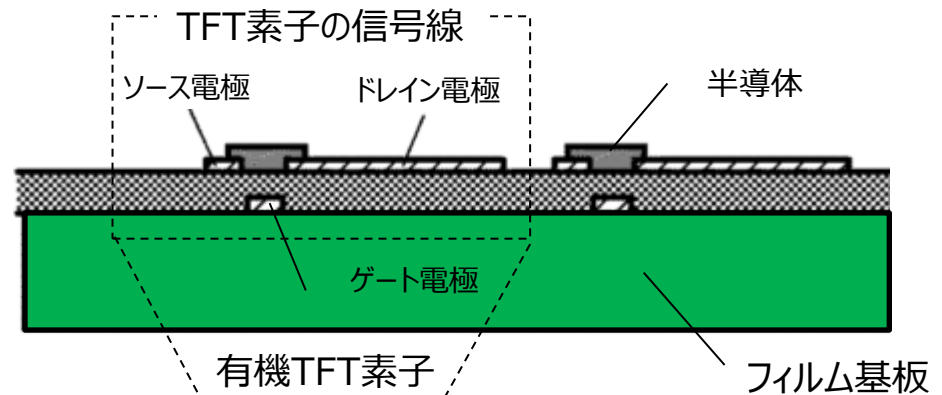
- 1) 信号線の上に、①絶縁膜
- 2) 絶縁膜の上に、②接続用電極 を形成



その後、FPCの端子と接続用端子を熱圧着

- ①絶縁膜が接続用電極の間で確実に絶縁
- ②接続用電極が、③接続用端子に密着

→隣接パターンショートを回避！



RICOH
imagine. change.