

ブロックチェーン技術に基づいた 安価な模倣品対策方法

大阪公立大学大学院情報学研究科基幹情報学専攻
講師 トラン ティ ホン

9 産業と技術革新の
基盤をつくらう



2022年11月1日

背景: 研究課題

- 高価値商品
- 薬品
- ワクチン

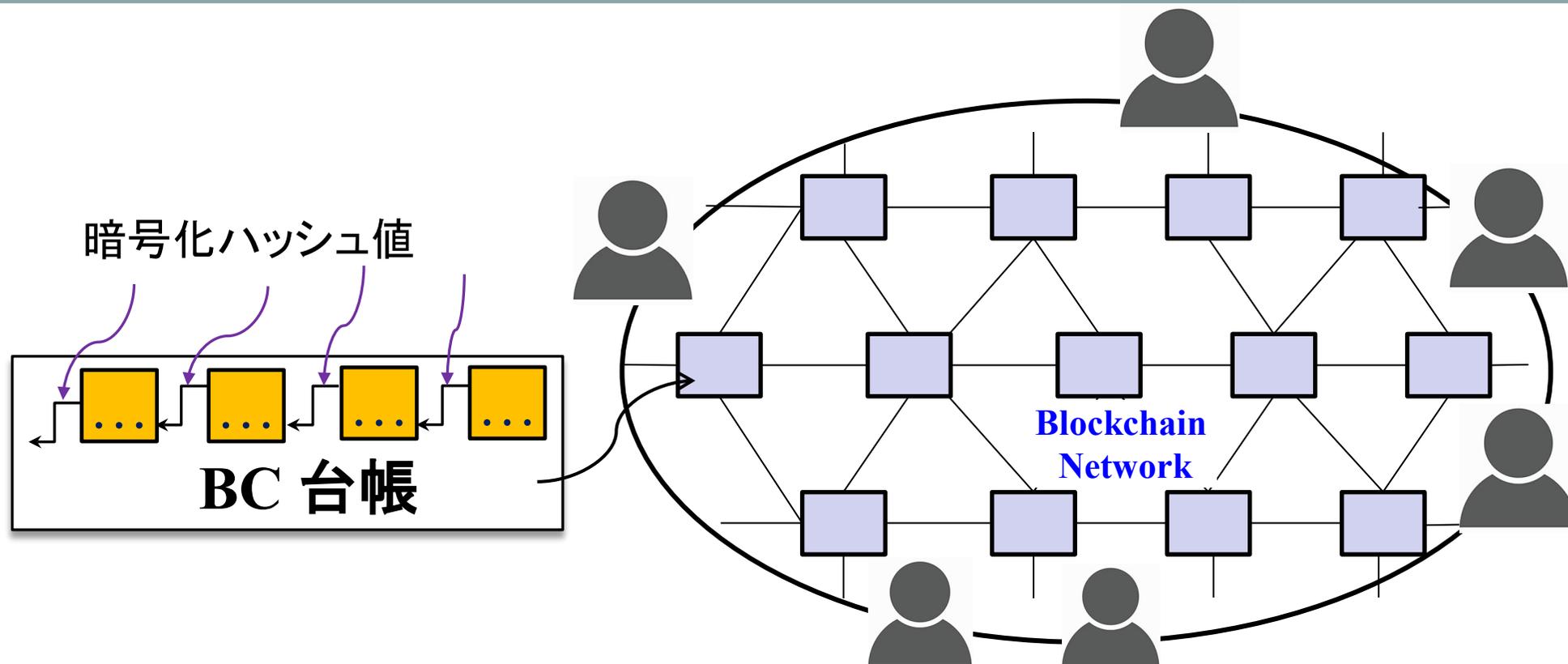
偽商品の流通によって、以下に悪影響につながっている

- 消費者の健康の課題
- 消費者経済の課題
- 製品メーカーの経済の課題
- 社会的な経済の課題



消費者にとっての製品の信頼性を高めるために、**ブロックチェーン**技術は製品情報を追跡するために広く適用されています

背景: ブロックチェーン(BC)の概念



- 分散型 (Decentralized)
- 不変性 (Immutable)
- 透明性 (Transparent)

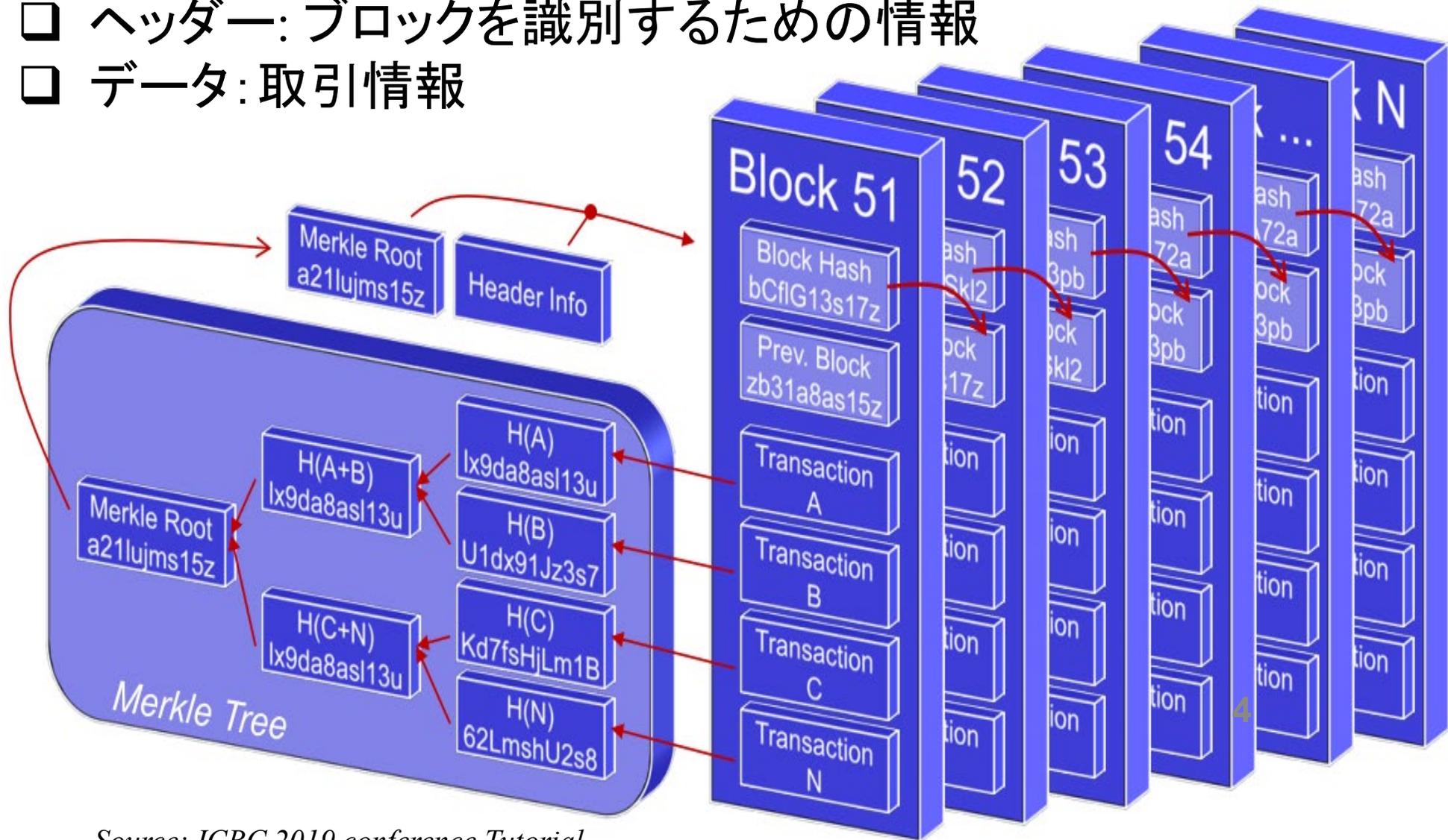


BCはSDGs、New Normal、Society 5.0の
開発に重要な技術である

背景: ブロックチェーン(BC)の概念

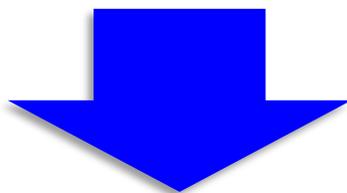
ブロックとは、データ(取引)を格納するための構造であり、以下の情報が含まれます。

- ヘッダー: ブロックを識別するための情報
- データ: 取引情報



背景: 従来の技術

多くの製品は添付 **QRコード**にて追跡される



正規品のQRコードを**不正にコピー**されるによっ
て、**偽物の流通が可能**になる。

従来技術の問題と解決方法の概念

❖ 偽QRコードの種類:

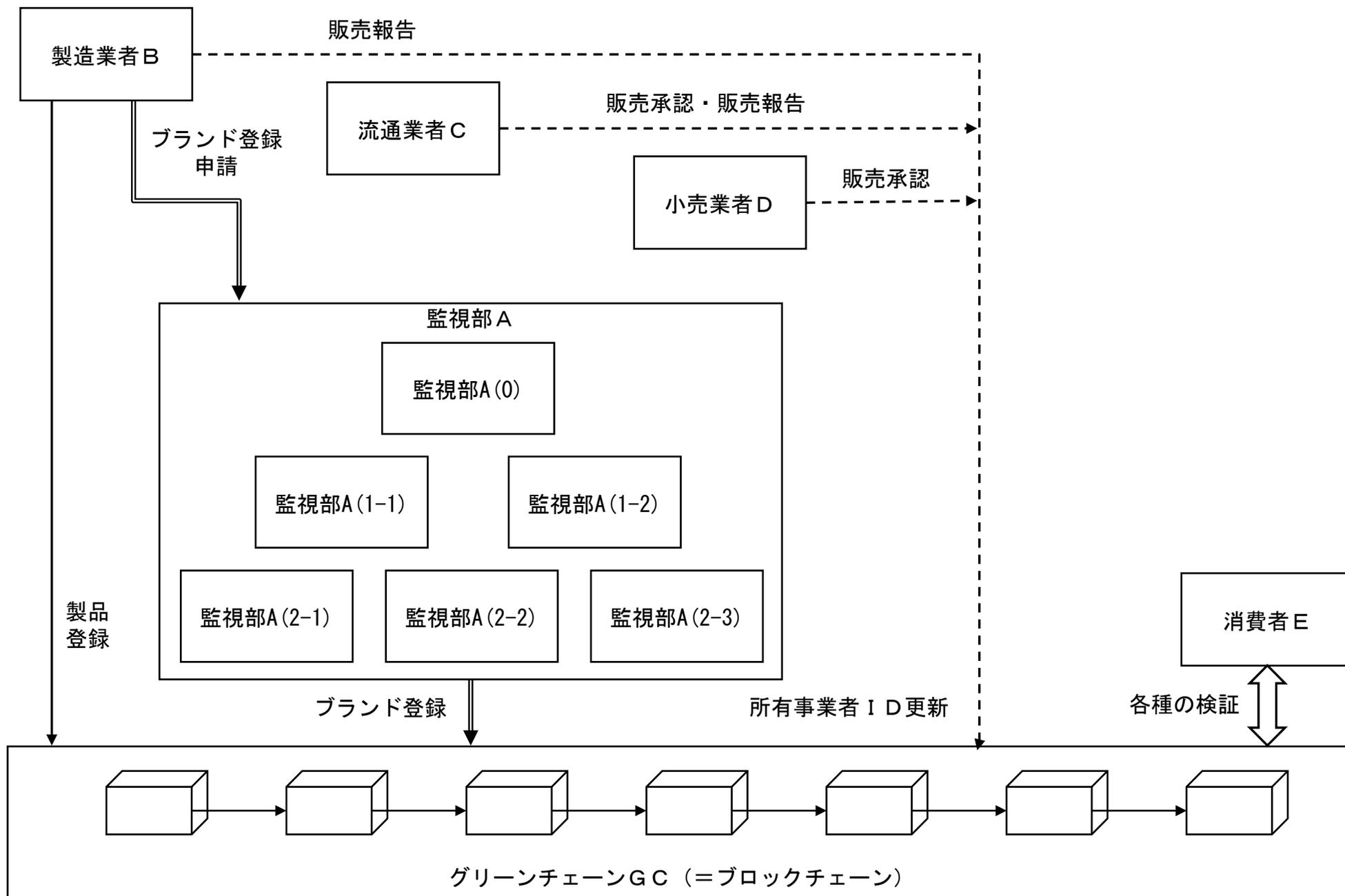
- FAKE CODE: コードは本物のメーカーによって生成されたものではないコード → ブロックチェーン技術で解決できる
- 不正なコピー: 正規品のQRコードを不正なコピー

❖ 提案手法

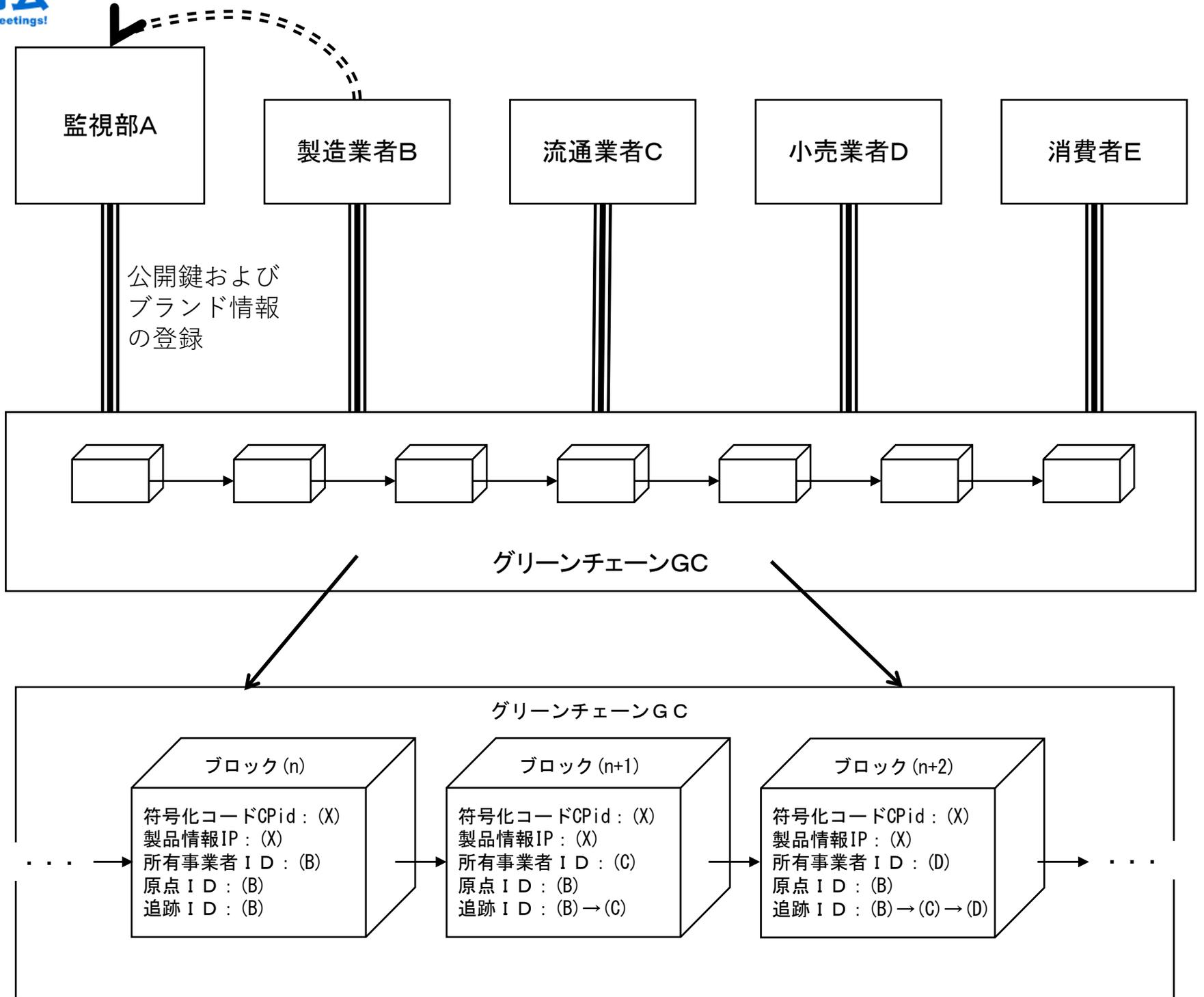
- 大量の不正なコピーの解決: **Multiple Illegal Copied Avoidance (MICA)** を提案
- 単一の不正なコピーの解決: **Single Illegal Copied Avoidance (SICA)** を提案

提案技術

提案システムの概要



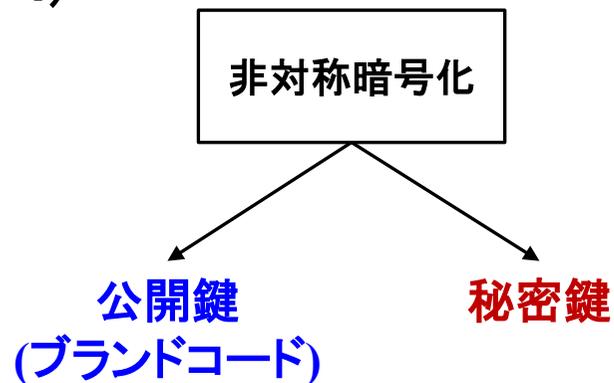
ブランド登録申請



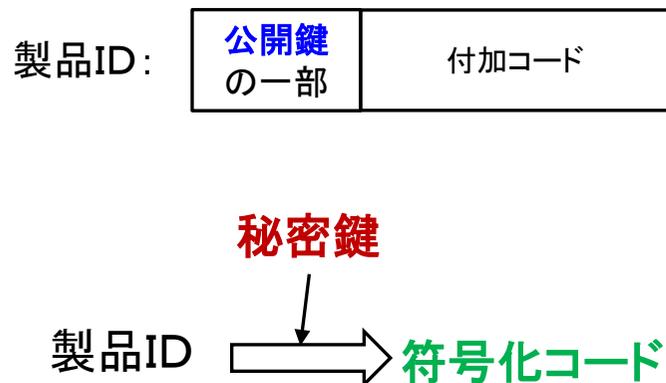
提案技術: MICA

◆製造業者によって生成される情報、および、その利用方法

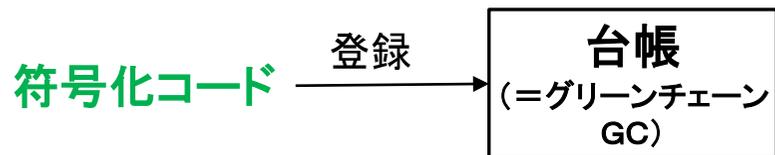
(A)



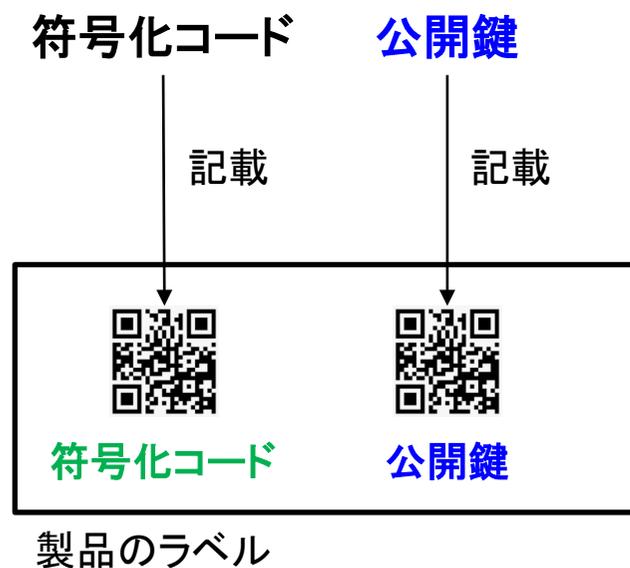
(B)



(C)

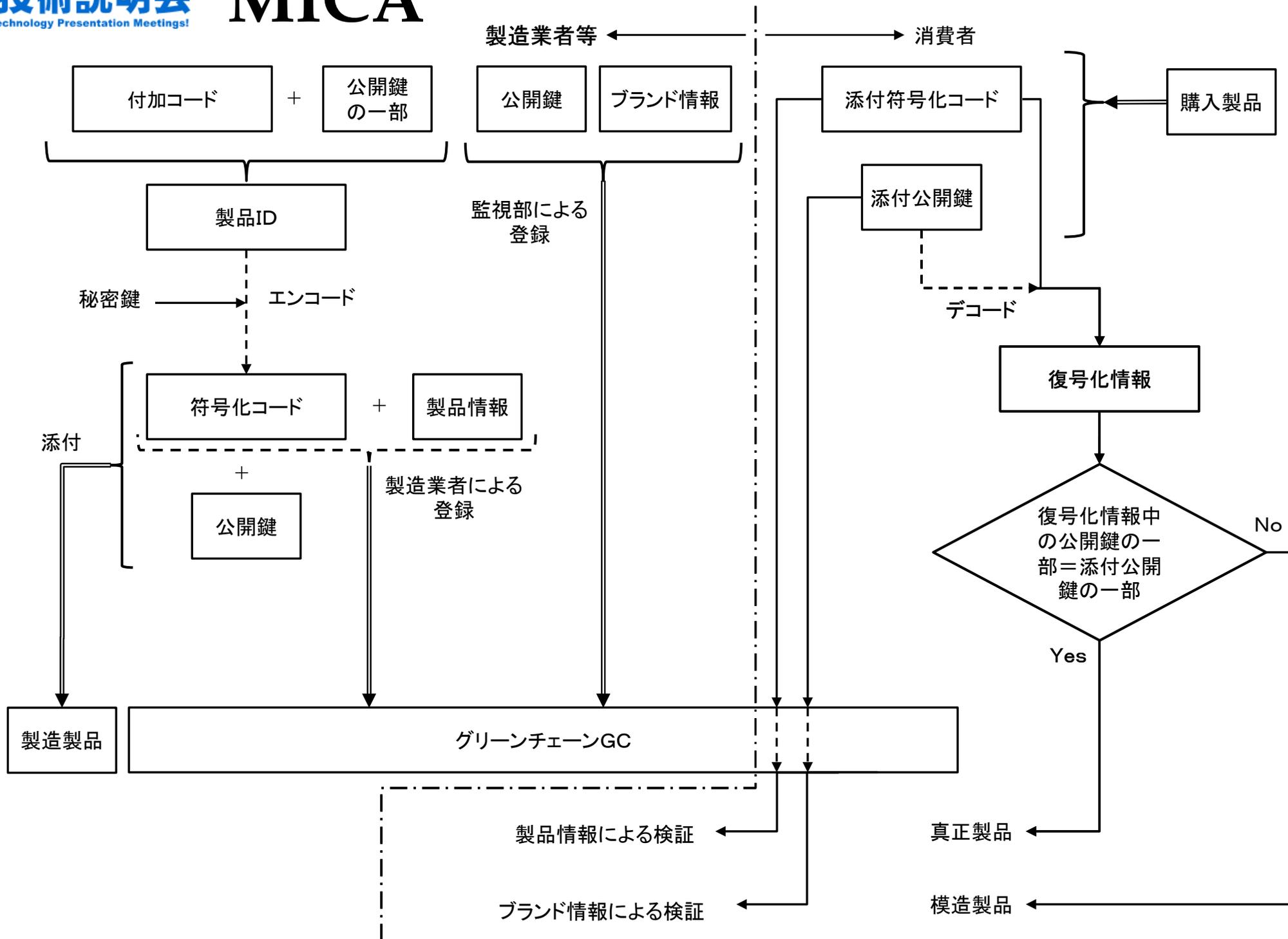


(D)

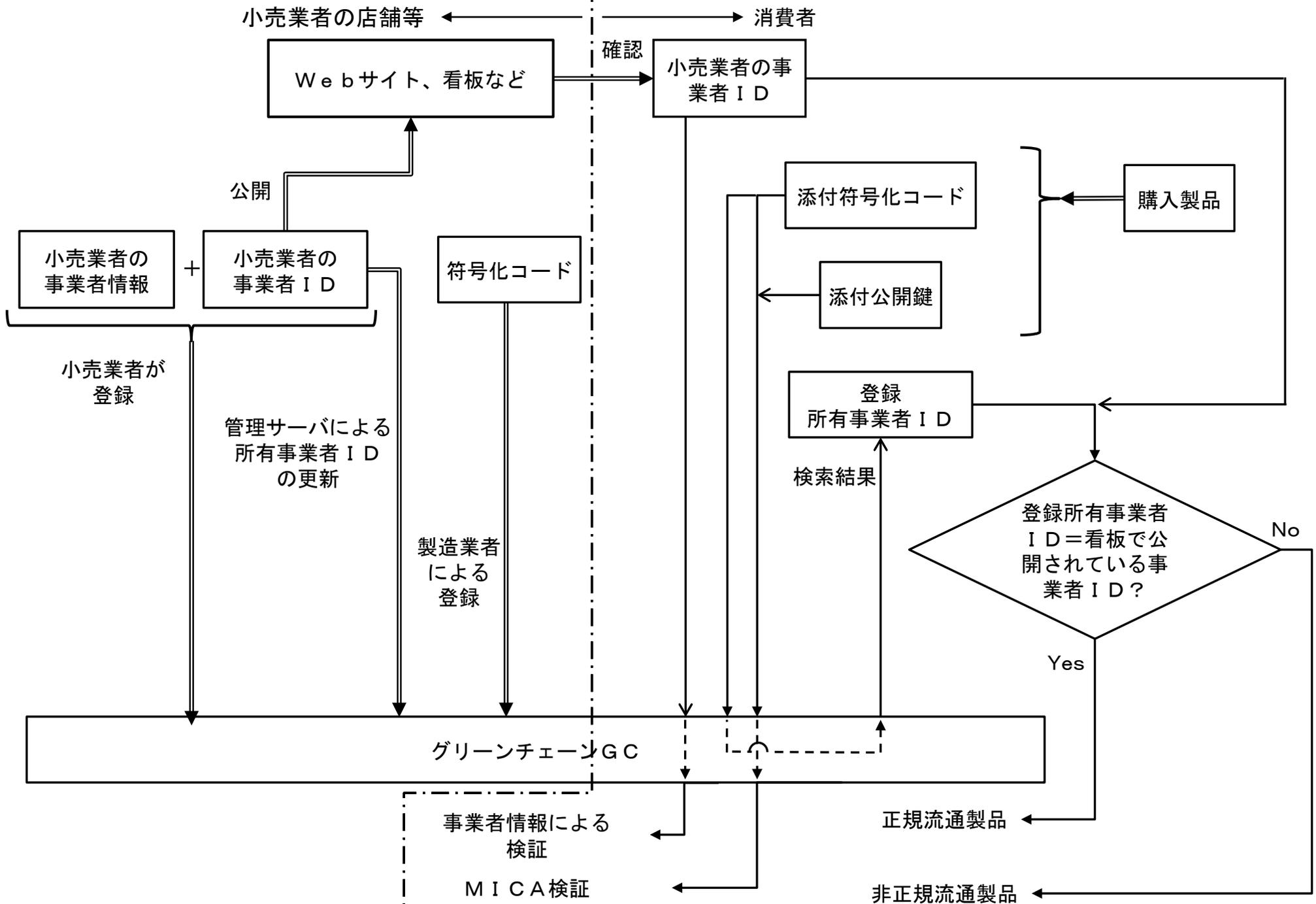


提案技術: MICA

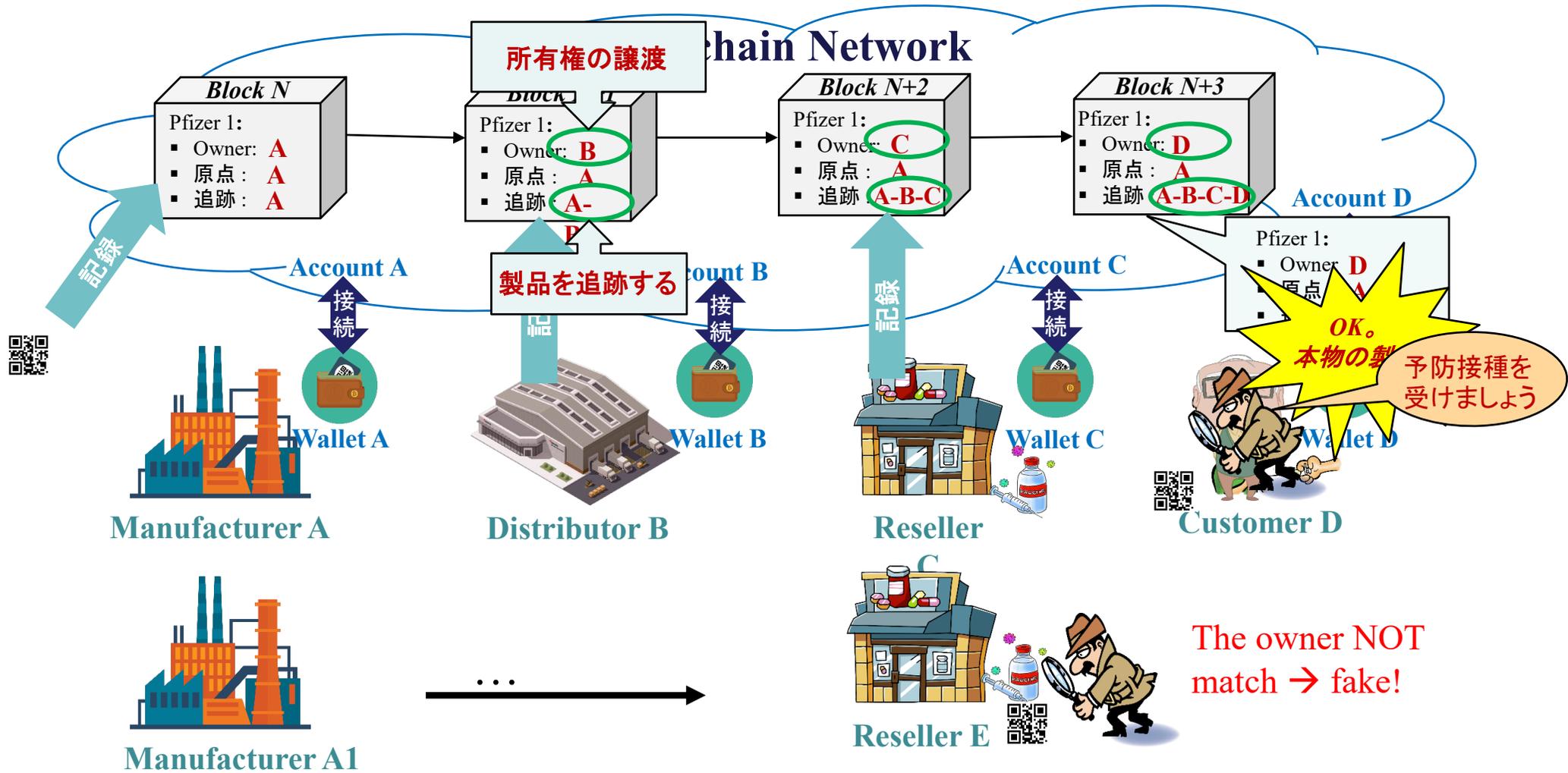
- **Step 1:** 製造業者は監視部にブランドを登録し、ブランドの認証ID (PuKA) を提供します
- **Step 2:** 監視部はブランドの認証IDをグリーンチェーン(GC)に登録します
- **Step 3:** 製造業者はブランドの認証IDに対する秘密鍵 (PriKA) を使用してルールあり製品IDを暗号化して、ルールなし**符号化コード**を作成します
- **Step 4:** 製造業者は商品の**符号化コード**と**ブランド認証ID**を商品のラベルに貼って販売します
- **Step 5:** 利用者は**符号化コード**と**ブランド認証ID**を使用してグリーンチェーン(GC)に商品の情報を追加できます



提案技術: SICA



提案技術: SICA (例)



実用化に向けた課題

- 現在、本提案技術(MICA,SICA)を適用するワクチン管理システム(Vac-chain)を開発中である。しかし、システムのパフォーマンスを評価する点が未解決である。
- 今後、Vac-chainシステムの実行とパフォーマンスの評価について行う予定である。

企業への期待

- MICA,SICA技術を応用して分散型ブロックチェーンシステムの開発について、企業との共同研究を希望。
- また、品物の追跡・管理システムを開発中の企業、ブロックチェーン分野への展開を考えている企業には、本技術の導入が有効と思われる。

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 製品の同一性を検証する検証方法、検証装置、
検証プログラム
- 出願番号 : 特願2022-058678
- 出願人 : 公立大学法人大阪
- 発明者 : トラン ティ ホン、ファム ホアイ ルアン、
レ ヴ ツーン ツオン

お問い合わせ先(必須)

大阪公立大学

URAセンター URA 山崎 基治

TEL 06-6605-3550

FAX 06-6605-2058

e-mail gr-knky-uracenter@omu.ac.jp

新技術説明会
New Technology Presentation Meetings!

大阪公立大学
Osaka Metropolitan University

総合知で、超えていく大学。



大阪公立大学

Osaka Metropolitan University

大阪市立大学 × 大阪府立大学



大阪公立大学のHPで**研究シーズ集**を公開しています。QRコードもしくは下記URLよりご覧ください。

<https://www.omu.ac.jp/research/collaboration/seeds/>

大阪公立大学 研究シーズ一覧

検索

