

自動認識システム大賞「優秀賞」

テーマ：2次元シンボルを活用した現品管理システム ～移動中における2次元シンボルの自動読取～

技術分野名：2次元シンボル・バーコード

申請会社名：株式会社 日立製作所

ユーザ団体名：東洋製罐株式会社

システムの概要

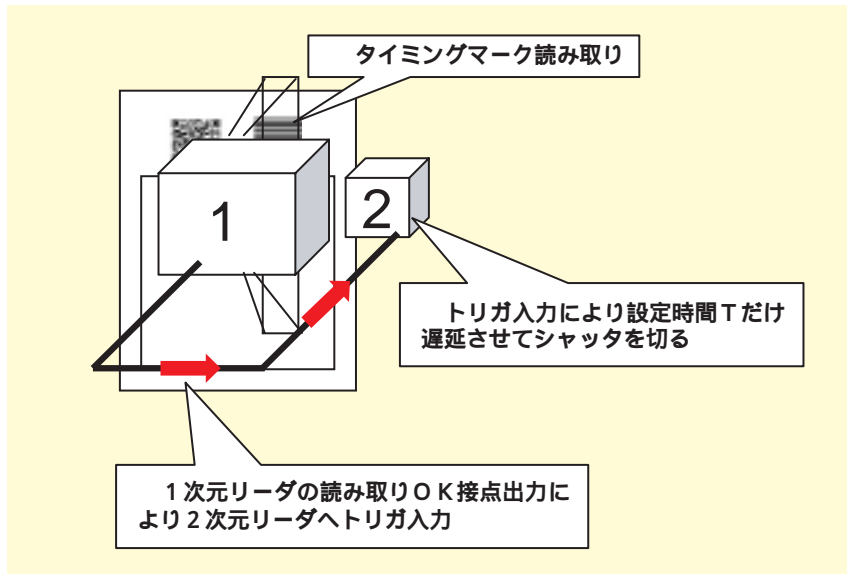
製造管理や品質管理のレベル向上に伴い、製造元責任やロット追跡へのニーズが高まっている中、1次元バーコードの情報量だけではこのニーズに応える事が難しく、大容量の2次元シンボル（QRコード、約420バイト）を現品票に貼付して現品管理を行う事とした。移動中における2次元シンボルの読み取りが最大の課題であったが、1次元バーコード（CODABAR）をタイミング用に用いることでそれを可能にしたシステムである。

特 徴

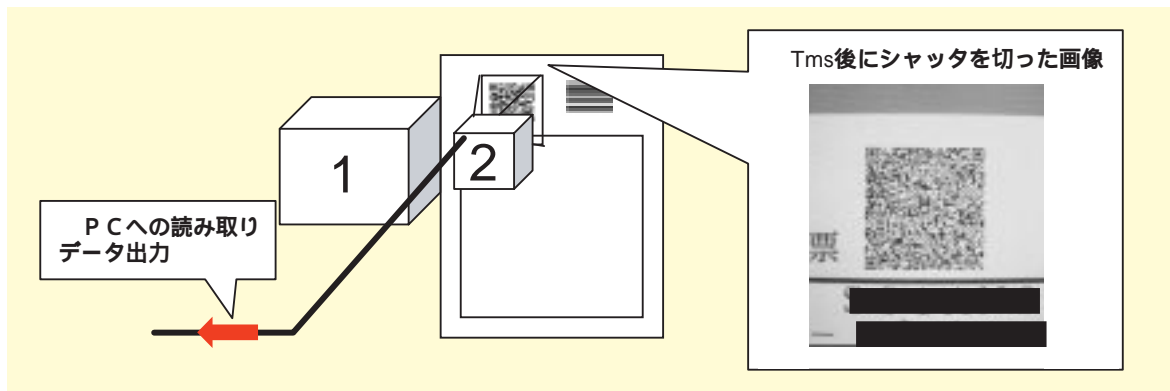
CCDカメラを使用している2次元リーダは読取りタイミングがワンショットしかないため、いかにして移動中の2次元シンボルをカメラ枠内に入れるかが課題であった。その解決策として、2次元シンボルから一定位置にタイミング用の1次元バーコードを貼付し、常にシャッターのタイミングが一定となるよう工夫した。これにより物流設備は従来と同じでありながら移動中での2次元シンボルの読取を可能にした。

1次元バーコードのみの管理では、ロット追跡が必要な場合はその都度、工場単位で設置したホストコンピュータから製品単位の情報ダウンロードしていた。工場ごとのホスト管理は運用やメンテナンスにコストがかかるうえ、万一システム障害などが起これば製品情報の管理にも多大な支障をきたす。しかし2次元シンボルは多くの製品情報を個体情報として記録出来るため万一の障害にも対応でき、ホストの負荷低減にも効果を発揮することになった。

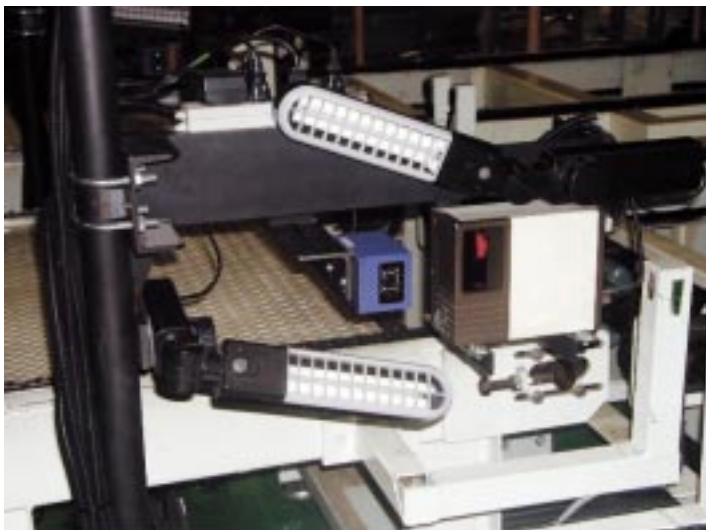
タイミングマーク検出



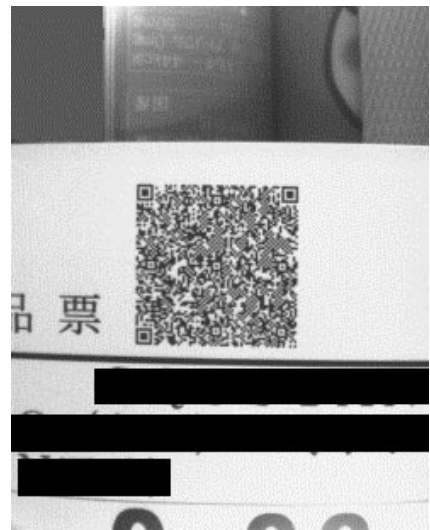
2次元シンボル読込



< 写真例 >



設備取付写真

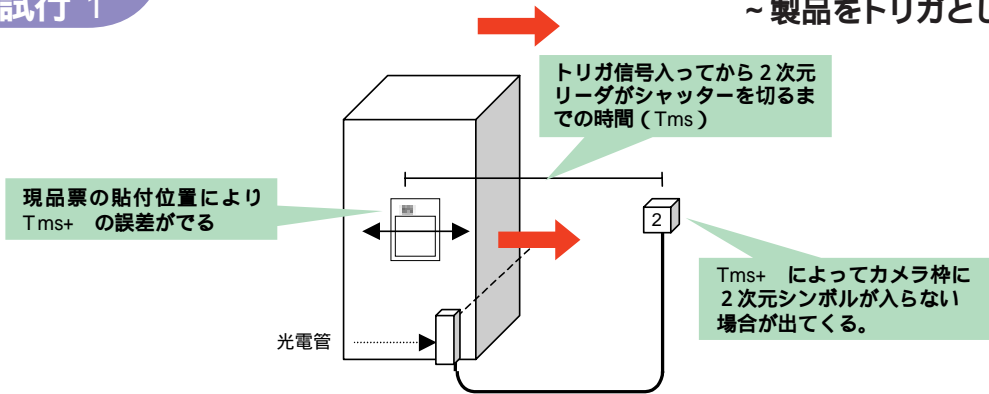


読取画像例

～ 2次元シンボルを読取るための施策～

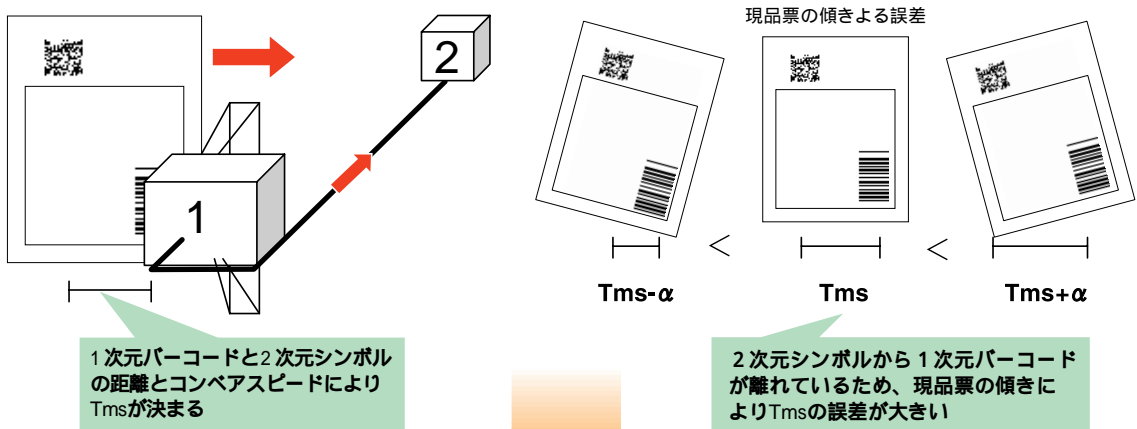
試行 1

～ 製品をトリガとした場合～



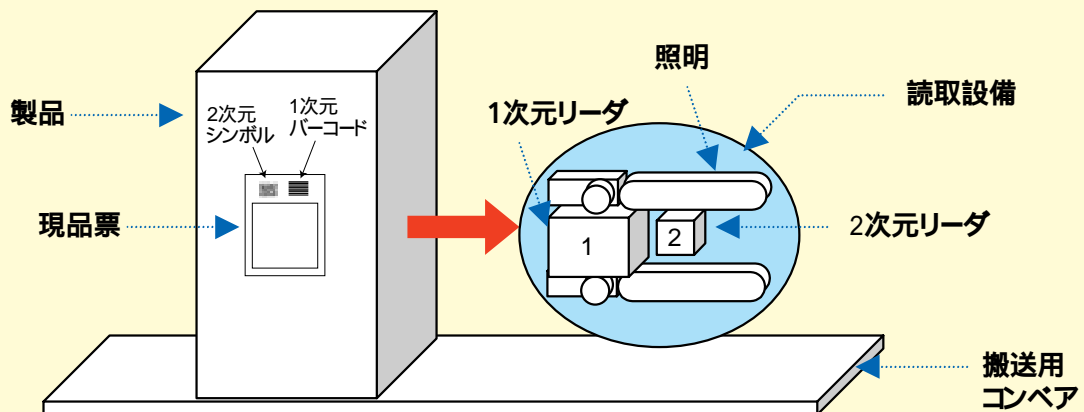
試行 2

～ 現品票の別の1次元バーコードを使用した場合～



成功

～ 2次元シンボルの横にトリガ用1次元バーコードを貼付～
(これにより傾きによる誤差を最小にした)



前提条件

- ・ 読取設備の高さは一定
- ・ 搬送用コンベア速度は一定
- ・ 現品票の貼付高さは一定