

統合現金管理システム CM21

鈴木 治
齊藤 哲也

吉村 一志
丹野 隆行

近年、金融機関の業務効率化を目的とし、営業店内の現金管理の厳正化ならびに、出納業務の分散化の要求が高まっている。本稿では、このような金融機関の要求に加え、他社にないネットワーク連携型の統合現金管理システムCM21について紹介する。

CM21の概要

CM21は、営業店の後方現金処理業務において現金を出納管理する端末であり、従来のスタンドアロン型オープン出納機能に加え、LANで基幹系ネットワークに接続することによってHOST、営業店端末、ATMとのネットワーク連携を可能とした新しい統合現金管理システム端末である（写真1）。



写真1 CM21モデル251¹⁾

各端末システムをネットワーク上で連携させることにより、装置間の資金授受や精査データの管理が人手を介さず厳正化できるとともに、営業店内の在高を一元管理でき、資金予測のデータベース化が容易に図れる。各端末システムとのネットワーク接続のイメージを図1に示す。

ユーザーニーズに合わせて 幅広いモデルラインナップを実現

CM21では、都銀などの大規模店舗や地銀などの中規模店舗から、信金・信組・JAなどの小型店舗に至るまで

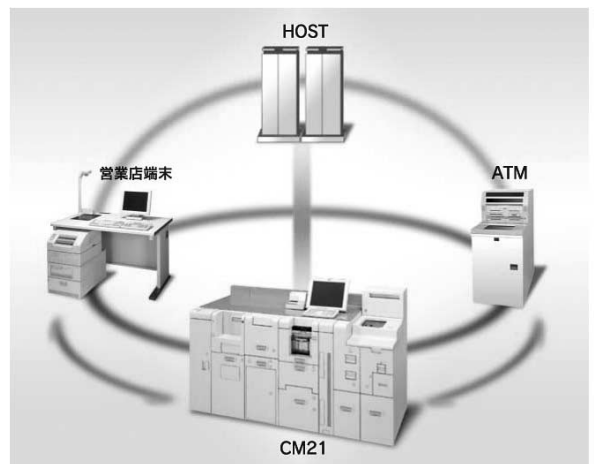


図1 ネットワーク接続構成図¹⁾

の幅広いユーザーのニーズに対応するため、各種現金を処理する装置をユニット化している。これにより、取り扱う現金の金種を自由に選択したり、取り扱う現金の容量を容易に増やしたりすることを可能としている。これら現金を処理するユニットを制御する操作部の数も1卓もしくは2卓と選択することが可能であり、取引件数の少ないユーザーから多いユーザーまで対応することを可能としている（図2）。

また、CM21を導入した後のユーザーの環境変化にも対応するため、現地でのモデル改造もできるように配慮がされている。

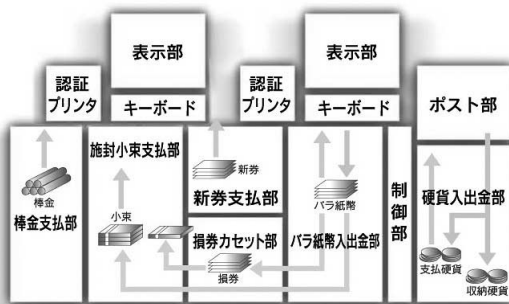
これら構成の例としてユニットをフル実装した構成を図3に示す。これは、CM21モデル351という名称で、現金処理量の多い大型店舗を対象としているモデルである。

CM21の主な特徴

CM21は、従来機にない下記①～⑥の特徴を持っている。これによって、従来は、スタンドアロン型の個々の現金処理端末（入金機、施封機など）で処理していた営業店での後方現金処理業務における現金の厳正化と効率化を容易に図ることが可能となった。



図2 CM21モデルラインナップ（代表例）

図3 ユニット構成図¹⁾図4 カセットの連携¹⁾

- ① ATMカセット連携機能 (現金厳正化)
- ② 自動施封機能とツイスト搬送機構 (速度アップ)
- ③ LANの採用とユニット制御方法 (速度アップ)
- ④ 小束・棒金の精査方法 (速度アップ)
- ⑤ 大型LCD採用と障害復旧ナビ (使いやすさ向上)
- ⑥ 上面フラットスペース確保 (使いやすさ向上)

【①～⑥の詳細】

① ATMカセット連携機能（現金厳正化）

CM21では、ATMの補充回収カセットとインターフェースを共有させ、ATMとCM21間の資金移動を人手を介さず行える工夫がされている。人為的な誤りを未然に防ぐことで、更なる現金管理の厳正化が可能になった（図4）。

② 自動施封機能とツイスト搬送機構（速度アップ）

CM21は、入金された紙幣から自動的に紙幣の小束を作成し、支払い用の小束に回すための「小束リサイクル機能」を備えている。

この機能と紙幣の搬送機構を工夫することで、紙幣の

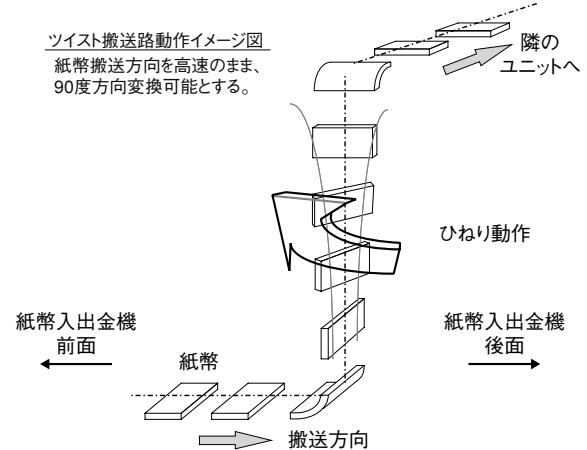


図5 ツイスト搬送のイメージ図

ユニット間移動速度が12枚／秒という高速搬送を可能にした（図5）。

③ LANの採用とユニット制御方法（速度アップ）

CM21では、装置外部のネットワーク接続用と装置内部の現金処理をする各ユニットの接続用に、100BASE-

TXのLANプロトコル^{*1)}を使用している。

これにより、CM21装置外部および、装置内部それぞれのデータを高速に通信することが可能である。

装置内部のデータ通信の場合、制御部が各ユニットに対して、入出金等の各機能動作を実行させるために使われる。整理施封や自動施封などのように紙幣が各ユニット間をまたがって搬送される動作の時は、制御部が紙幣搬送元のユニットのみを制御し、この紙幣搬送元のユニットが他の紙幣搬送先のユニットをそれぞれ制御する形態を採っている（図6）。

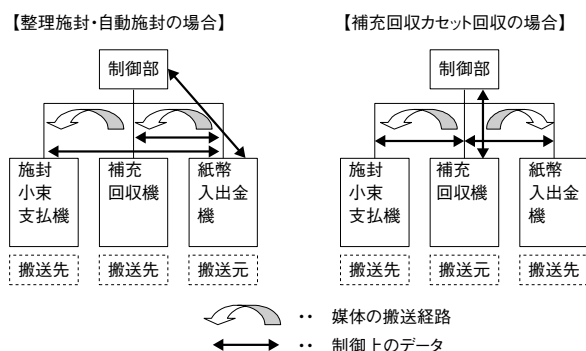


図6 装置内制御形態

これにより、制御部の処理能力の負荷に影響を受けることなく紙幣の搬送速度を一定に高速化することができる。

また制御部においては複数のユニットが動作する機能であっても搬送先のユニットと通信する必要がないため、制御部の通信処理の負荷自体も軽減されている。

④ 小束・棒金の精査方法（速度アップ）

小束と棒金の精査方法は、光学センサを使用して小束束数と棒金の本数を算出する方法である。これにより、媒体を実際に搬送せずに精査することができるため、短時間の精査が可能となる。

通常、小束と棒金をオペレータが手で装填する運用があるが、本精査方法により手で装填した直後の精査を運用に支障がないように短時間でできるため、手で装填した直後に毎回精査することで、オペレータの手入力ミスを早期に発見することができる。

⑤ 大型LCD採用と障害復旧ナビ（使いやすさ向上）

CM21では、オープン出納機として営業店の行員等、誰もが操作できるようにするため、操作表示部に見やすく使いやすい大型LCDの15インチカラー液晶（タッチパネル付）を採用している。

^{*1)} 100BASE-TX：Fast Ethernetの規格の1つ。通信速度は100Mbit/s、最大伝送距離は100m。

また、当社のメカトロニクス製品として初めて写真画面を用いた復旧ナビを実現している。これは、CM21が紙幣ジャムを起こした時に、容易に障害復旧するためのナビゲーション機能であり、紙幣ジャムが発生した箇所とその復旧操作方法の写真画面をオペレータに対して、わかりやすく表示し、誰でもCM21の復旧処理がスムーズに行えることを可能にしたものである（図7）。

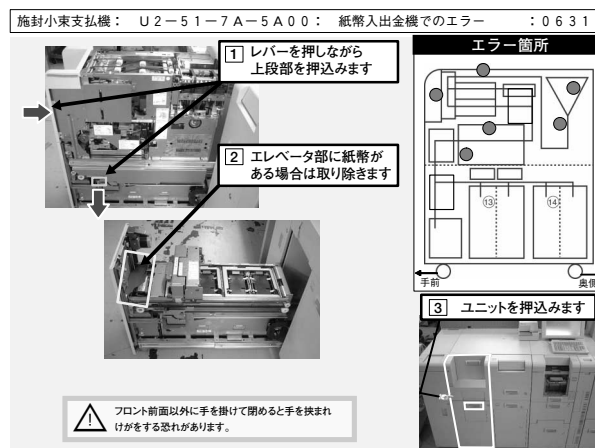


図7 障害復旧ナビ画面

障害復旧ナビの画面は、制御部が現金処理ユニットから通知される紙幣ジャム発生箇所の走行路センサの状態やユニットの脱着のセンサ状態を監視し、紙幣ジャムの状態遷移を捕捉することで、障害復旧に必要な画面を表示するよう制御されている。

制御部は、現金処理ユニットからの情報によって、操作が必要な箇所の画面を紙芝居のように適切に表示させ、障害復旧が誰にでも操作できるように誘導する（図8）。

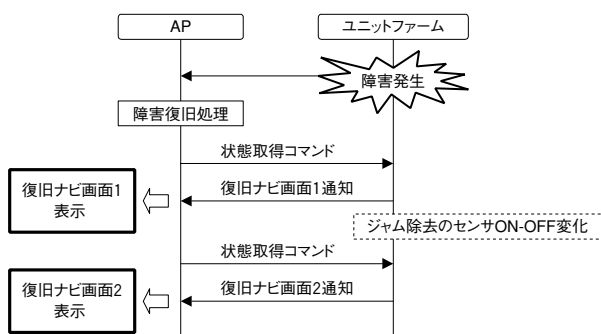


図8 障害復旧ナビシーケンス

⑥ 上面フラットスペース確保（使いやすさ向上）

装置上面部をフラット化することにより、作業スペースとして使用できるため、伝票記入や札揃えなどの作業が可能であり、伝票類の小物置き場としても利用できる（写真1）。

CM21導入の効果

CM21を導入することにより、従来は出納担当者に集中していた現金の出納業務を分散させることができ、専任の出納担当者が不要になる。

また、テラー担当が容易に出納機を操作することができ、出納担当者の現金処理業務を待たずに済むため、窓口のお客様を待たせる時間も短縮できる。CM21を導入された金融機関においては、従来約15分かかっていた大口の出金処理が約5分で完了し、約10分の短縮になった。

また、LAN化することにより基幹系ネットワークを経由して営業店端末等と接続することが可能になったので、現金出し入れ時の入力ミスもなくなった。ATMの補充回収カセットとインタフェースを共有することで資金移動を人手を介さずにできるので、現金管理の厳正化も図れた。

今後の展開

CM21は、02年度の販売開始から05年度末までにOEM販売を含めて1,000台以上の出荷・稼働の実績がある。

今後、低価格2テラーモデル機の投入を進め、更なる出納機市場の拡大を目指す。04年度の新紙幣発行直後の出納機市場膠着状態から、10年以上経過している老朽化した出納機のリプレースを見込んでいる。 ◆◆

参考文献

- 1) 沖ホームページ：製品紹介：現金処理機
<http://www.oki.com/jp/FSC/CASH/CM21.html>
<http://www.oki.com/jp/FSC/CASH/CM21b.html>

● 筆者紹介

鈴木治：Osamu Suzuki. システム機器カンパニー システム機器本部 システム設計第三部 設計第一チーム
 吉村一志：Hitoshi Yoshimura. システム機器カンパニー システム機器本部 システム設計第三部 設計第一チーム
 齊藤哲也：Tetsuya Saitou. システム機器カンパニー システム機器本部 システム設計第三部 設計第一チーム
 丹野隆行：Takayuki Tanno. システム機器カンパニー システム機器本部 システム設計第三部 設計第一チーム