

リサイクル型入出金管理装置 USCOS (Universal Service & Cash Order System)

近藤 裕厚 平田 完晴

流通サービス業においては、顧客のライフスタイルの変化やニーズに応えるための店舗業務改善が進んでいるが、現金を扱うことから、金融機関の夜間金庫サービスの縮小、両替の有償化などによる現金取り扱い業務にかかるコストの増加が課題となっている。また現金管理業務においては、売上金入金、釣銭準備などの現金取り扱い業務の効率化とコスト削減が喫緊の問題となっている。

リサイクル型入出金管理装置USCOSは、従来、流通店舗で利用されていた入金機にはない、現金リサイクルによる出金・両替機能を実現している。本稿では、従来の入金機よりもさらに機能向上を図り、流通店舗における現金管理システムを考慮したUSCOSの特長と、入出金機として業界初である入金された現金を釣銭準備金と売上金に振り分ける収納処理について説明する。

USCOSの特長

従来、流通店舗（スーパーや百貨店など）における現金管理業務は以下のように行われており、現金管理者にとって極めて負荷の大きな作業であった。

■ 釣銭準備金準備作業の手間

- 金庫から管理者による現金取り出し
- 管理者による現金の仕分け（レジ別等）

■ 売上金収納処理作業の手間

- レジから引き上げた現金を売上金と釣銭準備金の仕分け
- 夜間金庫や集配金サービスへの受け渡し

またUSCOSは、従来の入金機やATMと違い、入金された現金を売上金と釣銭準備金に振り分けて収納する機能を有しており、店舗内の売上金、釣銭などの現金を管理し、現金取り扱い作業の削減と店舗資金の効率的運用を実現できる。

USCOSの外観を写真1に、主な機能を以下に示す。



写真1 USCOS外観

- ① 大容量型釣銭準備金出金機能
- ② リサイクル機能
- ③ 両替機能
- ④ 釣銭準備金・売上金振り分け収納機能

① 大容量型釣銭準備金出金機能

スーパーのレジや、お客様と現金の受け渡しを行う受付窓口などでは運用開始前に釣銭準備金が必要となるが、この釣銭準備金を払い出す出金機能がある。スーパーなどは、曜日やレジ、特売日により準備する釣銭準備金の金種枚数が異なったりするため、事前に金種ごとの枚数を登録できる機能も備えている。オペレータは、事前に登録された出金パターンを選択することで容易に必要な釣銭を準備することができる。

② リサイクル機能

レジや受付窓口から引き上げた現金をUSCOSに入金し、入金された現金を釣銭準備金と売上金に振り分けて収納する。釣銭準備金に収納された現金はリサイクルして釣銭準備金として出金することが可能であり、売上金は回収庫に収納されることで、入金された現金を効率的

に運用・回収するための現金リサイクル機能を実現した。

③ 両替機能

高額金種から低額金種への両替機能（例：一万円札を五千円札1枚、千円札4枚、五百円硬貨2枚）、低額金種から高額金種への逆両替機能（例：百円硬貨50枚から五千円札1枚）を実現した。

④ 釣銭準備金・売上金振り分け収納機能

従来の入金機では、入金された現金を金種別に収納振り分けするか、または同一収納部に全て収納する機能のみであった。そのため、売上金のみではなく釣銭準備金も現金センター（金融機関への代行振込み機関）に預けて、後日、釣銭準備金を持ち込む運用を行っていた。

USCOSは入金された現金を釣銭準備金と売上金に振り分けて収納・管理する入金振り分け機能がある。

該当レジまたは受付窓口ごとに出勤した金額（釣銭準備金）をUSCOSが管理して、入金された現金を釣銭準備金と売上金に振り分けて収納する。釣銭準備金と売上金に振り分けて収納することにより、売上金のみが収納されている回収庫を現金センターに預けることが可能となる。

釣銭準備金リサイクルの最適化

釣銭準備金リサイクルの最適化を実現した収納振り分け処理について説明する。図1に入金された現金の搬送ルートを示す。

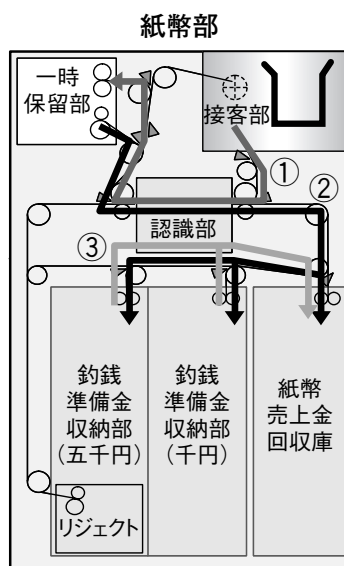
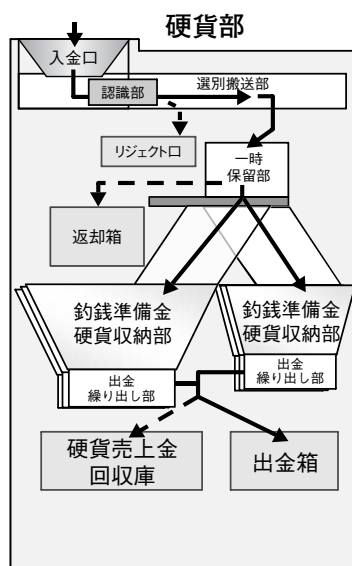


図1 現金搬送ルート

表1 振り分け処理の優先順位

優先順位	内容
優先1	ニアフル（最大収納容量にまもなく達することを示す設定値）枚数以上収納されている金種を売上金に移動
優先2	釣銭準備金として使用しない金種（リサイクル不可）を売上金に収納
優先3	ニアエンド（必要最小限枚数を示す設定値）枚数以上収納されている金種を売上金に収納
優先4	釣銭準備金収納部と売上金回収庫間の移動動作（カセット間移動）が発生しないように入金された金種で収納
優先5	高額金種を売上金に収納

(1) 振り分け処理の優先順位

入金された現金を釣銭準備金と売上金に振り分ける処理は表1に定義した優先順位により決定する。

その定義の詳細は以下のとおりである。

● 優先1

釣銭準備金として必要な金種は千円札、五千円札、硬貨（五百円、百円、五十円、十円、五円、一円）である。釣銭準備金の「現在有高（収納動作前の有高）＋今回入金枚数（入金取引で投入された各金種ごとの枚数）」がニアフルを超えている金種を売上金収納対象金種とし、対象金種のニアフルを超えた枚数内で売上収納枚数を決定する。ニアフルを超えている金種が複数の場合は、フルに近い金種順に売上収納枚数を決定する。フル状態となって入金取引ができなくなることを防ぐためである。

① 計数動作

接客部に投入された紙幣を分離し、計数を行い、一時保留部に集積

② 収納動作

一時保留部から釣銭準備金収納部、売上金回収庫へ収納

③ カセット間移動

釣銭準備金収納部から売上金回収庫へ紙幣の移動処理

●優先2

優先1に該当しなかった場合、すなわち、一万円札、二千円札は釣銭準備金としては使用しないため（リサイクル不可）、一万円札、二千円札が入金された場合は、優先して売上金に収納を行う。

●優先3

優先1、2に該当しなかった場合、すなわち釣銭準備金の「現在有高+今回入金枚数」がニアエンドを超えている金種を売上金収納対象金種として売上金収納処理を行う。

●優先4

優先1～3に該当しなかった場合で、USCOSに入金された現金だけで売上金収納がまかなえる場合は、入金された現金で売上金収納処理を行う。例としては、USCOSに入金された現金が千円札×10枚、五千札×2枚で、売上金が一万五千円の場合は、五千円札×2枚と千円札×5枚を売上金として回収庫に収納を行い、千円札5枚を釣銭準備金として釣銭準備金庫に収納処理を行う。

●優先5

優先1～4に該当しなかった場合は、高額金種から売上金に収納処理を行う。例としては、USCOSに入金された現金が一万円札1枚で、売上金が六千円の場合は、一万円札を釣銭準備金収納部（リジェクト部）に収納後、釣銭準備金収納部から五千円札1枚と千円札1枚を売上金回収庫に移動を行う。この処理をカセット間移動という。

(2) ニアフル発生金種が複数発生する場合の処理

ニアフル発生した金種を優先的に売上金回収庫に収納する処理は優先1の処理として既に説明したが、ここではニアフル発生金種が複数発生した場合の処理について説明する。

図2は投入された現金を全て釣銭準備金収納部に収納した場合の集積枚数状態の一例を概念的に表したものである。ニアフルを超えている金種が複数存在した場合は示している。

投入された現金を釣銭準備金と売上金に収納振り分けする際に、一旦、投入された全ての現金を釣銭準備金に収納した場合を仮定し、各釣銭準備金種がニアフル枚数を超えるかどうかで振り分け判定処理を行う。

図2の例では、今回入金収納する前の現在有高は釣銭準備金種1、3がニアフル枚数以上収納されており、釣銭準備金種2は今回入金収納後にニアフル枚数以上となる。

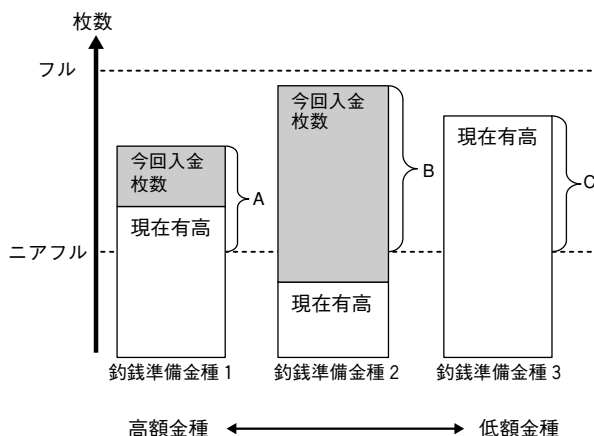


図2 ニアフル発生例

このような場合は、最もフル枚数に近い金種から売上金回収庫への収納枚数を決定する。すなわち、釣銭準備金種2のBから売上金収納枚数を決定する。

釣銭準備金種2のBだけでは、売上金額がまかなえない場合は、次にフル枚数に違い金種から売上金収納枚数を決定する。すなわち、釣銭準備金種3のC、さらにまかなえない場合には釣銭準備金種1から売上金収納枚数を決定する。

以上のような収納処理を行うことで、釣銭準備金を効率よくリサイクルできる。

USCOS導入後の期待効果

USCOS導入によって、釣銭準備金の費用圧縮、レジ担当者ごとの現金管理の実現、厳正化を推進できる。

(1) 現行の現金管理業務での問題点

1日の業務の中では、同一のレジを複数の担当者が使用する。担当者が入れ替わる際には、担当者が扱ったレジ内現金をバックヤードの入金機に持ち込み、レジ内現金を釣銭準備金と売上金に手作業で振り分けて入金機に入れる場合と、レジ内現金を釣銭準備金と売上金に分けずにそのまま入金機に入れる場合がある。

前者の場合は、管理者、担当者に分別作業の負担がかかり、後者の場合は釣銭準備金と売上金を分けずに収納するため、現金センターに釣銭準備金も一旦預ける運用となり、店舗側で必要となる釣銭準備金を別に用意することが必要となり、釣銭補充コストの増加となるといった問題点があった。

(2) USCOSによる現金管理業務の改善効果

USCOSを使用することにより現行の現金管理での問題点が解決できる。

① 入金する現金を釣銭準備金と売上金に仕分ける作業が不要

USCOSは、入金された現金を釣銭準備金と売上金に自動で仕分ける機能を実現しているため、入金する際に担当者や管理者が事前に仕分けて入金する作業が不要となる。

② 売上金のみを現金センターに預けることができるため、余分な釣銭準備金管理コストが削減できる

USCOSは釣銭準備金と売上金を別々の収納庫に収納できるため、売上金のみを現金センターに預けることができる。USCOSに収納された釣銭準備金をリサイクル使用可能となり、余分な釣銭準備金資金が不要となる。

USCOS導入による期待効果を以下にまとめる。

- リサイクル機能による釣銭準備金の費用圧縮
(ある店舗調査結果で35%削減を確認)
- 現金管理の手間時間削減
(ある店舗調査結果で30%/日の時間削減を確認)

USCOS稼動状況

2005年4月から量産出荷を実施しており、2006年4月時点でのUSCOS導入状況を以下に示す。

- 直販ユーザー：7ユーザー
スーパー、百貨店
- 間販ユーザー：2ユーザー（エンドユーザー：6ユーザー）
警備会社経由でスーパー、百貨店、書店など
稼動台数：50台

上記以外にも、現金を扱う多業種、多用途での商談が多数来ており、USCOSへの期待の高さが伺える。

おわりに

今回のUSCOS開発により沖電気として、流通店舗向け現金管理市場への新規参入が果たせて、今後の市場拡充が期待できていると考えている。 ◆◆

● 筆者紹介

近藤裕厚：Hiroatsu Kondo, 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

平田完晴：Hiroharu Hirata, システム機器カンパニー システム機器本部 システムコンポーネント開発部 開発第二チーム チームマネージャ