



Деньги любят счет, если это действительно деньги

Беликов Е.Н. Титаренко В.П. "ЭЛИС", г. Донецк

Наверное, как только появились деньги, примерно тогда же их и начали подделывать. Монеты, находящиеся в обращении, подделывать сегодня просто глупо, т.е. невыгодно. Совсем другое дело деньги бумажные. Известно, что изготовление бумажных денег, как правило, стоит дешевле чем нарицательная стоимость банкнот. Вот почему во все времена старались их каким-то образом защитить - сделать труднодоступным копирование.

Ранее это достигалось чисто полиграфическими методами и можно было визуально определить подлинность банкноты. Но ввиду того, что технология печати ныне доступна широким массам (студент, школьник, да что там говорить, бабушка, используя современную оргтехнику, может запросто "нарисовать денежку"), то и техника защиты стала более сложной.

Добавилась магнитная, ультрафиолетовая, инфракрасная и др. виды защит. Но и этого оказалось недостаточно. Пошли в дело фрагментальная намагниченность, кодовая полоса, и, конечно, просто глазом, даже если он алмаз, теперь уже не обойтись. Нужны серьезные приборы.

А еще, кроме того, что деньги надлежит проверять на подлинность, их необходимо считать. С большой массой наличности работают кассиры в банках. И им приходится обе эти функции совмещать, т.е. пересчитывая кучу денег, как можно более достоверно определять подлинность денежной массы. Тот, кому хоть раз приходилось пересчитать пару сотен тысяч долларов, подтвердит, что процедура эта приятная, но уж очень утомительная.

Техника для банков, конечно, существует. Это и счетные машинки, и тестеры валют (в большинстве своем импортные). Есть и мощные системы,

так называемые сортировщики, которые полностью автоматизируют процесс. Стоят серьезных денег. Их могут позволить себе только очень крупные банки. А что делать остальным? Работать - то надо.

Что же они имеют на вооружении? Чаще всего - просто счетчики листов, плюс ультрафиолет. Примерно 80% ситуаций проверки денег в ультрафиолете на подлинность производится вручную, веером или кошельком. Есть одаренные кассиры. Берет пачку банкнот евро, подносит под лампу, пролистывает и готово. Фальшивка должна засветиться. И фальшивомонетчики это знают, и учитывают. Умельцы без проблем и нанесут флуоресцирующий краситель в нужные места на банкноту. Одного флакончика по цене три гривны хватит на целое состояние. Вот почему ультрафиолетовая защита в Украине сегодня считается вспомогательной.

Инфракрасная защита - это уже серьезно. Подделать практически невозможно. Еще несколько лет тому назад такой вид защиты был известен только посвященным. Банкирам всегда хотелось не только считать и проверять подлинность, но и определять

номинал. Нетрудно догадаться почему. Ветхие купюры достоинством в одну и пять гривен в пачке из ста листов практически неразличимы. Вот и ошибаются иногда кассиры. Скорее всего, по этой причине новая одноразовая банкнота выполнена в желто-голубых цветах.

В дорогостоящих сложных системах сортировки номинал определяется по оптическому образу. Технология непростая и в обычном счетчике нереализуема. Определять номинал по инфракрасному рисунку тоже не просто, но возможно. При этом, однако, скорость счета уменьшается, а главное - существенно усложняется электроника и оптика. Скорость счета оптических систем распознавания обычно не превышает 600 листов в минуту. Маловато.

Деньги нового дизайна - фунты, евро, ... гривны, а гривна входит в шестерку самых защищенных валют мира - в них появилась магнитная полоса. И это существенно упрощает технологию идентификации. По магнитной полосе можно определить практически все.

Естественный вопрос - можно ли сделать фальшивку, удовлетворяющую всем требованиям. Можно, но



стоять она будет столько, что это становится уже совсем неинтересным.

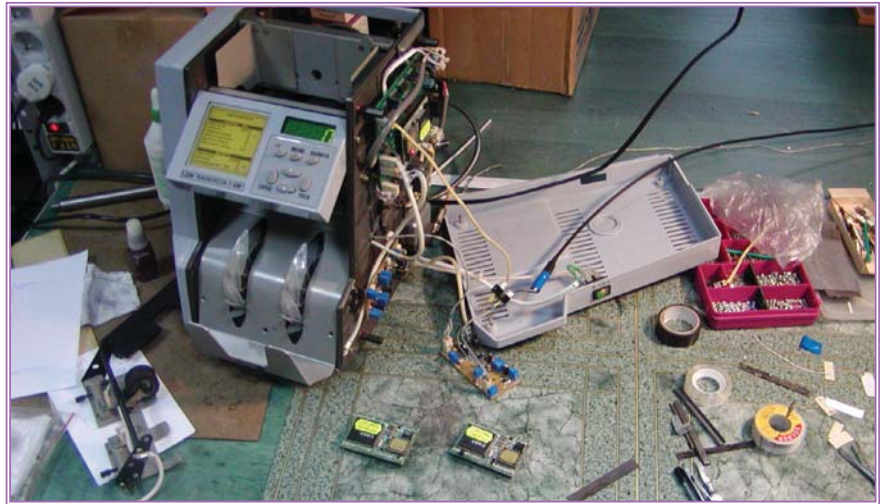
Многие страны планируют ввести магнитную защиту, которая и эффективна, и удобна для автоматизации счета и контроля подлинности. Да и ведущие мировые производители техники для банков сориентировались на деньги нового дизайна. Однако в отечественной банковской сфере технических средств, соответствующих уровню защиты гривны, до последнего времени не было.

Можно ли системы зарубежного производства адаптировать к нашим условиям? Потенциально - да, реально - очень сложно. Конечно, при заказе в 10000 штук за граница нам поможет. Но даже если представить себе, что англичане или японцы согласятся сделать для нас такие системы, то стоит это будет столько, что лучше все оставить как есть.

Для работы с гривной необходима техника отечественной разработки и отечественного производства. Ведь потребуется дальнейшее развитие, модернизация и просто "улучшизмы", И дело не в защите отечественного производителя. Валюта - это серьезно, это государственная безопасность.

Опыт работы с различными валютами, накопленный в компании "ЭЛИС", позволил достаточно быстро пройти этап исследовательской работы по определению новых видов защиты гривны и приступить к проектированию универсальной счетно-денежной машины.

Проект получил название "Банкнота-1КМ" потому, как за основу был взят механизм счетчика банкнот "КУПЮРА 1-03" производства киевского АРСЕНАЛа. Конечно механика у корейских или японских счетчиков посовременней, да и сами конструкции корпусов более приспособлены для встраивания умной электроники.



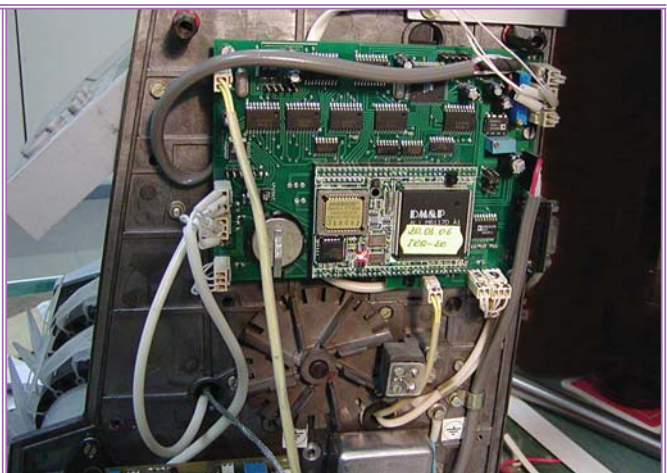
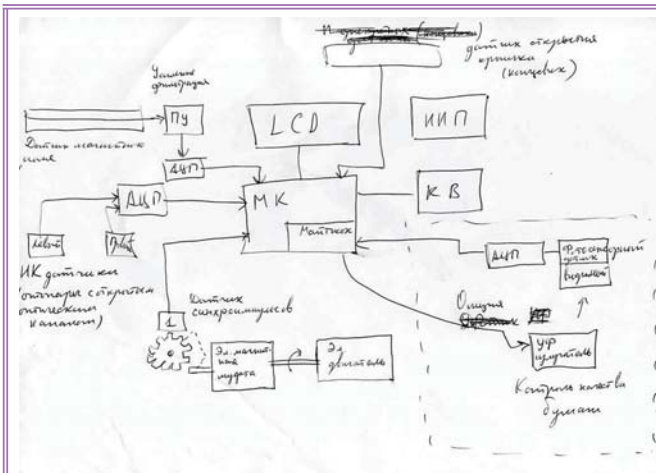
Но подавляющее большинство счетчиков в отечественных банках - это продукция АРСЕНАЛа, а всего киевским предприятием выпущено десятки тысяч единиц такой техники. За эти счетчики уже заплачено. Остается только чуть доплатить за особую начинку, мелкий профилактический ремонт и получить современное техническое средство. И еще. Профилактика отечественной машинки обходится в сотни гривен, а зарубежного "чуда" - в сотни долларов.

Первенец создавался буквально с чистого листа и в кратчайшие сроки. А способствовало этому использование в качестве контроллера PC-совместимого модуля mity-SoC, производства Тайваньской фирмы ICOP Technology. Маленький компьютер всего за каких-то \$85 - это 386SX, 2 или 4 MB оперативной памяти, Flash-диск 350KB, два COM-порта, а если кому надо - интерфейсы EIDE, FDD, LPT, GPIO (16 линий В/В). Так что новое устройство для банка макетировалось с использованием обычного офисного компьютера. А когда наступил час X, софт был "слит" в mity-SoC, и модуль, как обычный однокрис-

тальный чип, установлен в панельку на плате электроники.

Ключевым компонентом начинки для "БАНКНОТЫ" является датчик магнитного поля. С ним пришлось повозиться. Не так просто оказалось сделать сенсор, обеспечивающий захват банкноты практически по всей ее ширине и способный работать при высоком уровне помех. А в остальном структура счетно-денежной машины достаточно простая. Инфракрасные датчики, ультрафиолетовый канал, синхродатчик, концевики, усилители и фильтры, коммутатор, аналого-цифровой преобразователь. Все это, а также LCD-мониторчик и клавиатура, подключены к mity-SoC. Коммуникационные каналы контроллера используются для связи с электронными узлами оригинала, т.е. собственно счетчика банкнот, и компьютера на рабочем месте кассира. Ноу-Хау - в оригинальных датчиках и программном обеспечении, которое реализует специфические алгоритмы обработки и управления.

На создание отечественной универсальной счетно-денежной машины "Банкнота-1КМ" ушло, ни много ни



БАНК И ОФИС

мало, 3 года кропотливой работы. Что в результате получает банковская сфера? Инструмент, не имеющий аналогов в мире. Доступный по цене не только крупным финансовым учреждениям, но и небольшим отделением, супермаркетам, и даже обменным пунктам.

Если что-то подобное в Европе считает листики и просто проверяет наличие магнитного кода, то "Банкнота-1КМ" - идентифицирует сам код. Можно нарисовать используя компьютер и цветной лазерный принтер красивую банкноту достоинством в 50€, и их аппарат это пропустит. А у нас такое не пройдет. Наша машинка, работая с пачками 20-ок, в которые затесалась 5-ка, обязательно ее обнаружит. Зарядили пачку денег разного достоинства - получили сумму. Слиплись купюры - остановка счета, сигнал предупреждения, и многое другое, что уже было, и чего не было и пока нет у сторонних производителей такого класса аппаратуры.

При каждом включении счетно-денежной машины (СДМ) выполняется тестирование механизма и датчиков и в случае обнаружения неисправности работа СДМ блокируется. Умная начинка сообщит пользователю и о необходимости текущего техобслуживания. Если все в порядке, то можно начинать считать деньги. Но, прежде следует выбрать вид валюты, установить режим счета с фасовкой или без фасовки, выбрать номинал денежных билетов, а при пересчете гривень надо выбрать и год выпуска. Процедура настройки СДМ достаточно простая - для этого используется буквально четыре кнопки на клавиатуре, а помогает оператору меню конфигурации, отображаемое на экране. Параметры настройки сохраняются в энергонезависимой памяти РС-контроллера и поэтому отсутствует необходимость при каждом включении выполнять конфигурацию СДМ.



Для пересчета денежных билетов, имеющих разную степень износа, а поэтому и различную прозрачность билета, в СДМ предусмотрены три режима работы оптических датчиков:

- для пересчета новых (эмиссионных) денежных билетов;
- для пересчета умеренно изношенных (оборотных) денежных билетов;
- для пересчета значительно изношенных (ветхих) денежных билетов.

Режим "Автопуск" позволяет не осуществлять нажатие клавиши пуска для продолжения пересчета после каждого останова по завершению фасовки или освобождению загрузочного бункера. В режиме фасовки "Автопуск" СДМ осуществляется при изъятии листов из приемного бункера (при условии, что загрузочный бункер не пуст), или при загрузке листов в загрузочный бункер. В режиме без фасовки "Автопуск" СДМ осуществляется при загрузке листов в загрузочный бункер.

СДМ "Банкнота-1КМ" позволяет выполнять пересчет с контролем ориентации содержащих магнитный код денежных билетов в корешке - "Режим НБУ", и без контроля ориентации денежных билетов в корешке - "Режим сквозной". При работе в режиме НБУ машина каждый раз останавливает счет, когда ориентация листа, поступившего в приемный бункер, не соответствует выбранной.

Основное меню СДМ позволяет оператору корректировать результаты пересчета:

- добавление необходимого количества листов определенного номинала;
- сброс результатов пересчета листов определенного номинала (т.е. одной строки);
- сброс результатов пересчета по валюте (т.е. всего экрана).

Наличие в СДМ маленького компьютера позволило разработчикам реализовать массу полезных функций, обеспечивающих максимум удобств при работе. Освоить СДМ не сложнее, чем современный мобильный телефон. А приобретая навыки обращения с такой техникой, кассиры несомненно задумаются - как же мы обходились без всего этого раньше? Это они еще не знают, что их ожидает в ближайшем будущем. Ведь работы по созданию новых, еще более совершенных моделей продолжают.

Ну а вместо заключения можно сказать, что с появлением в Украине "Банкнота-1КМ", намечившееся пару лет тому назад некоторое отставание в области "техника для банка" ликвидировано. Вот и все. Продолжение следует...

КОНТАКТЫ:
т. (062) 312-72-92
e-mail: ben@elis.dn.ua

