

- **Lopásvédelem**

A lopásvédelmet a kiadványokat azonosító RFID-címke biztosítja. A kapun áthaladó kiadványokat a címke segítségével a kapu automatikusan azonosítja, akár tömegesen is. Az IKR adatbázis segítségével a rendszer azonnal eldönti, hogy az adott példány kikölcsönzött státusban van-e. Ha nem, a kapu fény és hangjelzéssel figyelmeztet.

Megjegyzendő, hogy egyetlen megoldás sem képes teljes biztonsággal a detektálásra, nem véd például a címkék erőszakos eltávolításával végrehajtott lopás ellen!

- **Könyvbedobás**

A könyvtár kezelő nélküli állandó szolgáltatást biztosít olvasóinak a könyvek visszavételére. A visszavételi ponton az olvasó az olvasójegyével azonosítja magát, majd egy nyíláson bedobja a visszahozott könyveket. Ezután egy, a visszaadást igazoló nyugtát nyomtat. A műveletet ipari kamera figyeli, képen is megőrizvén a visszahozott könyvek fizikai állapotát.

## **Az RFID-technológián alapuló nyomkövetés**

Belépéskor a személy felismerése után a rendszer ellenőrzi jogosultságait. A látogató egyedi azonosító kártyával rendelkezik, ezzel lép be a dokumentumtárba, aktiválja a kereső szoftvert és kapja meg a kívánt anyagot. A dokumentumok, könyvek – részben vagy egészben – lemásolhatóak, de csak a személy és a dokumentum pontos azonosítása után. Fénymásoláshoz azonosítania kell magát, míg a másoló a ráhelyezett dokumentumot maga azonosítja RFID-olvasója segítségével. Eldönti a jogosultságot, egyben regisztrálja is a másolás tényét, és szükség szerint megterheli a másolás költségével az azonosított személy számláját. A kijáratnál újra azonosítása kerül a személy, illetve a dokumentum. Itt dől el az is, hogy maga a dokumentum kivihető-e egyáltalán a könyvtárból. Természetesen az adatbázisban automatikusan eltárolásra kerül, hogy melyik könyv vagy dokumentum ki álltal és mennyi időre került kikölcsönzésre vagy csupán áttekintésre, illetve nyilvántarthatók a másolatok is. Hasonló azonosítási rend van a kölcsönzött könyvek visszavételékor is. A dokumentumtár szükség szerint lehet teljesen automatikus, kiszolgáló személyzet nélkül, a nap 24 órájában működő rendszer is.

**Zilahi Szilvia**

## **Az RFID-rendszer bevezetése a Deák Ferenc Megyei Könyvtárban**

Az RFID automatikus kölcsönzési és vagyónvédelmi rendszer bevezetése most zajlik könyvtárunkban. Finanszírozása a TIOP.1.2.3-08/1 konstrukció keretében, a *Könyvtári szolgáltatások összehangolt infrastruktúra fejlesztése – Zalai Tudástár létrehozása* című projekt költségvetéséből valósul meg. A projektben összesen 16 millió forint áll rendelkezésre erre a célra, de ez nem lesz elég, mert a működés

biztonsága miatt még újabb eszközöket, illetve egyedi azonosító címkéket (tag) kell beszereznünk. A tervek szerint 2011 januárjától kell működnie a szolgáltatásnak. Bevezetését több szempont is indokolja:

- jobb, egyszerűbb és gyorsabb leltári nyilvántartásra nyílik lehetőség;
- használata fokozza a könyvtári vagyonszámot;
- könnyebb és egyszerűbb az állomány-ellenőrzés;
- kiemelt állomány vagy speciális rendezési elv összeállításánál segítséget nyújthat;
- segítségével megkereshetők a hibásan elhelyezett, elkeveredett dokumentumok;
- egyszerűbbé és gyorsabbá teszi a kistérségi dokumentumellátási tevékenységet;
- a könyvtárhasználók maguk is elvégezhetik a kölcsönzési műveleteket.

A rendszer működése a megyei könyvtár minden dokumentumára kiterjed, hiszen csak így lehet mindazokat az előnyöket élvezni, amelyeket fentebb felsoroltunk. Miután a teljes könyvtári állomány egy épületben található, ez a gyakorlat megvalósítható, de természetesen csak folyamatosan – először a kölcsönözhető állomány (felnőtt, gyermek, helytörténet stb.) kerül be a rendszerbe, majd az összes többi is. A kistérségi ellátásba kerülő dokumentumok szintén e rendszer alkalmazásával hagyják el az épületet. A vagyonszámfunkciót a főbejáratnál elhelyezett érzékelőkapu látja el.

A funkciók és alkalmazott eszközöket, eljárásokat az alábbiak szerint részletezzük:

A könyvtárban TextLib típusú könyvtári integrált szoftver van rendszerbe állítva. Ennek a szoftvernek a segítségével történik a könyvek készletezése, illetve a kölcsönzési folyamat.

A könyvek és más dokumentumok egyedi RFID tagekkel (címkékkel) jelölve kerülnek a polcra. Ezek a tagek szolgálnak a dokumentumok egyedi azonosítására, az eddigi vonalkód alapú azonosító mellett.

A dokumentumok tagekkel történő nyilvántartásba vételére három darab, úgynevezett címkéző munkaállomáson kerül sor. A gyakorlati tapasztalatok alapján a kódoláshoz a két ember/állomás típusú felállítás optimális, ezt folyamatos beosztás alapján az intézmény munkatársai végzik. Megfelelő gyakorlattal másfél óra alatt átlagosan 200-250 dokumentum kódolása végezhető el. A címkéző munkaállomások, azok mobilitása miatt egy-egy gördülő asztalon kaptak helyet.

A kölcsönzési folyamat a könyvtár által korábban is ilyen célra használt kölcsönző munkaállomásain történik, ahol három terminál lesz RFID-olvasóval felszerelve.

Emellett a könyvtár területén egy, úgynevezett önkölcsönző pultot alakítottunk ki, amelyen keresztül a könyvtártagok kezelő (könyvtáros) igénybevétele nélkül tudnak kölcsönözni.

A leltározási, készletellenőrzési folyamatok támogatására két darab kézi RFID-olvasó berendezés szolgál. (A technológia lehetőséget ad a kézi olvasóval történő RFID-tag írására, így a berendezés alkalmas lehet a könyvek nyilvántartásba vételére is, de az RFID-technológia miatt ennek használata csak nagy odafigyelés mellett, vagy egyáltalán nem javasolt.)

A rendszer kiegészült egy mozgásérzékelős (lopásérzékelő) kapuval, amely RFID-olvasó berendezéssel van ellátva, így a kölcsönzés nélkül kivinni szándékozott könyvek azonosíthatóvá válnak, illetve a kivitel tényét hang- és fényjelzéssel jelzi (az egység LAN-on keresztül csatlakozik a TextLib integrált könyvtári rendszerhez).

Három RFID-olvasó antennaegység kerül a kölcsönző pultokba. Ezek az olvasóegységek a könyvtári PC-kre kapcsolódnak, azok plusz Ethernet portjain keresztül. Ezen felül van még három darab olvasóantenna-egység, amelyek gördülő asztalokra lettek felszerelve az asztallap alá, és a szintén a könyvtári PC-kre csatlakoznak azok plusz Ethernet portjain keresztül.

Telepítésre került egy olvasó egység bútorral, asztali kivitelű PC-vel, vonalkód-olvasóval és érintőképernyős monitorral együtt – ez az *önkölcsönző pult* –, továbbá a két kézi RFID-olvasó és a lopásgátló kapu.

Az integrált könyvtári rendszer (TextLib) adatkommunikációjának megvalósításához a munkaállomásokhoz tartozó PC-kre a szállító cég interfész szoftvert telepített. A lopásvédelmi kapu interfész szoftvere a kölcsönző pultban található egyik PC-re került. A TextLib-rendszer ezen a interfészen keresztül képes az adatok fogadására.

A kézi vonalkódolvasó egységre egyedi kezelői szoftver készült, illetve szintén felkerült rá az integrációhoz szükséges interfész szoftver. A kézi olvasók szinkronizációja vezeték nélküli hálózati kapcsolaton keresztül történik.

A projekt megvalósításához a kivitelező 270 000 db RFID taget szállított, amelyek a megjelölni szándékozott könyvekbe és más dokumentumokba kerülnek, azok felprogramozása után.

## Részletes eszközlista

Convergence Systems Limited CS203 asztali RFID író/olvasó 6 db  
ISO18000-6C, EPC UHF Class 1 Gen 2, Dense Reader Mode  
Olvasási távolság: 0–5 m-ig beállítható  
Fizikai mérete: 30×30×7,5 cm; 2 kg  
Adatkapcsolat: IEEE 802.3 10/100Base-T  
Tápellátás: 230 V 1 A

A middleware kezeli őket, olvassák az RFID-címkék azonosítóit, átadják a middleware-nek, amely továbbítja a címke azonosító adatait a TextLib felé.  
Olvasáskor az antenna előtt – körülbelül 50 centiméteres távolságon belül lévő – összes azonosító adatait beolvassa, azaz többes leolvasásra képes.

1 db Önkölcsönző pult CSL asztali RFID író/olvasóval, bútorral, PC-vel, vonalkód-olvasóval, érintőképernyős monitorral.  
Beépített olvasó: Convergence Systems Limited CS203  
Vonalkód olvasó: Symbol LS-2208

2 db Convergence Systems Limited CS101 kézi RFID és vonalkód olvasó  
CS 101 ISO18000-6C, EPC UHF Class 1 Gen 2, Dense Reader Mode  
Olvasási távolság: állítható 0-tól 4 méterig beállítható  
IEEE 802.11 b/g Wifi és USB csatlakozási lehetőség

Fizikai méretek: 197×122×223 mm, 1 kg

Védettség IP 65

A készüléket egy tölthető akkumulátor üzemelteti.

Üzemidő folyamatos működés esetén: másfél óra, készenléti állapot: húsz óra.

2700 00 db UPM SD ISO 18000-6c Class1 Gen2. 15×97 mm öntapadós, kódolatlan, Wet Inlay (műanyag címke).

Könyvek és egyéb papíralapú kölcsönözhető kiadványok RFID jelölő címkéje a könyvtár kölcsönzési állományának egyedi jelölésére szolgáló szabványos azonosító címke.

Az RFID címkék azonosítják a könyvtári állomány elemeit. A címkék az EPCGlobal Class-1 Gen2 (ISO18006/c) szabványnak megfelelőek. A címkék 96 bites egyedi azonosítószámot hordoznak. A 96 bites területen lehetőség van tárolni egy ország- és könyvtárazonosítót, egy könyvtáron belüli egyedi sorszámot minden azonosított dokumentumra.

1 db Lopásdetektáló kapu

1 db Motorola XR-480 RFID olvasó

4 db beépített Patch antenna 865–868 MHz-es frekvenciasávra.

*Megjegyzés:* Az RF kommunikáció fémmel vagy vizes alapú folyadékkal (emberi test) megzavarható, árnyékolható. Így a megfontolt, rossz szándékú lopási kísérlet detektálása az adott alkalmazásban 100 százalékosan nem garantálható!

\* \* \*

Miután a rendszer még nem üzemel, működési tapasztalatokról nem tudunk beszámolni, de a 2011. év folyamán szívesen megteesszük.

**Kiss Gábor**

## Szubjektív beszámoló az RFID-technológia miskolci bevezetéséről

Az RFID-technológia könyvtári alkalmazásáról egy Networkshop-konferencián hallottunk először, a Richter Gedeon Nyrt. műszaki könyvtárában történt bevezetésének ismertetése alkalmával. Tekintettel a magas költségekre (eszközök, címkék, szoftverillesztés), akkor még eszünkbe se jutott, hogy saját intézményünkben is alkalmazhatnánk ezt a technológiát, de gondolatainkban elraktározódott. Egy bécsi szakmai kirándulás élménye, amelynek része volt a gyönyörű, modern városi könyvtár megtekintése is, megerősített minket abban, hogy a könyvtári szolgáltatás fejlesztése már nem képzelhető el e technológia alkalmazása nélkül. A legfontosabb szempontot számunkra nem elsősorban a könyvtárosi munkaerő „felszabadulása”, hanem sokkal inkább az olvasó „választási szabadságának, önállóságának” tiszteletben tartása és támogatása, a sorban állás elkerülése, a gyorsabb kölcsönzési adminisztráció lehetősége jelenti.

E technológia iránti érdeklődésünket támasztotta alá az a lehetőség is, hogy az RFID alkalmazásával az állományrevízió folyamata gyorsabbá tehető, a rossz