

RFID 301

MỘT CÁCH NHÌN CÂN TRỌNG VỀ SỬ DỤNG RFID TRONG THƯ VIỆN

LÊ NGÔ MINH ĐỨC lược dịch từ 3M Whitepapers

Đối với nhiều thủ thư, yêu cầu quan trọng về công nghệ RFID (Radio Frequency Identification) là phải sử dụng dễ dàng, chi phí hợp lý và hiệu suất cao. Còn với một số người quan tâm về công nghệ thông tin và tích hợp hệ thống thì chú ý nhiều hơn đến sự vận hành của RFID và sự khác nhau giữa các con tem.

Các đặc tính kỹ thuật của tem

Loại tem chủ động (Active tag).

Tem RFID loại chủ động luôn được nuôi bởi nguồn điện (thường là pin). Loại này có thể được đọc từ khoảng cách xa 100 feet (khoảng 30 mét) nên nó rất hữu ích trong hệ thống thu lệ phí cầu đường, theo dõi các trang thiết bị trong bệnh viện, ô-tô ray, và những tài sản có giá trị khác. Kích thước của tem lớn và đắt tiền nên loại này không được dùng trong thư viện hay hệ thống bán lẻ.

Loại tem thụ động (Passive tag).

Hầu hết các con tem (sử dụng trong thư viện và hệ thống bán lẻ) là loại tem thụ động, nó không có nguồn nuôi (pin). Thay vào đó, loại tem này được kích hoạt bằng tín hiệu của bộ đọc. Loại tem thụ động có một số ưu điểm so với loại tem chủ động. Trước tiên, nó rẻ tiền. Thứ hai, kích thước thường nhỏ và mỏng hơn. Cuối cùng, tem thụ động không cần nguồn nuôi (không có pin) nên vòng đời của nó sẽ dài hơn loại tem chủ động bởi vì mọi nguồn pin rồi cũng sẽ suy kiệt.

Các tần số của tem thụ động.

Tem thụ động thường hoạt động ở tần số thấp, cao hoặc siêu cao. Tần số sẽ xác định các đặc tính hoạt động của tem, bao gồm khoảng cách mà bộ đọc có thể đọc được tem. Phạm vi đọc được của các loại tem phổ biến như sau:

Tần số	Thấp (Low) 128 KHz	Cao (High) 13.56MHz	Siêu cao (Ultra-high) 915MHz
Phạm vi	0-6 inche (0- 152mm)	0-36 inche (0- 0.91m)	0-15 feet (0- 4.5m)

Hiện tại, các hệ thống thư viện sử dụng tem ở tần số cao (HF) vì chức năng và phạm vi đọc của tem. Phạm vi đọc gần sẽ tiện lợi trong việc kiểm tra bằng các thiết bị tự phục vụ (selfservice) và công an ninh nhưng lại không đọc tốt tài liệu để sát thành giá kệ. Tuy nhiên, một số thư viện lại quan tâm đến những con tem hoạt động ở tần số siêu cao (UHF) với phạm vi đọc xa hơn, ở tần số này sẽ dễ dàng hơn trong công tác quản lý tài liệu trên giá, lối đi giữa các công an ninh sẽ được rộng hơn. Tem tần số siêu cao (UHF) có thể phát huy một số ưu điểm ở một vài ứng dụng nhất định nơi mà tem tần số cao (HF) không có khả năng thực hiện.

Độ bền và chi phí.

Các con tem RFID được thiết kế cho việc quản lý hệ thống cung cấp hàng hóa và cả những ứng dụng để theo dõi các tài sản có giá trị; tuy nhiên, có sự khác biệt giữa hai hệ thống. Yêu cầu quan trọng của con tem sử dụng trong hệ thống cung cấp (hàng hóa bán lẻ) là giá thấp, độ bền ít quan tâm hơn bởi vì các hàng hóa này sẽ được bán đi trong vòng vài tháng. Trong khi đó, đối với những ứng dụng quản lý tài sản có giá trị (như trong thư viện hay bệnh viện) thì độ bền của tem được quan tâm hàng đầu. Những con tem dùng trong thư viện phải được làm bằng những vật liệu tốt và phải trải qua những quy trình chế tạo nghiêm ngặt để đảm bảo rằng vòng đời của nó phải dài tương ứng với vòng đời của sản phẩm mà nó bảo vệ. Trong hầu hết các trường hợp, loại tem này có giá cao hơn những loại tem sử dụng trong hệ thống cung cấp hàng hóa.

Bốn điểm khác nhau giữa các con tem

Khả năng lưu trữ dữ liệu.

Tem dùng trong thư viện thường chứa được 256 bit dữ liệu, lớn hơn yêu cầu của hệ thống hiện tại. Một số tem có dung lượng 2,048 bit. Tại sao phải dùng dung lượng quá lớn trong khi hệ thống hiện tại không cần đến như vậy? Một số thư viện muốn dự trữ sẵn dung lượng trống để phòng trường hợp dữ liệu cần phải thay đổi hay tạo mới, hoặc dự phòng cho những ứng dụng phát triển cải tiến hiệu suất.

Chức năng đọc/ viết.

Hầu hết các con tem đều có mã an ninh hay bit an ninh có thể viết lại được. Khi tài liệu đã làm thủ tục xuất (check out), bit an ninh sẽ được tắt; khi trả lại thư viện, bit an ninh lại được bật lên. Ở một số hệ thống RFID, tất cả thông tin trong tem đều bị khóa trong suốt quá trình cài đặt gốc, còn ở một số khác thì dữ liệu không bị khóa và có thể thay đổi được. Tại sao chỉ khóa mã an ninh mà không khóa tất cả dữ liệu? Nếu máy chuyển đổi RFID bị hỏng (ví dụ do mã vạch bị bẩn) hay nếu yêu tố nhận dạng đặc trưng của một cuốn sách bị thay đổi, lúc đó phải gỡ bỏ con tem đã bị khóa và thay thế bằng một con tem khác chứa thông tin chính xác. Dữ liệu bị khóa có thể trở thành vấn đề khó giải quyết nếu phát sinh các tiêu chuẩn yêu cầu thay đổi về nội dung hay hình thức format dữ liệu. Các thông tin trong tem được lưu ở dạng không bị khóa sẽ cho phép thực hiện hiệu chỉnh và cập nhật thông tin. Về mặt lý thuyết, điều này cũng làm tăng khả năng xâm nhập phá hoại, nhưng trên thực tế thì

nhiều thư viện vẫn tin tưởng vào sự tiện lợi này và chức năng có thể viết lại (rewritable) của các con tem hơn là sự rủi ro có thể xảy ra.

Passwords/ mã hóa.

Một số thư viện RFID thực hiện kết hợp chức năng passwords hay mã hóa dữ liệu nhằm chống lại việc xâm nhập vào các dữ liệu đã được lưu trên tem RFID. Đây là một phương pháp hiệu quả nhưng không cần thiết, cho đến hôm nay, chưa có báo cáo nào về việc thâm nhập dữ liệu trong tem thư viện.

Passwords và mã hóa cũng được xem như là một kỹ xảo để nâng cao tính riêng tư của khách hàng, về mặt lý thuyết, một người mang theo những cuốn sách có dán tem đã được mã hóa sẽ không cần phải kiểm tra an ninh nữa. Ở đây, phương pháp này là không cần thiết vì chính cấu trúc vật lý của các con tem RFID (dùng trong thư viện) đã giới hạn khả năng chỉ đọc được trong phạm vi 36 inche. Những con tem thế hệ mới sử dụng tần số siêu cao sẽ có thể mở rộng phạm vi đọc lên khoảng 15 feet (4.5 mét), ngay cả khi điều này xảy ra, những kẻ tò mò RFID cũng chỉ sẽ tìm thấy số nhận dạng của tài liệu (ID number), con số này để xác định mã vạch hiện hành đã lưu trong cơ sở dữ liệu của từng thư viện. (Nghĩa là cùng một tiêu đề sách nhưng ở những thư viện khác nhau sẽ lưu theo những số khác nhau).

Passwords và mã hóa cũng gây bất lợi cho công tác vận hành trong nội bộ thư viện; khi thư viện không liên tục chia sẻ, cập nhật passwords và từ khóa mã hóa sẽ gây nên tình trạng không đọc được những con tem khác của thư viện. Việc chia sẻ passwords và từ khóa cũng

tiêu tốn thời gian và tiền bạc, và xét ở góc độ lớn hơn, việc này cũng làm giảm đi tính chất an ninh của hệ thống.

RTF và TTF.

Mọi bộ đọc RFID đều phát ra một tín hiệu liên tục, tín hiệu này sẽ kích hoạt các con tem khi đi vào vùng đọc. Trong hệ thống “Bộ đọc phát trước” RTF (Reader Talks First), bộ đọc sẽ phát ra một tín hiệu “lệnh” (command) thứ hai nhiều lần trong 1 giây. Con tem đã được kích hoạt đáp ứng tín hiệu thứ hai này và phản hồi bằng dữ liệu nhận dạng chính xác. Hầu hết hệ thống RFID là RTF và chỉ duy nhất hệ thống RTF là tuân thủ các tiêu chuẩn ISO 18000-3 Model 1. Ngoài ra, còn có một hệ thống khác (không thông dụng) là “Tem phát trước” TTF (Tag Talks First). Một con tem TTF sẽ ngay lập tức đáp ứng lại tín hiệu kích hoạt từ bộ đọc. Có một vài khác biệt nhỏ giữa cách đáp ứng của hai loại tem khác nhau ở những tính năng lưu thông tài liệu, kiểm soát kiểm kê hay an ninh trong thư viện.

Các tiêu chuẩn mở.

Khi một công nghệ đang ở giai đoạn phát triển và mới được thương mại hóa, các công ty sẽ ứng dụng nó theo nhiều cách khác nhau. Theo thời gian, các ngành công nghiệp thường định ra những hình thức “format” chung cho phép thiết bị của các nhà sản xuất khác nhau có thể tương tác qua lại lẫn nhau. Những hình thức “format” chung này rất hữu ích, ví dụ một nhà sản xuất máy tính bây giờ có thể vận hành phần mềm của hàng trăm nhà cung cấp. Ngành công nghiệp mã vạch

cũng sẽ tiếp tục phát triển và với hình thức “format” chung sẽ cho phép hầu hết các chủng loại đầu đọc đều đọc được một mã vạch của bất kỳ nhà sản xuất mã vạch nào.

Công nghệ RFID đang tiến triển theo xu thế đó. Đầu tiên, những nhà cung cấp riêng biệt tạo ra những model độc quyền. Gần đây hơn, một số quốc gia (như Phần Lan, Hà Lan, Đan Mạch, Pháp) đã đưa ra những tiêu chuẩn mang tính “đặc trưng quốc gia”, các tiêu chuẩn này được thiết kế nhằm đảm bảo hoạt động của những con tem và thiết bị đã bán trong những quốc gia này. Những nhà sản xuất hàng đầu thế giới (trong đó có 3M) cung cấp những thiết bị đã được lập trình để hoạt động theo các tiêu chuẩn đặc trưng của quốc gia. Ở các nước mà các tiêu chuẩn chưa được phát triển (như ở Mỹ), một thư viện có thể yêu cầu một trong những nhà cung cấp RFID toàn cầu lập trình cho hệ thống của họ theo tiêu chuẩn quốc gia mà họ ưa thích. Một số thư viện của Mỹ tỏ ra ưa thích các model của Pháp hay Đan Mạch.

Các tiêu chuẩn “đặc trưng quốc gia” tạo thành một bước đệm trung gian hữu ích trong tiến trình phát triển RFID, hầu hết những thành viên trong ban quản trị các tiêu chuẩn quốc tế và quốc gia đều thấy rằng những tiêu chuẩn quốc gia này cũng sẽ phải được hợp nhất với tiêu chuẩn toàn cầu. Vì lý do này, các thư viện đang xem xét để đầu tư RFID cần quan tâm hơn đến tiêu chuẩn hiện hành của hệ thống và khả năng chuyển tiếp của hệ thống này nhằm phù hợp với các tiêu chuẩn toàn cầu sắp tới.

Tiêu chuẩn toàn cầu đầu tiên đã được Tổ chức các tiêu chuẩn thế giới (International Standards Organization-

ISO) và các đại diện công bố hoàn tất. Nhiều tiêu chuẩn “giao thức không khí” (air protocol) (nói về cách thức bộ đọc phát đi tín hiệu và cách thức con tem tiếp nhận tín hiệu rồi phản hồi lại cho bộ đọc) đang được các nhà sản xuất RFID trên khắp thế giới tuân thủ. Tiêu chuẩn phổ biến nhất đang sử dụng trong hệ thống RFID trong thư viện là ISO 18000-3 Model 1; các tiêu chuẩn khác đang được phát triển cho những tần số khác. Cuối cùng là chính những tiêu chuẩn về giao thức không khí sẽ giúp tránh những mối hiểm nguy của sự “xung đột (giữa các) hệ thống” khi tài liệu của thư viện đã gắn tem RFID đi vào vùng tác động của bộ đọc ở các cửa hàng bán lẻ, trạm xăng hay những nơi khác.

Dù rằng những tiêu chuẩn về giao thức không khí chỉ đang khởi đầu phát triển, nhưng những bổ sung tiếp theo sẽ cho phép theo đúng định hướng toàn cầu, những tiêu chuẩn này đang được phát triển và sẽ hoàn thiện trong vòng vài năm tới.

Tại thời điểm khởi đầu của các tiêu chuẩn, các thư viện nên quan tâm đến quyết định khi đầu tư lớn vào công nghệ mới. Đây là ba câu hỏi đặc biệt quan trọng khi lựa chọn hệ thống RFID:

- Hệ thống có đủ khả năng uyển chuyển để có thể cập nhật khi các tiêu chuẩn đã phát triển hoàn chỉnh? Các chuyên gia sẽ hiểu rõ việc hợp nhất các tiêu chuẩn format thông tin, nhưng khi thực hiện thì không thể hoàn thành các chi tiết trong vòng vài tháng hay vài năm. Ít nhất, thư viện cần phải được đảm bảo rằng các thông tin đã được lập trình trên tem hôm nay, có thể được

viết lại trong tương lai nếu tiêu chuẩn format dữ liệu mới yêu cầu phải thay đổi.

▪ Nhà sản xuất sẽ chỉ ra lộ trình của việc chuyển đổi lên tiêu chuẩn mới hay không? Khi một tiêu chuẩn toàn cầu mới được ban hành, mỗi nhà cung cấp RFID sẽ phải cung cấp một lộ trình chuyển đổi từ tiêu chuẩn hiện hành (Đan Mạch hay Pháp hay một model nào đó) lên tiêu chuẩn mới. Các thư viện sẽ phải yêu cầu thư cam kết của nhà cung cấp đảm bảo về khả năng nâng cấp phần mềm để cho các con tem và thiết bị sẽ tương thích với tiêu chuẩn toàn cầu.

▪ Lộ trình chuyển đổi có cho phép sử dụng đồng thời hỗn hợp các con tem? Trong quá trình chuyển đổi lên các tiêu chuẩn mới, hầu hết các thư viện sẽ phải đối mặt với trường hợp tồn tại cùng lúc hai loại tem, loại đang sử dụng thì không tương thích với các tiêu chuẩn mới còn các con tem mới thì tương thích. Các thư viện phải được đảm bảo rằng hệ thống RFID của họ vẫn hoạt động bình thường, duy trì những tính năng trong suốt quá trình chuyển đổi và công việc này có thể diễn ra trong vòng vài tháng hoặc vài năm.

Một số thư viện khác thì miễn cưỡng cho rằng chỉ nên đầu tư vào công nghệ mới khi những tiêu chuẩn format dữ liệu toàn cầu đã được xác định và các nhà sản xuất đã phát triển các hệ thống tương thích với những tiêu chuẩn này. Sự lưỡng lự này sẽ phải đối mặt trước hiệu suất và những lợi ích tức thì mà hệ thống RFID mang lại, và cũng có khả năng sẽ trả giá cho một khoảng thời gian dài chờ đợi để phát triển các tiêu chuẩn. Quan trọng hơn nữa là có lẽ các nhà sản xuất sẽ chỉ ra rằng các tiêu chuẩn luôn luôn đang phát triển. Giá trị lâu dài của

việc đầu tư RFID phụ thuộc vào việc tìm ra một nhà cung cấp với một sản phẩm mang tính uyển chuyển và đảm bảo rằng sản phẩm này có thể được cập nhật sau khi tiêu chuẩn ISO về thông tin ghi trên tem được công bố.

Mối quan tâm về chất lượng

Các tiêu chuẩn phát triển sẽ đảm bảo rằng những con tem RFID và những bộ đọc sẽ có những đặc tính chung, nhưng điều này cũng không phải loại trừ tầm quan trọng của sự khác nhau về chất lượng và tính dễ sử dụng giữa các hệ thống.

Chất lượng của tem là một mối quan tâm chuyên biệt. Sự cố về tem là không thường xuyên nhưng nó có thể xảy ra. (Hãy tưởng tượng những tác động lên con tem kém chất lượng được dán vào tờ bìa của cuốn tài liệu mỏng, nó sẽ chịu tác động uốn cong hay cuộn lại liên tục. Con tem cũng sẽ chịu những tác động xấu khi sử dụng ở môi trường có độ ẩm và nhiệt độ cao, ví dụ như trong quá trình từ thư viện mượn về nhà và quay trở lại thư viện). Những con tem sản xuất kém chất lượng sẽ không đảm bảo được độ tin cậy và độ bền theo thời gian.

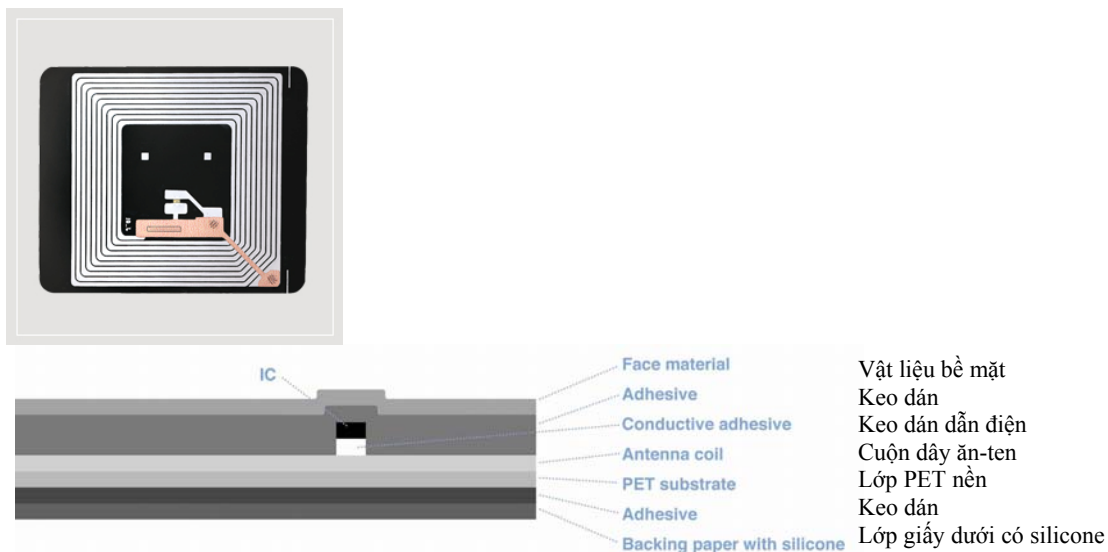
Khi cân nhắc trang bị một hệ thống RFID, thư viện cần hỏi xem nhà sản xuất về các chi tiết cấu trúc (bao gồm liên kết giữa ăng-ten và chip vi xử lý, đây là điểm liên kết yếu nhất trong con tem), keo dính và hệ thống màng bảo vệ, đây là điểm mấu chốt để bảo vệ mạch điện tử tránh những va chạm vật lý và hủy hoại của môi trường (như trầy xước hay độ ẩm).

Những nhà sản xuất hàng đầu sẽ luôn cung cấp các chi tiết của quá trình

thử nghiệm tem. Thử nghiệm sẽ gồm giám định chất lượng ban đầu của các loại vật liệu (cũng như việc giám định nhà sản xuất), tuy nhiên, chất lượng của riêng từng loại vật liệu là chưa đủ. Mỗi con tem là sự tổng hợp của nhiều loại vật liệu trên một mặt mỏng bao gồm hệ keo dính, giấy, film, con chip và ăng-ten kim loại, sự kết hợp này có thể gây ra tính không tương tác lẫn nhau giữa các loại vật liệu. Ví dụ như theo thời gian, một số chất keo dính sẽ gây ra ăn mòn điểm nối giữa con chip và ăng-ten và đẩy nhanh quá trình ăn mòn này.

Các yếu tố vật lý và môi trường cũng có thể gây tác động xấu đến các con tem, tạo ra sự ăn mòn, gây gãy đứt

hay những phá hủy khác. Điều này gây ra sự hư hỏng hoàn toàn, tem bị “chết”, hoặc làm giảm phạm vi đọc của tem. Các vấn đề tương tự cũng có thể xảy ra nếu những nhà sản xuất RFID không hiểu và không kiểm soát được quy trình chế tạo. Lưu hóa, dát mỏng và đăng ký chính xác các thành phần cấu thành RFID là những quy trình tiên tiến, nó đòi hỏi phải quản lý chống làm giả và giám sát chặt chẽ để sản xuất ra một con tem tin cậy. Những biến đổi nhỏ trong thời gian lưu hóa hay tốc độ gắn kết những cấu kiện sẽ tác động rất lớn đến tính đồng nhất và lâu bền của con tem.



Hầu hết các thư viện đều mong rằng thời gian tồn tại của những con tem RFID phải lâu bền tương ứng với vòng đời của các sản phẩm (tài liệu) mà nó bảo vệ, do đó họ đặc biệt quan tâm đến những hư hỏng tiềm ẩn sau năm năm hay mười năm sử dụng.

Kỹ thuật đáng tin cậy nhất để ước đoán độ bền theo thời gian của tem là các

thử nghiệm “đẩy nhanh quá trình lão hóa” (accelerated aging), những con tem sẽ được thử nghiệm trong môi trường có độ ẩm và nhiệt độ cao. Những thử nghiệm này- thường được dùng trong ngành công nghiệp điện tử- dù chỉ thực hiện trong vài tuần hay vài tháng, nhưng những vết nứt, rạn xuất hiện trên con tem sẽ là bằng chứng như

những gì sẽ xảy đến với con tem này sau một vài năm sử dụng trên thực tế. Những nhà sản xuất RFID uy tín (với hơn mười năm kinh nghiệm) nay đã có thể dùng thử nghiệm “đẩy nhanh quá trình lão hóa” để làm phép so sánh giữa thực tế hoạt động của con tem và thời điểm bắt đầu, các kết quả sẽ xác nhận lại giá trị của kỹ thuật này.

Các chức năng an ninh

Tất cả các hệ thống RFID hiện đại đều tích hợp chức năng an ninh để ngăn ngừa tình trạng cố tình ăn trộm tài liệu hoặc tài liệu vô tình bị mang đi khỏi thư viện. Có ba phương pháp để thực hiện chức năng an ninh, sự khác nhau giữa các phương pháp này có ý nghĩa khác nhau giữa các thư viện.

▪ **Tra cứu cơ sở dữ liệu (Database Look-up)** Một số hệ thống sử dụng model “tra cứu cơ sở dữ liệu”, theo đó, tình trạng “checkout” của tài liệu được truy cập vào cơ sở dữ liệu. Khi một khách hàng mang một tài liệu đi ngang qua cổng an ninh, cổng sẽ nhận diện tài liệu đó, truy nhập vào cơ sở dữ liệu và xác nhận rằng tài liệu đã được checkout. Phương pháp này yêu cầu tài liệu có đầy đủ số nhận dạng (identification number) và số này sẽ được truy cập và sắp xếp trong sever để kiểm tra.

▪ **Nhận dạng theo dòng ứng dụng (Application Family Identifier-AFI)** Theo các tiêu chuẩn ISO. Code AFI được sử dụng cho tất cả các tem RFID trong một ứng dụng đặc biệt (như theo dõi dược phẩm, lưu giữ hành lý hay thư viện). Nó sẽ báo để dùng một quyền sách của thư viện do làm tắt báo động âm thanh tại cửa hiệu bán giày; nó cũng sẽ phát hiện một quyền sách để trong và

ly do nó tác động đến hệ thống lưu giữ hành lý. Khi một hệ thống an ninh thư viện sử dụng AFI, cổng an ninh kiểm tra tín hiệu phản hồi từ bất kỳ tài liệu “check in” nào của thư viện. Khi một tài liệu được “check out”, code AFI được hiệu chỉnh lại để cho con tem không đáp ứng lại yêu cầu này. Bởi vì chỉ có những con tem chưa được hiệu chỉnh lại code AFI (chưa check out) mới phản hồi lại cho bộ đọc an ninh do đó, tỷ lệ hồi đáp sẽ nhanh và chính xác.

▪ **Theo dõi vật phẩm điện tử (Electronic Article Surveillance-EAS)** Cách thức EAS cũng tương tự như AFI, trạng thái của mỗi tài liệu (đã check out hay chưa) được mã hóa lên tem. Hệ thống AFI và EAS đều yêu cầu bộ đọc chỉ giám sát những tài liệu chưa được check out. Sự khác biệt lớn nhất là hệ thống EAS là độc quyền (nghĩa là nó không được định nghĩa theo ISO), điều này có thể gây ảnh hưởng xung đột. Ngoài ra, các hệ thống EAS không phân biệt các ứng dụng theo dòng họ. Kết quả là hệ thống EAS đối mặt với khả năng là có thể không thể nhận biết được một vài tài liệu của thư viện mà lại phát hiện ra những tài liệu không thuộc về thư viện (như băng video thuê ngoài) và phát ra báo động bằng âm thanh, ánh sáng khi các tài liệu này đi ngang qua cổng an ninh.

Hiện tượng mất tác dụng

Những con tem RFID chuyển sang chế độ cộng hưởng và phản hồi lại một tín hiệu tại một tần số đặc biệt. (Ví dụ, những tem ở tần số cao sẽ cộng hưởng ở tần số 13.56MHz). Khi tem RFID đi đến gần kim loại (như một loại tem nào khác hay đĩa DVD), nó sẽ có thể cộng

hưởng ở một tần số hơi khác so với mức chuẩn. Hiện tượng vật lý này gọi là mất tác dụng. Trong một số ít trường hợp, một tài liệu có thể sẽ không được kiểm soát khi bị làm mất tác dụng.

Hiện tượng mất tác dụng hiếm khi xảy ra nếu các thư viện yêu cầu hạn chế check out cùng lúc nhiều CD hay DVD (check out ít tài liệu hơn cùng lúc thường sẽ giúp hạn chế sai sót này). Nhiều thư viện cũng sẽ dán lịch các con tem RFID, điều này cũng sẽ giúp các con tem trong các tài liệu mỏng sẽ không xếp chồng trực tiếp lên nhau khi đặt trên bề mặt của thiết bị check out, hoặc khi sắp xếp tài liệu trên giá hay trong quá trình kiểm kê kho.

Virút và hành động phá hoại

Một số thư viện đã lên tiếng quan tâm đến những mối nguy hại (trên lý thuyết) về việc tấn công của virút RFID, những quan tâm này đã được viết trên một số báo nghiên cứu. Để tránh sự tấn công của virút, những hệ thống được thiết kế tốt sử dụng hình thức định dạng (format) tem đã được phê chuẩn về nội dung và hy vọng vào giá trị của format này. Đây là cách bảo vệ để tránh những truy cập của những kẻ phá hoại. Thêm vào đó, một nhà cung cấp giỏi sẽ định kỳ xem xét lại và cập nhật phần mềm của họ để giới hạn những mối hiểm nguy tiềm ẩn.

Hành động phá hoại RFID, phá hủy các con tem RFID trong thư viện hoặc khi tài liệu đã check out là những khả năng có thể xảy ra. Hình thức thô thiển nhất là tem bị bóc hay xé ra khỏi tài liệu. Những chuyên gia về RFID cũng đã chỉ ra rằng một số dữ liệu trên tem RFID có thể bị sửa đổi hoặc dùng máy vi tính hay những bộ đọc-viết RFID thông thường

để truy cập vào bên trong nội dung tem RFID (Tuy nhiên, không có hệ thống RFID nào của thư viện báo cáo về sự tấn công này).

Tương tự như cách đối phó với những tội phạm khác, việc chống lại sự phá hoại hệ thống RFID sẽ bao gồm việc phòng chống (thông qua việc thực hiện những chiến lược bảo vệ dữ liệu), đề phòng (thông qua những hoạt động an ninh thông thường của thư viện) và tiếp tục theo dõi những kẻ phạm tội khi đã bị bắt. Hành động phá hoại RFID là một khả năng nhưng khó xảy ra. Các thư viện cần thấy rằng mối đe dọa của hành động phá hoại RFID cũng tương tự như những hiểm nguy vốn có của những hệ thống “mở”.

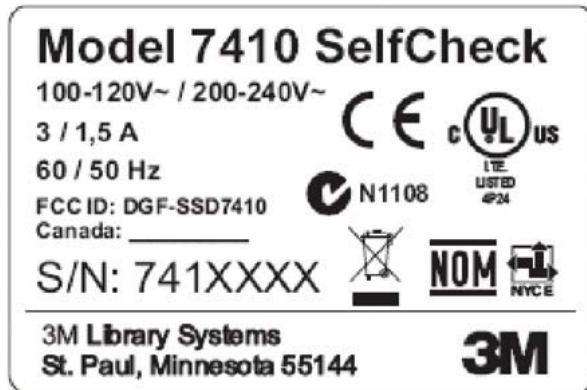
Những vấn đề về Sức khỏe, An toàn, Tiếp xúc và Môi trường

Thư viện thường là trung tâm chú ý của một cộng đồng. Do đó nó thu hút một số lượng rất lớn các em nhỏ, những người trưởng thành và cả những người khuyết tật.

Để có thể phục vụ nhiều nhóm khách hàng như vậy, các thư viện phải quan tâm đặc biệt đến vấn đề sức khỏe, an toàn và tiếp xúc. Thư viện cũng phải quan tâm đến tình trạng sức khỏe của đội ngũ nhân viên. Ngoài ra, họ cũng phải có trách nhiệm trước những tác động của những thiết bị, vật liệu trong thư viện đến môi trường xung quanh.

Đối với nhiều quốc gia, những cơ quan thuộc chính phủ chứng nhận những cam kết tuân thủ về môi trường, sức khỏe và an toàn. Tại một số quốc gia khác, những tổ chức chứng nhận độc lập sẽ thực hiện điều này. Các sản phẩm nếu tuân thủ các yêu cầu trên, sẽ

được đóng dấu hay được cấp dấu hiệu chấp thuận. Hình bên minh họa một số dấu hiệu, ký hiệu chứng nhận sự tuân thủ đã được cấp bởi các tổ chức, đại diện tại một số quốc gia như Mỹ, Canada, Trung quốc, Châu Âu và một số nơi khác.



Ở Mỹ và một số nước khác, tổ chức đứng đầu là UL (Underwriters Laboratories) sẽ kiểm tra sự tuân thủ về những quy tắc an toàn sản phẩm. Tổ chức này cũng xác nhận các thiết bị, vật liệu đạt các yêu cầu về không gian hoạt động của những người khuyết tật ở Mỹ và những chỉ quy tắc hướng dẫn về nơi làm việc được ban hành bởi Tổ chức Quản lý Sức khỏe An toàn Nghề nghiệp ở Mỹ (Occupational Safety and Health Administration-OSHA).

Các thư viện cần quan tâm đến những quy tắc trong OSHA quy định những thiết bị đã được chứng nhận bởi UL hay một tổ chức tương tự. Đối với những sản phẩm chưa đạt chứng nhận, nhà sản xuất hay người bán hàng sẽ có thể gánh chịu những hậu quả pháp lý nếu

thiết bị của họ gây ra thương tổn cho nhân viên hay khách hàng.

Cần nhắc thực hiện

RFID không phải là một công nghệ mới. Nó đã được dùng trong những ứng dụng công nghiệp và quân sự một vài thập niên qua, tính thực thi và độ tin cậy đã được ghi nhận trong nhiều tài liệu. Với việc mở rộng công nghệ RFID trong các ứng dụng, đặc biệt trong việc tìm kiếm hồ sơ và kiểm soát thống kê bán lẻ, đã giúp cắt giảm chi phí một cách hiệu quả.

Tuy nhiên, RFID vẫn là một công nghệ thay đổi nhanh nhất. Bất kỳ những cố gắng để mô tả sự thực hiện và những đặc tính kỹ thuật của con tem đều sẽ nhanh chóng trở nên lạc hậu. Nó đặc biệt đúng với những bước phát triển format dữ liệu theo các tiêu chuẩn toàn cầu.

Các thư viện sẽ muốn đảm bảo rằng họ đang mua sắm những thiết bị ứng dụng công nghệ RFID tiên tiến nhất. Họ cũng nên tìm kiếm, xác định một hệ thống uyển chuyển để có thể tiến triển theo những tiêu chuẩn mới khi chúng được các tổ chức tiêu chuẩn thế giới công bố.

Bởi vì yêu cầu phát triển và nâng cấp hệ thống thư viện là hiển nhiên, nên các thư viện cần chắc chắn chỉ sẽ liên kết với các nhà cung cấp đã được ghi nhận thành quả trong ngành công nghiệp, sẵn sàng đảm bảo các thiết bị và con tem của họ, và cam kết tiếp tục nghiên cứu, phát triển.

Các thông tin khác liên quan đến RFID, vui lòng xem trên trang web www.3M.com/us/library, gồm các bài viết RFID 101, RFID 201, RFID 301, RFID 401, RFID 501, RFID 601.