

국제표준화 소식

신용카드 표준화 기술의 역사적 고찰 및 안전조치

역사적 고찰

1. 도입

1984년, 일본은 1985~1988년을 SG II(전화 네트워크 및 ISDN의 운용)에 할당된 새로운 과제(Question 4/II - 국제자동 전화 신용카드 시스템)에 대한 연구 시기로 정하고, 국제 전화 신용카드를 이용한 통화의 자동화 연구를 제안하게 되었다. 왜냐하면 약간의 주관청들이 교환원을 이용하는 통화 처리 방식이 노동 집약적이어서 비용이 많이 든다는 사실을 인식하게 되었기 때문이다. 그 당시, 자동 시스템은 계획 단계에 있었으며, 일부 국가에서는 국내용으로 이를 도입하고 있었다. 이러한 자동카드 시스템은 국제 카드 서비스를 제공하는 주관청에게 비용 절감을 약속해 주었고, 카드 이용을 촉진하기 위해 새로운 CCITT(국제전신전화자문위원회) 권고를 개발하는 것이 수익성이 있다는 점에 착안점을 두어 한 주관청에서는 카드를 발행하고, 다른 주관청에서는 자동카드 시스템을 시행하기로 한 것이다. 이것은 은행에서 발행하는 상업적인 신용카드들의 숫자가 많기 때문에 이러한 카드를 이용함으로써 국제전화 서비스의 통화 수익에 상당한 진전을 가져오게 되었다. SG II의 보고자 그룹(Rapporteur Group)은 일본(국제 전신전화 주식회사-KDD) 대표와 미국(전신전화회사-AT & T)이 이끄는 그룹으로 이러한 문제를 연구하기 위해 만들어졌다.

이 글은 ITU 발행 Telecom. Journal에서 발췌, 번역·게재한 것입니다.

2. ISO 표준

신용카드 및 신분증명 카드는 상당기간 동안 존재해 왔다. 1971년 미국 표준 기구(ANSI)는 미국 최초의 표준을 개발했고, 현재는 ANSI 공인 표준 위원회(ASC) X3B10를 진행중이다. 이들 초기의 표준들은 국제 표준화 기구(ISO)가 1974년 개발한 최초의 국제표준의 기본이 되었으며 이러한 국제 표준의 내용은 ISO에 의해 다시 새롭게 만들어졌다. 최신의 개정 표준은 1985~1990년 사이에 발표되었고 이러한 표준들(표1 참조)은 신용카드의 외형적 특징을 정의하고 있는데, 카드 앞면에는 정보에 대한 것이 엠보싱으로 되어 있으며, 카드 뒷면의 자석선 내부에는 정보가 코드화되어 있고, 계좌번호 구조는 카드 소재지 및 발행자를 확인할 수 있게 되어 있다. 이 표준들은 현재 많은 나라에서 카드 발행자들이 이용하고 있는데, 주로 이용하는 대상은 금융업계이다.

표1 ISO 신용카드 표준

표 준	제 목
ISO 7810	ID 카드-외형적 특성
ISO 7811/1	ID 카드-기록 기술-Part 1 : 돈을 새김
ISO 7811/2	ID 카드-기록 기술-Part 2 : 자석선
ISO 7811/3	ID 카드-기록 기술-Part 3 : ID-1 카드에 돈을 새김된 문자의 위치
ISO 7811/4	ID 카드-기록 기술-Part 4 : ROM(판독 전용 자석) track-트랙 1과 2
ISO 7811/5	ID 카드-기록 기술-Part 5 : 판독 기록 자석 track-트랙 3
ISO 7812	ID 카드-넘버링 시스템 및 확인을 위한 등록 절차
ISO/IEC 7813	ID 카드-재정 거래 카드(Financial transaction cards)

상업 신용카드 표준들은 ISO와 국제 전기기술 위원회(IEC) 사이의 합동기술위원회(JTC-1 정보기술)에 부과되고 있고, JTC 1 산하의 소위원회(SC) 17(신용 및 신분증명카드)은 상업 신용카드에 관계된 표준들을 담당하고 있다. 또한 Working Group

(WG) 5, 등록관리 그룹(RMG)은 다양한 카드 발행 회사를 확인할 수 있는 숫자 암호를 관리하고 있다.

2.1 계좌번호 구조

표준 계좌번호 구조는 ANSI/ISO 7812에 의해 정의되어 있으며 세부분으로 나뉘어져 있다.(그림1 참조)

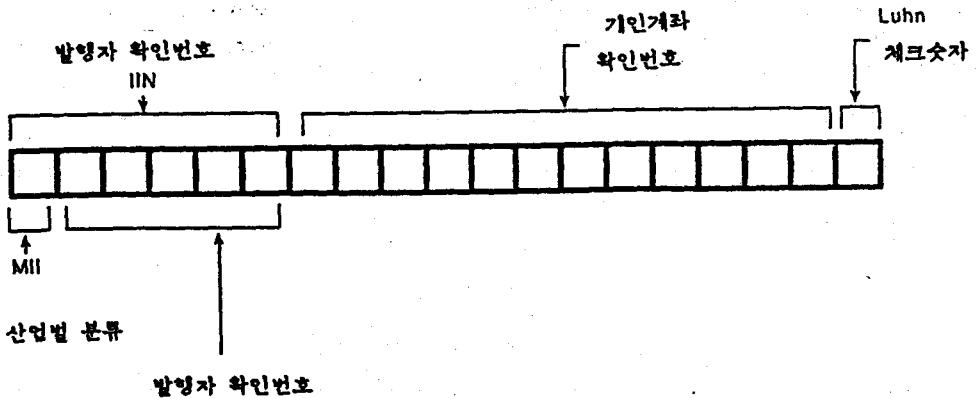


그림-1: ISO카드번호구조

그림 1

첫번째 자리는 카드 발행자를 확인하기 위해 이용되고 있으며 발행자 확인 번호 (IIN)라고 한다. 또 이것은 두부분으로 나뉜다. IIN 첫자리 수는 카드 발행자가 속해있는 산업을 식별해 주고 있으며, '주요 산업별 분류(MII)'라고 한다. ANSI/ISO 7812가 정의해 놓은 MII의 다양한 산업별 분류는 표2에 나와 있다. 또한, IIN의 나머지 숫자는 MII내의 발행자를 식별해 주고 있으며, '발행자 확인 숫자'라고 한다.

표2 주요 산업별 분류

0	추후 지정
1	항공산업
2	항공산업 및 추후 지정
3	관광 및 유흥산업
4	금융/재정
5	금융/재정
6	상품 및 금융업
7	석유 산업
8	추후 지정
9	국가표준 기구가 지정

계좌번호의 두번째 자리는 카드 소지자를 확인하기 위한 것으로 “개인 계좌 확인란”이라고 한다. 세번째 자리는 전체 계좌번호가 정확한지를 광학 혹은 기계 장치로 읽어내는데, Luhn 확인 숫자(Luhn check digit)라고 한다.

2.2 카드 발행자 확인의 관리

잠재적인 카드 발행자는 국내표준 단체를 통해 발행자에 대한 확인 숫자를 신청할 수 있다. 미국의 경우, 카드 발행자는 ANSI를 통해 신청하게 되어있고 하나의 발행자 확인번호를 요청하는 경우에는 국내 표준 단체가 이를 승인하고, ISO 등록 기관인 미국은행 협회가 지정해준다.

한 개 이상일 경우와 특별 발행자 확인 번호를 요청할 경우엔 반드시 국내 표준 단체가 보증하고 ISO의 RMG, ISO/IEC JTC 1/SC 17 WG 5가 승인해야 한다. 미국의 경우는, ANSI의 정보 시스템 표준 이사회 아래 설립된 산업간 그룹(interindustry group)인 ISO 7812의 미국 등록위원회가 보증한다.

그 회원 기구들을 관리하기 위해 더 많은 블록의 숫자들을 협회에 할당할 수 있

다. 이들 블록은 발행자 확인란이 한 개일 때와 동일한 과정을 거치게 된다. 그와 같은 협회에 소속 되어있는 개인카드의 발행자는 발행자 확인란의 지정 담당 조정자에게 직접 신청된다. 이렇게 지정된 것은, 정규적인 절차로 ISO 등록기관에 보고된다.

3. 새로운 국제 전기통신 신용카드 표준의 개발

3.1 1984년 현재의 전화 신용카드 표준

1984년 말, CCITT 8차 총회 폐막과 함께 전화 신용카드에 대한 국제 표준은 하나밖에 없었다. CCITT Recommendation E.116이라는 이 표준은 수동식의 교환원의 도움을 필요로 하는 전화 신용카드를 기술하고 있고, 그러한 조건에서, 전화 신용카드에 대한 통화량은 타국에서 카드가 발행된 나라로 되돌려져서야 비로소 받을 수 있었다.

3.2 1984년 이후의 새로운 전화신용카드 표준들

1984년 말, 벨 통신 연구소(Bell Communications Research)와 텔레콤 캐나다(Telecom Canada)는 ISO 표준에 입각한 IIN을 제출했다. 일종의 산업으로서의 전기통신은 ISO TC 97/SC 17에 있어서는 새로운 것이었다. 그들이 제출한 것은 일시적으로 상품업(MII 6번으로 분류됨)으로 지정되어 전기통신업이 정의될 때까지 이 산업을 MII '89'로 배당하였다. 이것은 CCITT가 "89블록"에 해당된 발행자들에 대해 블록 조정자로서의 역할을 담당할 것이라는 것을 예상시킨 것이었다.

ISO 표준화 CCITT Question 4/II 간에 있어서의 긴밀한 관계 때문에, ISO TC 97/SC 17의 회원들은 CCITT에 보고서를 보냈는데, 그것은 89를 지정하는데 대한 회원들의 협력과 SG II 내에서 분류 작업을 계속 추진할 것이라는 내용이었다.

카드 표준

CCITT는 1985~1988년의 기간 동안 SG II 내의 자동화 신용카드에 대한 시스템 표준을 개발하는데 매우 적극성을 보였다. 위원회의 보고자 그룹(Rapporteur Gr-

oup)의 작업은 미국, 영국, 캐나다, 스웨덴, 특별 및 보조 보고자(the special and Associate Rapporteurs), 벨 통신연구소 및 일본 전신전화회사(NTT), 등 20여개국 이상의 지원을 받았을 뿐만 아니라 많은 정보원으로부터 각종 서류와 편지들을 제공받았다.

미국은 Question 4/II 작업에 대한 두 가지 내용을 고안해냄으로써 표준 개발 작업을 해왔다. 하나는 전화 신용카드의 외형적 특성을 정의하기 위해 이와 관계된 ISO의 표준을 채택하자는 제안이었고, 다른 하나는 89를 MII의 전기통신업에 배당하여 ISO 7812를 89에 입각한 전기통신 신용카드의 계좌번호 구조에 대한 기본으로 삼자는 것이었다. 이러한 미국의 제안은 위원회의 보고자 그룹(Rapporteur Group)에 의해 일부가 수정되어 기본적인 표준이 되었다.

이들 표준은 자동신용카드 시스템의 기능과 내부 규칙들을 정의하고 있다. 이러한 시스템이 신용카드에 정보를 입력 및 해독하고, 일부 카드에서 기술상 필요하다면, 시스템 내에서 사용되는 정보를 기억할 수 있어야 한다. 또한, 추가 정보는 사용자가 알려주거나 고객의 도움으로 수집될 수도 있다. 일단 정보가 시스템에서 입력되면, 카드 번호가 인정되어 사용할 수 있게 된다. 따라서, 모든 정보는 다른 부분의 신용카드 시스템으로 이전되어 시스템 유지 정보를 수합할 뿐만 아니라 통화 및 통화량 기록을 하게 된다.

카드의 정보 해독 단말기는 카드에 수용된 최신 정보를 제공받게 되고 이러한 단말기를 배치하는 데는 약간의 시간이 소요된다. 만약, 카드 서비스가 편리해 진다면, 사용자는 카드 번호를 시스템에 제시하는 대체 수단이 필요하게 될 것이고 카드 보호와 개인 확인보호(PIN)를 교환원에게 알려줌으로써 즉, 전화 키패드에 카드 번호와 PIN을 수동으로 입력함으로써, 또는 휴대용 신호표시 장치(signalling device)를 사용함으로써 신분을 제시할 수 있게 된다. 이러한 대안은 카드 기술이 반드시 단말기 기술과 맞지 않더라도 카드 서비스를 이용할 수 있도록 해주고 있다.

이 표준은 또한 카드 실행자와 서비스를 제공하는 주관청 사이에서 서비스 협정의 중요성을 강조하고 있다. 서비스 협정에서 다루어야 할 주요 항목들에는 요금의

부과되는 통화의 형태, 전화 요금 지불 절차에 대한 해결, 카드의 부정이용 및 징수할 수 없는 요금에 관한 책임 문제, 그리고 서비스 제공자와 카드 발행자 사이의 정보 교환 문제들이 있다.

이 표준의 또다른 중요한 점은 카드 발행국을 제외한 외국 통화에 요금을 징수할 수 있도록 하는 것이다. 이러한 표준은 현재 자동 시스템내에서 제3국으로의 통화와 (예를 들어, 스위스에서 프랑스로 통화할 경우, 요금은 미국에 있는 고객의 계좌로 청구된다.) 외국내에서(스위스내에서의 통화는 고객의 미국 계좌로 청구된다) 통화 요금이 징수되도록 하고 있다. 이와 같이, 많은 나라가 이와 같은 확대를 심사숙고함으로써 확인 절차는 개선될 필요가 있다.

1986년 9월, SG II가 CCITT의 신속승인 절차²⁾에 의거 Recommendation E.118이 채택되기위해 우편투표를 해야한다고 동의할 때까지 위의 표준은 다른 개정안을 따르고 있었다. 그러한 투표는 1986년 11월에 행해져 87년 2월에 결과가 발표되었는데, 기표한 23개국 중 21개국이 찬성표를 던졌고 2개국은 기권을 했다. 따라서 Recommendation E.118은 잠정적으로³⁾ 승인되었다.

CCITT가 채택한 계좌번호 구조는 한가지 점에서 ANSI/ISO 7812가 규정해 놓은 것과 차이를 나타내고 있다. “89” MII 바로 다음에는, CCITT 국가코드가 IIN의 한 부분으로 포함되고 있고, 발행자에 대한 확인번호는 IIN의 국가코드 다음을 잇고 있다(그림2 참조).

이러한 협정은 카드 발행국으로 하여금 교환원이 수동 확인작업절차를 담당하게 하고, 확인을 위한 메시지 전달(루팅)을 지원해 줄 자동교환장치를 허용하고 있다. 또한 CCITT가 각주관청을 대표하여, 번호지정을 집중적으로 관리하게 하는 대신 개별 국

2) CCITT 8차 총회의 Resolution No.2는 이와같은 절차를 규정짓고 있다.

3) 이러한 절차가 “잠정적”으로 승인한 Recommendations는 총회에서 검토되어 “최종적인” 승인을 받게 되었고 승인 절차상의 차이는 9차 총회에선 무시되었으며 이러한 차이는 신속 절차를 이용해 채택된 Recommendations의 위치를 잠정적인 것으로 규정지어 놓았다.

가에 발행자 확인 번호를 부여하도록 허용하고 있다.

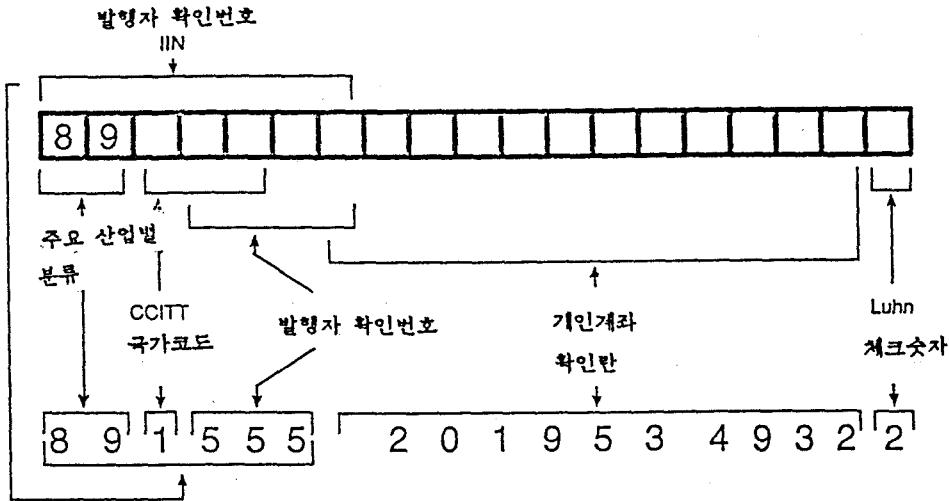


그림-2: CCITT카드번호구조

그림2 CCITT 카드번호 구조

위원회의 보고자 그룹(Rapporteur Group)은 미국의 공헌을 CCITT Recommendation E.116을 E.118과 일치하도록 계좌번호 구조를 정의할 것을 고려하였다. 이런 방식으로, 고객에게 발행된 카드는 사용되고 있는 카드가 자동 시스템인지 수동(교환원의 도움이 필요한) 시스템 인지에 상관없이 독립적으로 사용될 수 있게 되었고 이러한 공헌으로 말미암아 Recommendation E.116(수동 환경에서 사용할 수 있는 국제전화 신용카드)의 개정 초안을 내놓게 되었다. 이 개정 초안은 CCITT 9차 총회(1988년 멜버른에서 개최)에서 승인되었다.

확인을 위한 표준(Standards for validation)

위원회의 보고자 그룹(Rapporteur Group)은 미국의 기여를 통화할 목적으로 사용할 때 그 카드가 유효한지를 확인해 주는 자동 확인 메카니즘에 이용하였고 이러한 메카니즘은 새로운 카드에는 매우 중요한 것이다. 왜냐하면 이러한 카드는 통화가 발행국에 되돌아갈 때 뿐만 아니라 제3국과 외국내에서의 통화에도 사용되도록 고

안되었기 때문이다. 이처럼 확대된 서비스 능력을 실용화하기 위해서는 카드부정 이용에 대처할 새로운 대책 마련이 절실하다.

이러한 공헌은 새로운 Recommendation E.113(국제 자동전화 신용카드 시스템 확인절차) 초안의 기초가 되었고 새 Recommendation의 초안은 CCITT 9차 총회에서 승인되어 통화를 한 곳의 운용국과 카드 발행자 사이에 교환될 확인 메시지를 정의하고 있다(그림3). 이러한 메시지들은 원래 산업간 확인 메시지를 위한 유사한 ISO 표준(ISO 7580 신분증명 카드(Card originated messages. Content for financial transmission)에 필적하기 위한 수단으로 정의된 것이다.

또 다른 관심사는 수동 즉 교환원의 도움이 있어야 하는 시스템에서 카드의 유효기간은 계속 '확인' 기능에 관한 것이다. Recommendation E.116의 계좌보호 구조가 Recommendation E.118과 맞추기 위해 변화되었을 때, check digit의 기능은 상실되었고, 위원회의 보고자 그룹(Reporteur Group)은 두번째의 이러한 기능에 새로운 ISO/CCITT 표준계좌 번호 구조의 도입 필요성에 관한 미국의 제안을 채택할 것을 고려했다. 이로 말미암아 개정 Recommendation E.116 초안에 변화가 생겨났는데 그것은 개별계좌 확인숫자 내이거나 혹은 ISO 표준이 규정한 대로 카드의 주소, 성명란 내에 엠보싱한 각각의 정보로서 check digit을 포함시키자는 것이다.

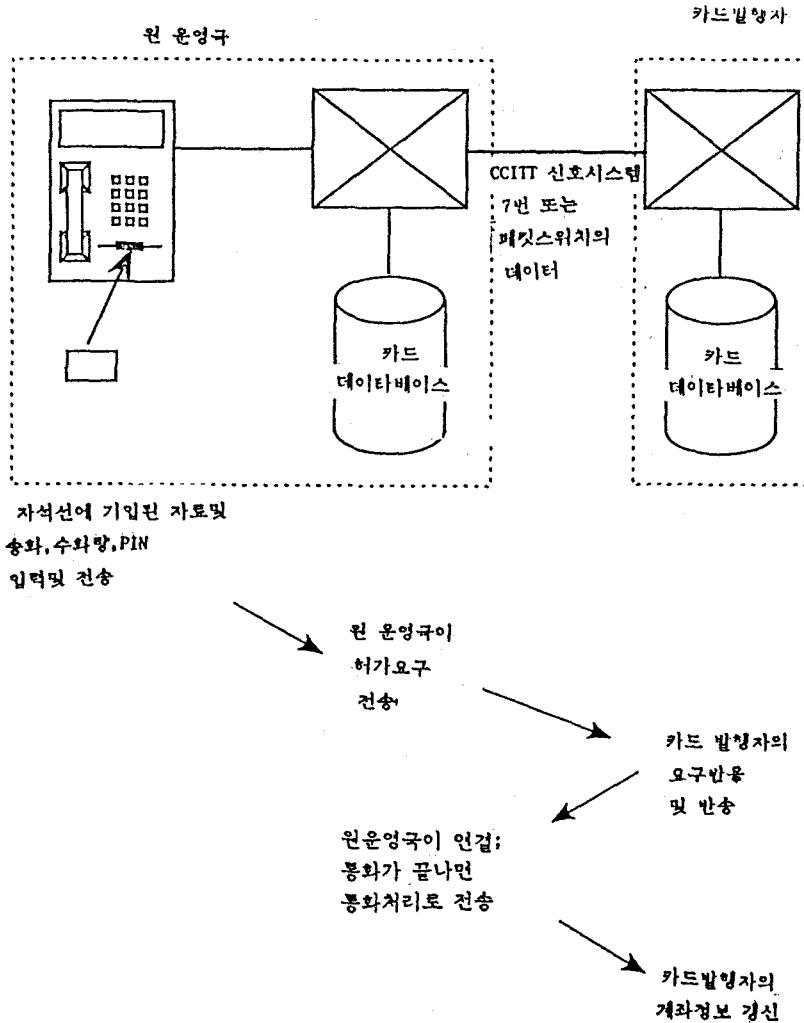


그림-3: 확인메시지 흐름도

그림3 확인 메시지 흐름도

1989년, 새로운 연구 시기가 시작됨에 따라, 그러한 작업은 Question 34/I (국제 전기 통신 신용카드 서비스)로서 SG I (Services)에 이양되었고 이 기간동안, 위원회의 보고자 그룹(Reporteur Group)은 새 Recommendations 시행에 있어 주관청의

경험에 바탕을 둔 이전의 작업들을 명료화하였다. 그들은 한 주관청이 시행할 수 있는 카드의 유형, 자동 및 수동 시스템에서 사용가능한 유료 카드 서비스, 그리고 유효기간 확인 절차로 기술해 놓은 Recommendation 등을 포함할 수 있도록 개조되었고, 이들 새로 개정된 Recommendations는 각각 E.118, E.116 그리고 E.113으로 승인되었다.

단순한 개정을 넘어서, 위원회의 보고자 그룹(Reporteur Group)은 수동 시스템에서 유효기간 확인 과정을 개정하는 작업을 해왔다. 이렇게 제한된 확인내용은, 교환원이 별도의 “허가 코드(authorization code)”에 연산방식의 확인 절차를 거쳐야만 하는데, 앞으로 이러한 방식은 당분간 지속될 것이다. 첫번째 운용국이 Signalling System No.7이나 X.25 packet data networks를 이용해서 카드 발행자의 데이터베이스를 이용함으로써 확인은 곧바로 시행되겠지만 한편, 많은 주관청들은 계속해서 제한된 확인절차에 의존하게 될 것이다.

아울러, 위원회의 보고자 그룹(Reporteur Group)은 전기통신 유료카드가 전화통신의 범위를 넘어서 이용될 수 있는 방법을 모색하고 있고 앞으로 언젠가는, 전기통신 유료카드 소지자가 오늘날 소매상에서 이용되는 POS(point-of-sale) 장치와 유사한 ISDN(Integrated services digital network)으로 카드가 확인이 되는 상황에서 각종 서비스를 살 수 있다. 아마 카드 소지자는 “외국의” X.400에 근거한 서비스에 대해 일시적인 전자통신 이용자로서 요금을 자신의 전기통신 유료카드로 이용하여 결제할 수 있게 됨에 따라 오로지 사람의 상상력만이 무한한 가능성을 제한하고 있다.

신용카드 확인 및 안전조치

최근에 국제 카드발행자 및 국제 전기통신 서비스 제공자들은 CCITT의 지도아래 전기통신 유료카드 표준을 갱신하기 위해 모임을 가져왔고, 새로운 유료카드는 카드의 "89"번호(그림4 참조)로 불리우고 있다. 또한, 국제시장이 커지면서 당시 CCITT Recommendation E.116이 수용한 수동식 유료카드에 제한된 통화능력과 안전문제가 제기되기에 이르렀다.

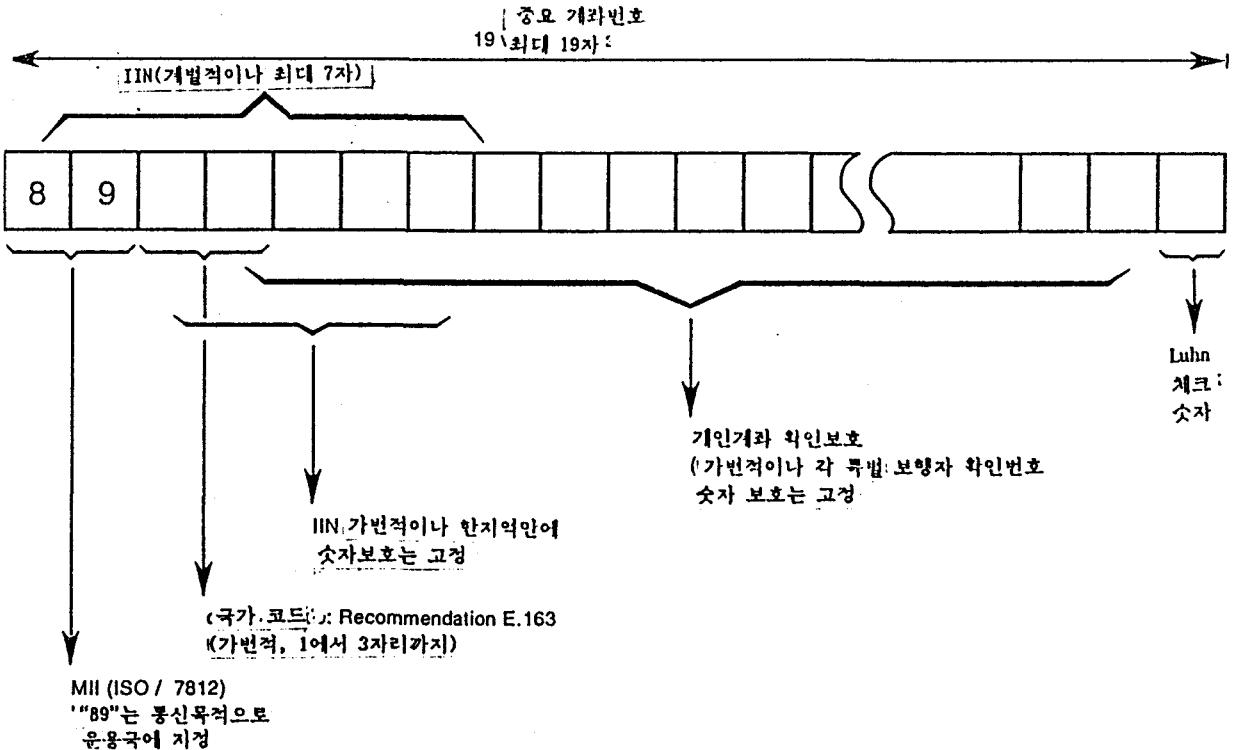


그림4 유료카드 번호 시스템

Question 34/ I 의 구조내에서 CCITT SG I (Services)는 통화자의 융통성을 강화하고 카드이용자의 옵션을 기입하는데 보다 간단한 이용 방법을 세우자는데 초점을 두고 있다. 따라서, 그러한 작업을 하므로써 한 국가안에서 그리고 국제적으로, 표준화 작업에 대한

필요성을 느끼고 다양한 전기통신 서비스 제공자와 카드발행자가 경쟁해야 한다는 필요성을 뒷받침해주는 방법을 채택하기에 이르렀다.

1. 안전조치에 대한 필요성

안전한 통화에 대한 필요성이 강조됨에 따라 SG I는 국제적으로 전화카드 부정이용이 끊임없이 증가하고 있다는 사실을 인식하게 되었다. 이러한 유료카드의 부정이용 행위가 증가할 것이라는 위험은 이미 고객에게 국제카드의 통화 옵션을 강조할 때부터 내재된 것이다.

이 CCITT SG에게 있어서 국제카드 발행자와 국제 전기통신 서비스 제공자에게 재정적인 부담을 안겨 주면서, 시장내에서의 고객에게 필요한 것을 충족시킬 방법을 표준화하는 문제가 시급한 과제가 되었다. 그러므로, SG I은 89 카드디자인과, 발급 그리고 확인 절차를 입수하여 89 유료카드 서비스를 신중히 고려하였다.

89 카드디자인은 원래 카드 발행국에 정확한 카드번호 증명 및 이러한 카드를 요구하는 사람에게 보다 확신있는 신용권한에 대한 방법을 제공해 주었고 이 방법으로 카드번호에 대한 청구가 맞는지, 그리고 통화를 한 사람의 청구내용과도 일치가 되는지를 확인할 수가 있게 되었다.

또한, 89라는 번호에 새겨진 것은 발행자의 확인번호로 이것은 운용국이 인정하는 카드 동일국가안에서 사용할 수 있는 다양한 카드발행 운용국을 확인할 수 있게 해주며 발행자에 대한 확인번호는 기록을 기입하는 특별카드 발행자를 확인하도록 되어 있다.

따라서, 그러한 카드를 인정하는 주관청은 발행자의 확인번호를 이용하여 다양한 카드 발행자와 서비스 제공자와 함께 한 국가 안에서 이루어지는 적절한 기록 데이터 베이스에 대한 의문을 풀어주고 있다.

89 디자인은 광학적이긴 하지만, 정당한 카드이용자를 확인시키는 데 도움을 주는 특징을 가지고 있고 그것은, PIN으로 카드소지자를 카드발행 주관청이 지정할 수도 있다는 의미를 함축하고 있다. 이러한 특징은 그러한 카드를 구입하기 힘든 나라에서

가능하게 될 경우 심각한 사태를 초래할 수도 있다. 주관청과 카드제공자는 이러한 정보가 본문 마지막 부분에 논의되고 있는 확인 메시지 내용(CCITT Recommendation E.113)에 담겨진 적절한 메시지를 결정하고 선택하는데 필요조건으로서 이용될 것이라는 사실을 확인해야 한다.

2. PIN의 시행

몇몇 주관청들은 고객이 선택할 수 있는 off-card PIN에 대해 연구중인데, 이것은 이용에 대한 편리를 증대시키고 고객의 유료카드의 분실 또는 도난의 경우를 대비한 안전조치를 위한 것이다. 이 연구에 따르면, PIN은 유료카드에 프린트될 경우 개인적인 것이 될 수 없다. PIN의 원래 목적은 카드 발행자에게 고객에 대한 약간의 개인 정보를 제공함으로써 대금이 청구되는 카드번호로 나타나는 사람이 맞는지에 대한 여부를 확인하는 것이다. PIN에 대한 정보는 일반인에겐 공개되지 않는다. 카드가 도난 혹은 분실되거나 카드 디자인이 off-card PIN의 사용을 통합했을 경우, 그 카드를 찾는 사람은 모두 정확한 PIN을 결정하는데 최선을 다해야 한다. 또한, 사기행위자들은 이러한 과정을, PIN을 “해킹(hacking)”한다고 부르며, off-card PIN은 분실되거나 도난당한 카드가 부정으로 이용되지 않도록 방지하는데 큰 역할을 하고 있다.

미국에서 몇몇 운송회사들은 14자리 수의 카드번호를 이용하고 있는데 마지막 4자리 수는 고객의 PIN으로 할당되고 있고 고객의 편리를 위해 PIN은 이들 카드에 인쇄되어 있다. 그러나 이들을 시행하는데 있어 PIN과 관련된 부정이용 방지의 능력은 부인되고 있다.

3. 확인(Validation)

카드 수납국은 계좌번호가 양성인지를 확인하기 위해 카드발행국의 레코드 데이터 베이스에 전기적으로 확인 요구를 하고 있으며, 만약 PIN이 사용될 경우엔, 사용자의 진위를 입증할 수 있도록 하고 있다. 카드번호가 공인된 것이라면, 카드 수납국이나 그들의 에이전트가 유료카드 번호의 유효와 전기통신 요금의 수납 사실을 입증해 주

는 양성 반응을 얻게 되는 것이다.

Recommendation E.113(표3 참조)에서 발췌한 확인 기록 포맷(validation record format)에는 세가지의 기본요소가 있다. 첫째는 카드수납국의 최초 확인요구이고, 두번째는 확인요구에 대한 응답으로 이는 카드발행국이 승인한다는 최초의 확인요구에 대한 응답이다. 세번째는 통화처리 메시지인데 카드 수납국이 받아들임에 따라 통화상태에 대한 추가 정보를 제공하고 있다.

표3 확인 정보의 구성에 대한 요약

구 성	메 시 지		
	권한 요구	요구 응답	통화 처리
메시지 유형 인지	R	R	R
메시지 참조 인지	R	R	R
첫번째 수지계산 숫자	R	O	R
첫번째 수지 카드 수진자 인지	R	-	-
만기 날짜	O	-	-
PIN	R ²	-	-
서비스 인지	O	-	-
건 전화번호	O	-	-
받은 전화번호	O	-	-
시간 및 날짜	O	-	-
응답코드	-	R	-
고객의 부수지 계산번호	-	O	-
제한 지침	-	O	-
지정 번호	-	O	-
통화처리 코드	-	-	R
통화시작 시간	-	-	R
통화정지 시간	-	-	R
통화요금 추정액	-	-	O
통화 지속	-	-	O
통화처리 메시지 지침	-	-	O

R=필수 ; O=선택

- 1 선택항목은 주관청간의 협약에 따른다.
- 2 카드 발행자가 시행할 경우에 필요
- 3 전체 메시지는 선택적이며 운용국간의 협정으로 정한다.

4. 부정이용 방지(Fraud prevention)

어떤 주관청도 89 표준카드가 유료카드를 부정 이용할 위험을 완전히 없었다고는 생각하고 있지 않다. 이와 같은 의심스런 통화패턴을 즉시 확인할 수 있도록 하기 위해 유료카드 통화량을 감시할 필요가 있다.

최첨단의 부정이용 방지에 대한 감시 시스템은 두가지 방법으로 이용되고 있으며 첫째 방법은 매우 간단하다. 기본적으로 이 시스템은 확인시도번호를 특정시기로 간주하여 이 시스템의 입력 자료를 확인 데이터베이스(validation database)에서 오게 한다. 역사적 자료, 즉 과거 통화량에 대한 프로파일은 확인 시도의 빈도나 속도에 기초한 한계 경보기(threshold alarms)를 만들 연산방식을 개발하기 위해 카드발행국에서 이용하게 된다. 그러한 한계와 만나게 되면, 이것은 카드 부정이용 행위를 가능하게 하기 때문에 좀더 면밀한 조사가 필요하다는 사실을 입증해 주는 셈이다. 따라서 이 시스템의 정확성을 높이기 위해서는 과거의 통화 패턴에 대한 정기적 분석을 통해 한계 경보기가 유용하다는 것을 보여주어야 한다. 또한, 모든 유료카드 통화에 대한 확인 질문을 해야하고 일부 운용국들 사이에서 카드 보호의 확인은 반드시 필요하며 이러한 방식으로 시간과 돈은 절약될 것이다. 그러나, 이 방식은 카드발행자의 부정통화 추적능력—특히 확인 시스템의 경고가 카드 발행국이 이용하고 있는 유일한 부정이용 통제 수단일 경우—을 손상하게 하므로 권장할 만한 것은 못된다.

부정이용 경고의 연산방식에 입각해서 아주 간단하게 확인할 수 있는 것은 아마도 이런 방법일 것이다. 15회의 확인시도가 특별 유료 카드번호를 위해 만든 60분간의 타임-프레임 속에 걸릴 경우 경보기는 작동된다.

만약 특별 허가 보호에 대한 확인 요구가 카드발행자에게 보내어지지 않을 경우,

이방법은 이러한 방식의 추적 연산방식의 활동에 부정적인 영향을 끼치게 될 것이다.

고객계좌의 안전을 최대한 보장하기 위해서, PIN을 필요로 하는 유일한 시스템은 확인 데이터베이스와 고객계좌 데이터베이스라는 사실은 중요하다. PIN은 청구서 발송 정보(CCITT Recommendation D.176)에서는 필요치 않으며 부정이용 관리 운용국에서도 마찬가지다. 부정이용 추적시스템의 방식은 어느 것이나 모든 거래행위 및 입력 파일 등에서 고객의 PIN을 적절히 제거하는 것이다.

부정카드 이용 추적 방법의 두번째는 실제 통화에 대한 자세한 내용이나 청구서 발송정보에 있다. 부정방지 관리시스템(FMS)은 아래의 “key” call detail 정보를 이용하고 있다.

- 통화시작 시간(통화시간의 계산에 이용)
- 통화종료 시간(통화시간의 계산에 이용)
- 받은 전화번호
- 건 전화번호
- 카드 계좌번호
- 확인 응답코드

사람들은 확인 시도에 입각한 부정이용 추적 시스템이 유료카드의 부정이용을 감시하는데 있어서 최상의 방법인지 물을 수도 있다. 비록 이 시스템이 통화과정에서 부정 통화를 알아낼 수 있는 최초의 것이긴 하지만, 제공된 자료가 충분치 않기 때문에 잇따른 통화 시도를 무시해야 하는지에 대한 여부를 정확히 결정내릴 수는 없다. 따라서 제공된 정보는 특별 유료카드 계좌보호에 대한 이용빈도 뿐이다.

89 카드의 경우, 카드 수납국이 제공한 통화에 대한 상세한 내용은 Recommendation D.176 기록 형식으로 되어 있으며 이들 기록은 제 때(예를 들어, 통화 종료 후 한시간 이내)에 제공될 필요는 없다. 대부분의 경우는 실제 통화가 일어난 몇일, 몇주, 혹은 몇달후가 되거나 카드발행국이 Recommendation D.176의 청구서 보상정보에 대한 상세한 내용을 받기 전이 될 수도 있다.

유료카드가 수주일 동안 손상되고 피해를 입었을 경우, 카드발행국의 손실은 상당

히 클 수도 있다. 부정이용 감시에 있어 카드발행국을 돕기 위해 89 표준 확인 메시지는 Recommendation D.176의 통화기록과 유사한 “중요한(key)” 정보를 제공해 줄 선택적 필드(optional fields)를 갖게 되고 허가 요구인 경우, 카드 수납국은 다음과 같은 정보를 제공할 수 있는 선택을 할 수 있다.

- 건 전화번호
- 받은 전화번호
- 시간 및 날짜(time and date stamp)

통화처리 메시지(이 메시지는 선택적이다)인 경우, 카드 수납국은 몇 개의 정보 필드를 제공해야 한다. 부정이용 방지에 가장 중요한 필드는 다음과 같다.

- 통화처리 코드(call-disposition code)
- 통화시작 시간
- 통화정지 시간
- 통화요금 추정액(선택)

통화요금 추정액에 대한 정보는 선택적이지만 그 정보의 가치는 카드 발행자에 대한 FMS의 정교함에 달려 있다. FMS의 일부는 선택시간 동안의 통화요금에 입각해서 정보가 가동된다.

통화 내용을 기본으로 하는 부정이용 감시 시스템의 연산방식은 아래와 같고 특별 유료카드 번호에 대한 24시간 동안의 사용료가 미국달러로 250불을 넘으면 경보가 울린다.

통화량과 허가 통화량을 구별할 수 있는 능력은 “key” 통화내용 정보에 입각한 FMS를 이용할 때 상당히 강화된다.

유료카드에 대한 부정 이용 행위가 이런 유형의 시스템으로부터 유일하게 결정지을 수 있는 것은 다음과 같다.

- 장거리 통화 기간
- 다양한 지역에서의 다양한 통화
- 동시 통화

양성 확인이 된 상태에서는, 블랙 리스트 점검이나 음성 데이터 베이스에 대한 조사도 필요없다.

역사적으로, 수동식카드에 대한 부정이용이 증가함에 따라, 주관청이 보관하고 있는 블랙리스트의 규모는 제한될 필요가 있다. 따라서 일부 주관청들은 자동화된 블랙리스트 '요주의 번호 데이터베이스(BNDB : Bad number database)'쪽으로 움직이고 있고 BNDB를 이용함으로써 보다 많은 번호들이 교환원으로부터 신속하게 움직이고 있다. 그러나 음성조사(Negative Screening)는 유료카드의 부정 이용을 적절하게 통제하지 못하고 있다. 왜냐하면, 부정이용자는 아직 BNDB가 첨가되지 않은 다른 보호만 만들어내면 되기 때문이다. 따라서 수동 블랙리스트는 부정이용 행위의 피해가 심각한 수준에 있는 주관청의 네트워크에는 별 도움이 못된다.

패리티 체크숫자(parity check digit, 혹은 일부에선 check digit)는 '구형' 유료카드에 선 필수적이었는데 89 카드에서는 선택적이 되었다. 만약 체크숫자가 89 계좌번호 순서(패리티 체크)를 증명하는데 이용된다면, Luhn 체크숫자에 대한 연산방식이 필요하게 된다. 대부분의 주관청은 아마도 체크숫자 처리의 과정에 대한 이용을 원하게 될 것이다. 왜냐하면, 그것은 양성확인에 대한 질문을 하기에 앞서 저렴한 비용으로 계좌보호를 조사할 수 있는 방법을 제공해 주기 때문이다. 만약 체크숫자의 처리과정이 사용되어도 번호가 확인되지 않으면, 카드 발행자의 기록 데이터베이스에 질문할 필요도 없게 된다. 이것을 바탕으로 카드 수납국에서는 시간과 비용을 절감하는 효과를 볼 수 있게 된다.

전화카드를 부정으로 이용하는 많은 사람들이 다양한 체크숫자 연산방식을 이용하고 있기 때문에 그들은 쉽게 불법적인 카드 허가 번호를 만들어서 허가된 사용자임을 입증하는 체크숫자를 파괴하고 있다. 또, 전화카드 번호의 패리티 체크숫자는 그 번호가 교환원에 의해 정확히 전달되었는지, 정확한 청구 요금을 확인하고 있는지를 입증하기 위한 것이지, 사용자가 적법한 지를 입증하기 위해서 고안된 것은 아니다. 따라서 계좌보호의 패리티 체크는 양성 확인을 대체하고 있지는 않다.

89 카드와 양성 확인방법의 출현에 따라서, 몇몇 주관청들은 확인전송 프로토콜

(validation transmission protocols, 예를 들어 X.25와 Signalling System No.7)을 개발중이다. 지금까지, 이들 프로토콜은 독점소유인 것처럼 보이지만 서비스 내의 이익이 증가하고 CCITT의 작업이 계속됨에 따라 전송 프로토콜 표준은 일반적으로 이용되고 있다.

89 유료카드 Recommendations는 보다 정확한 청구내역의 기입과 실제시간의 확인 작업을 제공해 주고 있으며 부정이용 조사가 가능한 기술을 가진 나라에게 그 능력을 부여해 줌으로써, 고객에게 장거리 통신의 편리함과 안전성을 증가시키게 되었다.

Recommendation은 또한 필요한 첨단 기술이 개발되어 있지 않은 나라에서는 적절한 시기에 수동에서 자동의 과정으로 전환에 필요한 직접적인 방법을 제공하는 한편, 국내 및 국제 전화의 발전 특징을 계속 제공해 주도록 허가하고 있다. 아마도 올해 안에는, Question 34/I에 관한 SG의 연구가 완성되어 89 유료카드 Recommendations이 즉시 시행되게 될 것이다.

따라서 국제 여행객 및 카드발행자에게 보다 편리하고 안전한 통신 유료카드 서비스가 이제 곧 선보일 참이다.