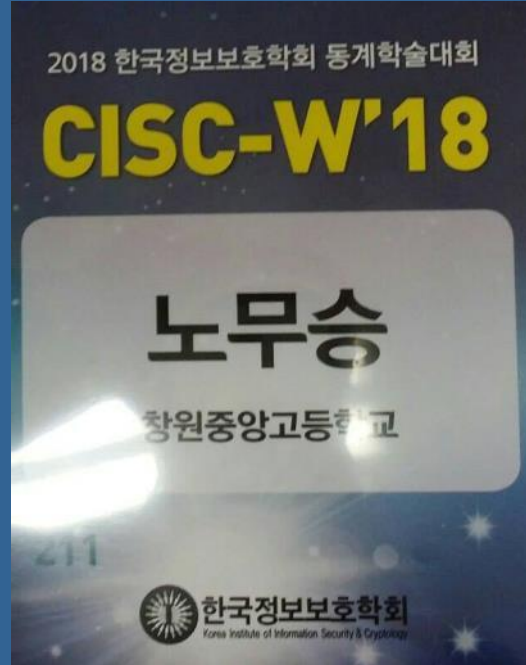


MS(마그네틱) 카드 해킹

중부대 SCP 정보보안 동아리
92113566 1학년 부원 노무승

2018 한국정보보호학회 논문



2019 제19회 POC 동계 해킹캠프



2019 Codegate Junior 세션



+ 추가 연구



Federal Law provides severe civil and criminal penalties for the unauthorized reproduction, distribution, or exhibition of copyrighted motion pictures (Title 17, United States Code, Sections 501 and 508). The Federal Bureau of Investigation investigates allegations of criminal copyright infringement (Title 17, United States Code, Section 506).

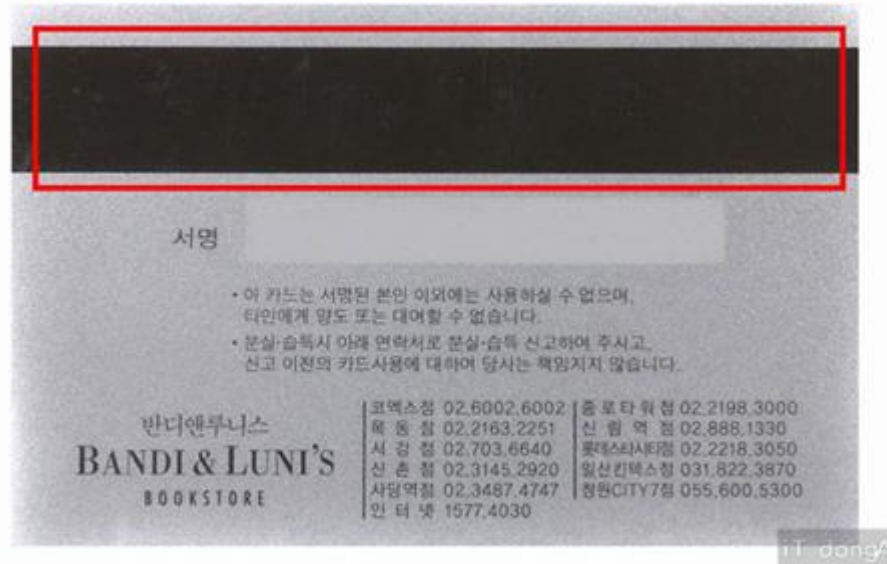
본 발표에서 다루는 내용을
불법적인 목적으로 사용하다 적발 시
모든 책임은 본인에게 있습니다.

목차

1. 이론적 배경
2. 카드 복제 실습
3. 신용카드 복제
4. 대비 방안

1. 이론적 배경

1-1. MS(Magnetic Strip) 카드?



마그네틱 카드는 카드 표면에 붙은 자기 테이프 부분에 데이터를 저장한다



© (주)천재교육 | BY-NC-ND

MS(Magnetic Strip)라 불리는 자기 테이프가 들어간 카드.

- 단점: 1) 데이터 R/W가 쉬워 복제가 가능함.
2) 다른 자성체에 의해 데이터가 쉽게 훼손 됨.

1-2. MS카드구조

Magnetic Stripe Encoding - Financial Transaction Cards

↑ 0.223" ↓	Track		Recording Density (bits per inch)	Character Configuration (including parity bit)	Information Content (including control characters)
0.110"	1	IATA	210	7 bits per character	79 alphanumeric characters
0.110"	2	ABA	75	5 bits per character	40 numeric characters
0.110"	3	THRIFT	210	5 bits per character	107 numeric characters

출처: MAGTEK (Inc.)

총 3개의 트랙(Track1~3) 으로 나뉘져 있으며,
각각의 트랙에 데이터 저장가능.

Track1 : 79자리까지의 영문자 및 숫자

Track2 : 40자리까지의 숫자

Track3 : 107자리까지의 숫자

1-3. MS카드스키밍장치

스키밍(Skimming):

허락 없이 카드상의 정보를 전자적으로 복사해 가는 행위.



1-3. MS카드스키밍장치



1-4. MSR605X

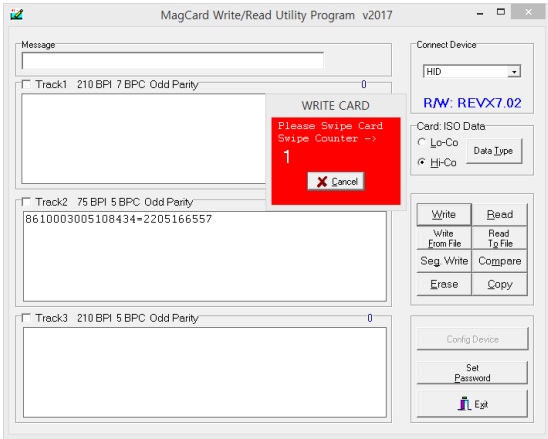
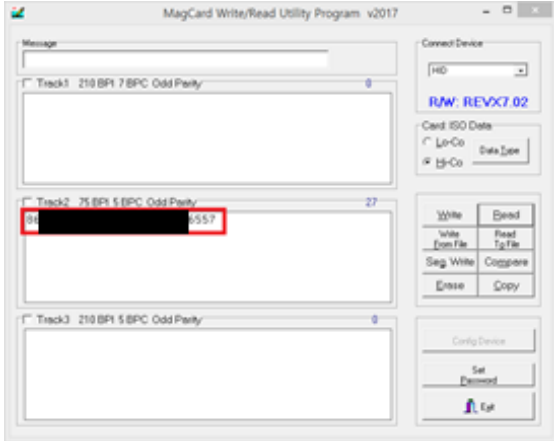
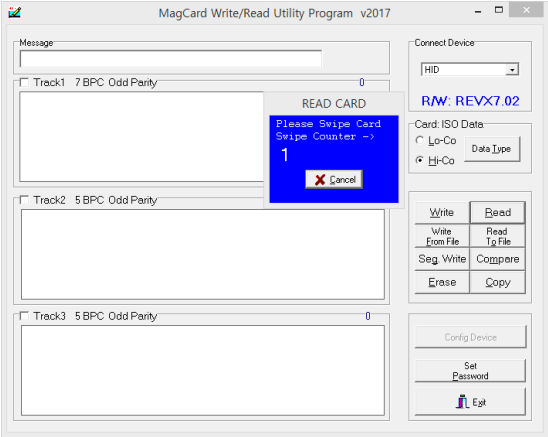


MSR605X Kit 경우
12만 8천원

- MSR605X
- MS공카드 20장
- 클리닝카드
- Software CD
- 설명서

2. 카드 복제 실습

2-1. MS카드 복제 과정



2-1. MS카드복제과정



2-2. 취약한카드들..(1)



2-3. 취약한카드들.. (2)



3. 신용카드 복제

3-1. 신용카드도 복제 가능?



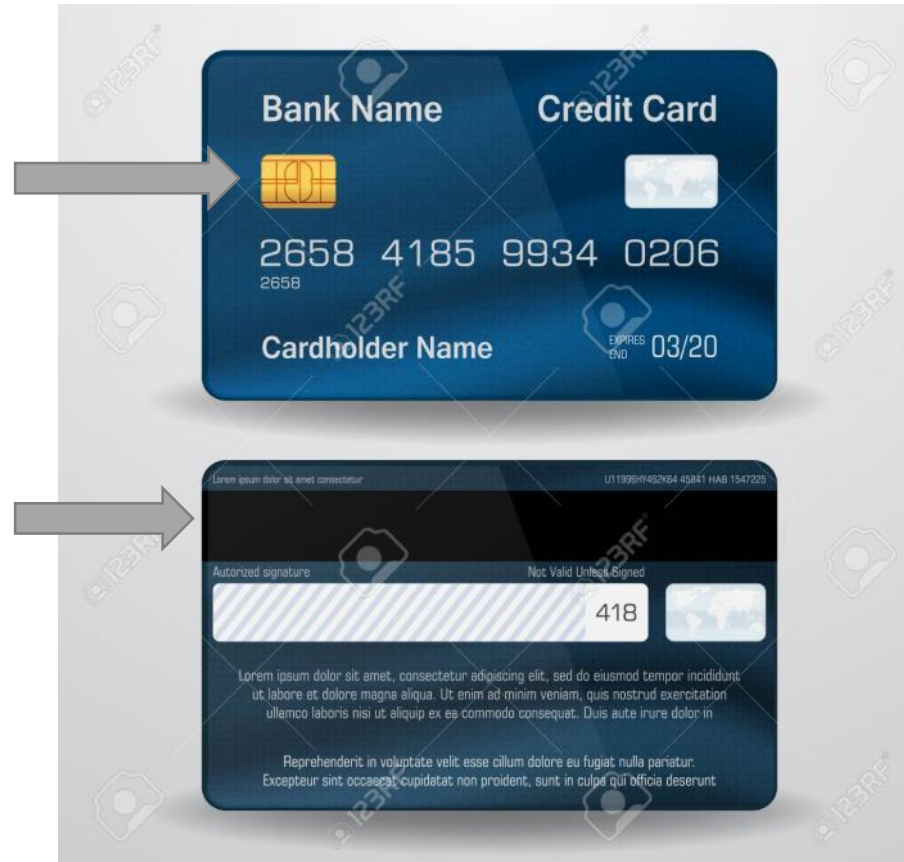
3-2. 신용카드 외형 구조

앞면에는 IC기능

+

뒷면에는 MS기능

경우에 따라서 RFID기능까지!



3-3. 신용카드 복제 원인

이유는 카드 뒷면에 있는 MS기능 때문!

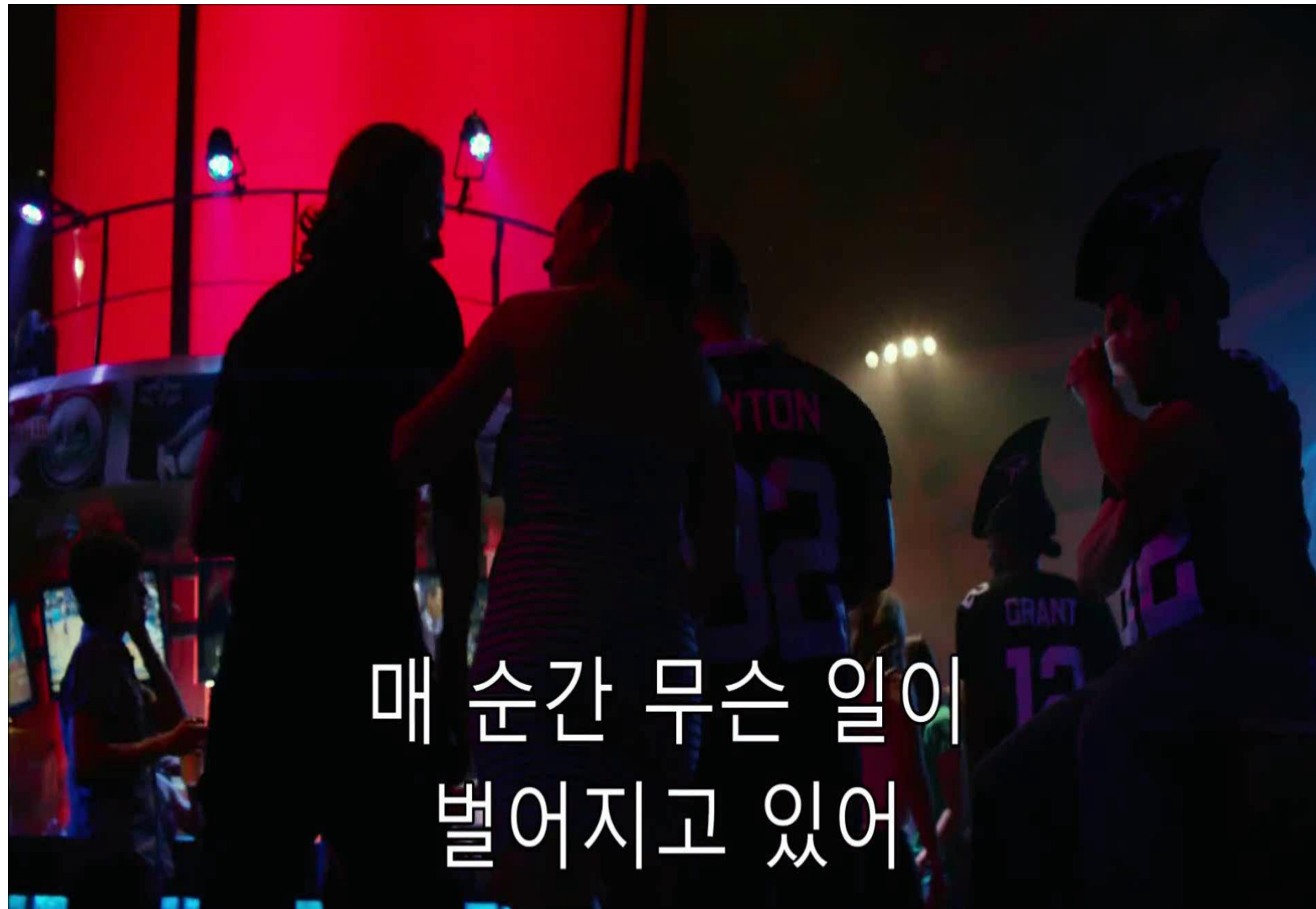
굳이 신용카드에
MS 기능을 넣어야 되나?

그냥 IC만 쓰면 안돼?



(NOP의 OPCODE는 0x90 음음...)

3-4. 신용카드 복제 사례 (영화)

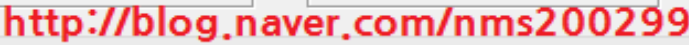


3-5. 신용카드 복제 사례 (현실)



3-5. 신용카드 복제 사례 (Real World)





3-7. 카드 사진만으로 복제가 가능할까?



복제 가능하다!

**CVC/CVV 코드로
인해 결제 가능**

3-8. 카드 '앞면' 사진만으로 복제가 가능할까?



경우에 따라
복제 가능하다!

3-9. LRI? 증명가능?

☐ Track2 75 BPI 5 BPC Odd Parity 21

4854 [REDACTED] 3035=24 [REDACTED]

상 품 명	수 량	금 액
크라운)마이썸복숭아44g	1	800
8801111187930		727
과세물품가액		73
부 가 세		
합계		#800
*** 신용승인정보[고객용] ***		
[REDACTED] 카드[REDACTED] 카드		800
4854 [REDACTED]		
승인번호 51 [REDACTED] 60		일시불
P:02-07 CNT:0001 REG:정 [REDACTED] 연		
세븐일레븐 고객센터 1577-0711		

3-10. 그 이유는?

체크 카드라서 발생하는 문제로 추정

Why?

엄카 빼서 신용 카드로 테스트 해봤는데,
거래도 안 될 뿐더러 카드 복제 의심된다고 카드 정지 먹음..;;

3-10. 그 이유는?

체크카드라서 괜찮아? 체크카드 부정



**카드 사진 하나도
조심하자!**

Why?

엄카 빼서 신용
거래도 안 될 판타지 카드
체 의심 고 카드 상
먹음..;;

3-11. 근데 MS 단말기는 없어지고 있다던데?

보도자료

	안전한 카드결제를 위해 IC등록단말기로 조속히 교체하세요		
등록일	2017-09-04	조회수	10111
첨부파일	 170904_조건_안전한 카드결제를 위해 IC등록단말기로 조속히 교체하세요.hwp  170904_조건_안전한 카드결제를 위해 IC등록단말기로 조속히 교체하세요.pdf		

□ '14.1월 대규모의 신용카드 정보유출사건을 계기로 신용카드회원의 정보보호 등을 위해 「여신전문금융업법」이 개정-시행되었음('15.7.21.)

□ 이에 따라, 신용카드가맹점은 여신금융협회에 등록된 신용카드 IC단말기*(이하 '등록단말기')를 설치-이용하여야 하며(제19조 제3항),

* 금융위원회(→여신금융협회 위탁)가 정하는 '단말기 기술기준'을 충족하여 여신금융협회에 등록된 IC단말기로, **MS결제와 IC결제 모두 처리가능**하나 IC결제 우선승인

- 법 시행 당시 이미 가맹점이 사용 중이던 단말기는 '18.7.20까지 모두 등록단말기로 교체하여야 함

□ 이제 교체기한이 1년도 채 남지 않은 상황이므로 기한 내 교체 완료를 위해 가맹점 등의 적극적인 협조와 노력이 필요한 상황임
※ 자세한 내용은 첨부파일을 참고하시기 바랍니다.

3-11. 근데 MS 단말기는 없어지고 있다던데?

보도자료

	9
등록일	201
첨부파일	<div>170904_조간_안전한</div> <div>170904_조간_안전한 카드결제를</div>

'MS결제'와 IC결제가 둘 다 가능한거면 뭐하러 바꾼거지?



정보보호 등을 위해 「여신전문금융업법」이
 말기*(이하 '등록단말기')를 설치·이용하여야 하며(제19조
 하여 여신금융협회에 등록된 IC단말기로, MS결제와 IC결제
 등록단말기로 교체하여야 함
 위해 가맹점 등의 적극적인 협조와 노력이 필요한 상황임

3-12. 신용카드 복제 관련 법률

※ 여신전문금융업법 제 70조 1항 1~6호

제8장 벌칙 <개정 2009. 2. 6.>

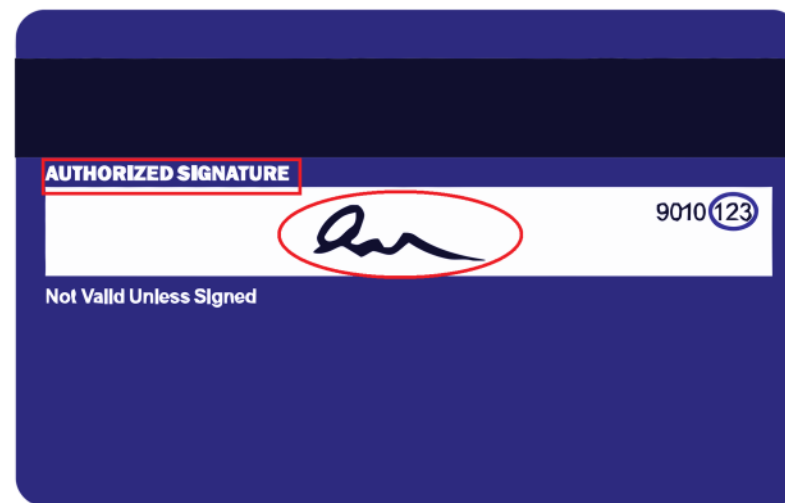
제70조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 7년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다. <개정 2016. 3. 29.>

1. 신용카드등을 위조하거나 변조한 자
2. 위조되거나 변조된 신용카드등을 판매하거나 사용한 자
3. 분실하거나 도난당한 신용카드나 직불카드를 판매하거나 사용한 자
4. 강취(強取)·횡령하거나, 사람을 기망(欺罔)하거나 공갈(恐喝)하여 취득한 신용카드나 직불카드를 판매하거나 사용한 자
5. 행사할 목적으로 위조되거나 변조된 신용카드등을 취득한 자
6. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 알아낸 타인의 신용카드 정보를 보유하거나 이를 이용하여 신용카드로 거래한 자

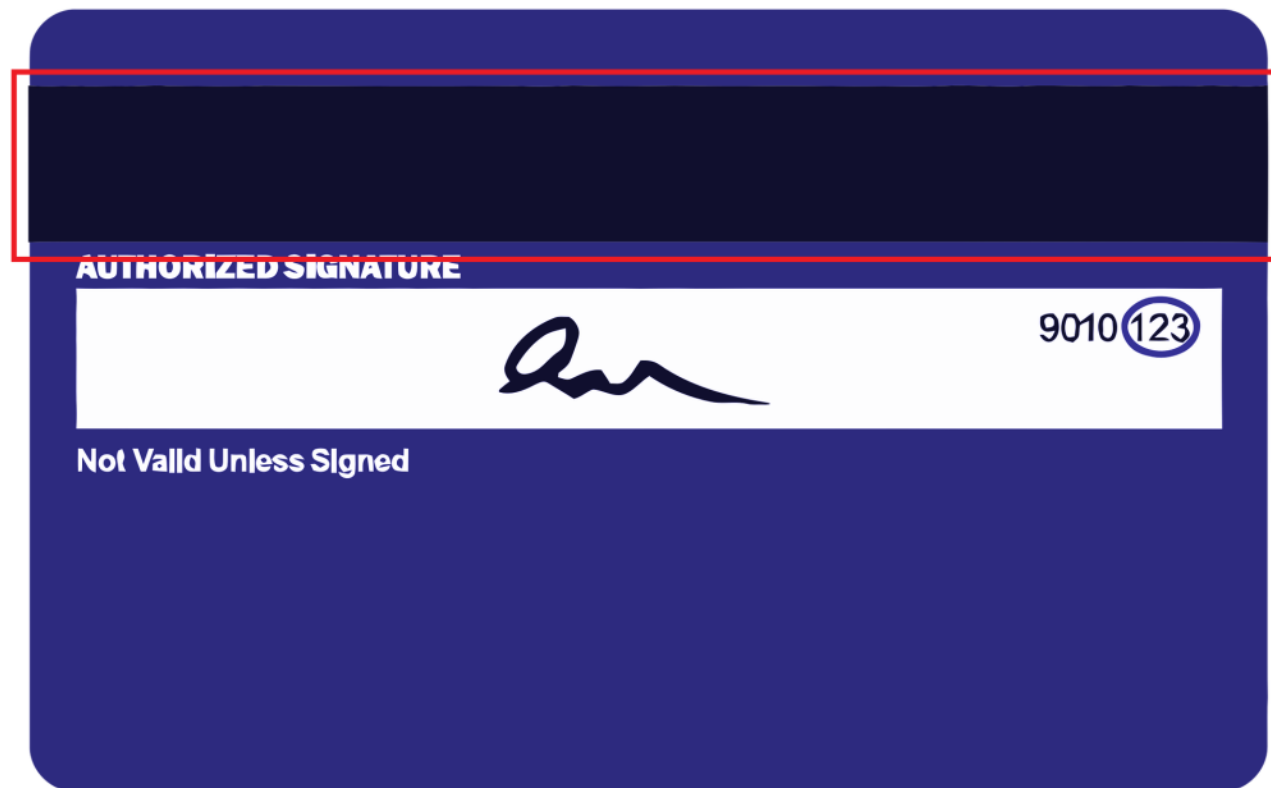
출처. 국가법령정보센터

4. 대비 방안

4-1. 카드 뒷면에 '서명'한 후 사진 찍어놓기



4-2. 뒷면의 'MS' 부분 자석으로 문지르기

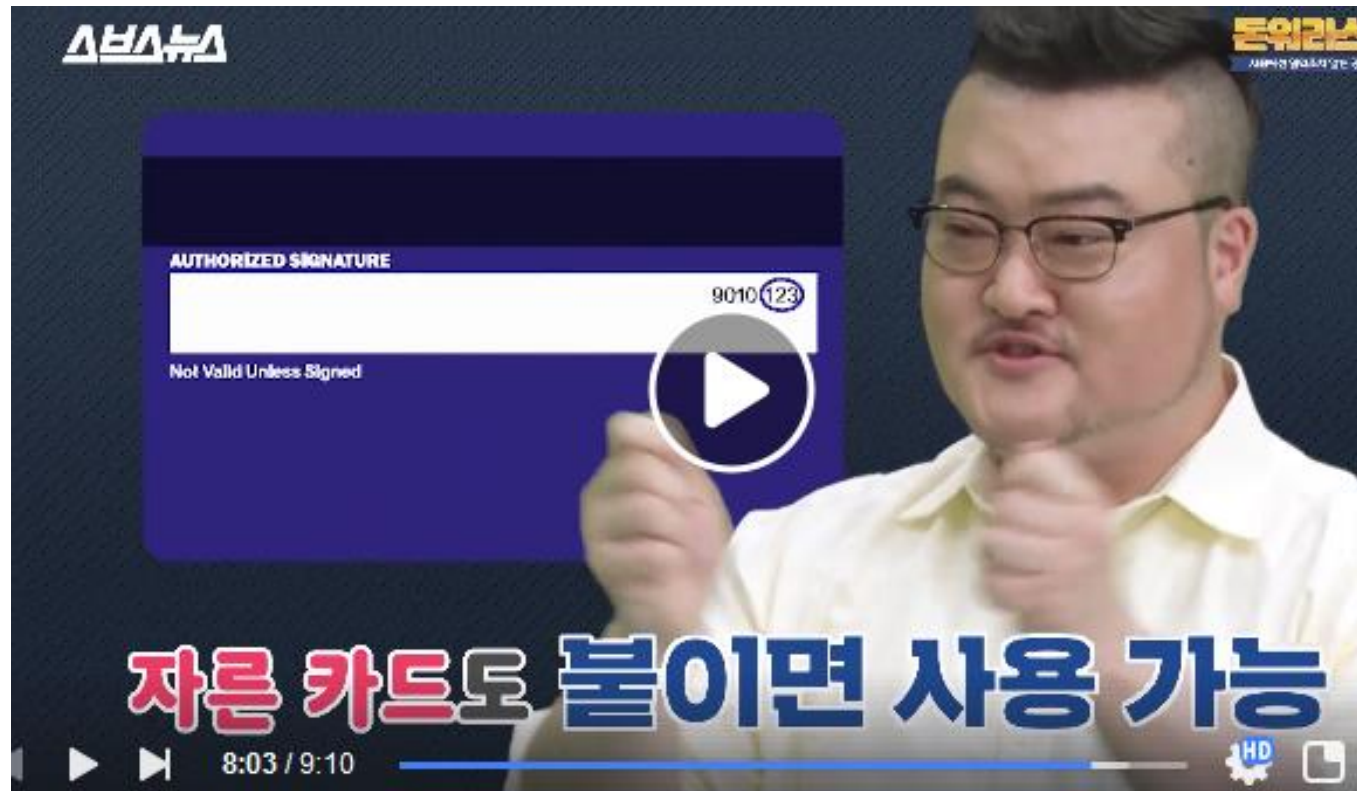


4-3. POS기 보안관리! (자영업자)

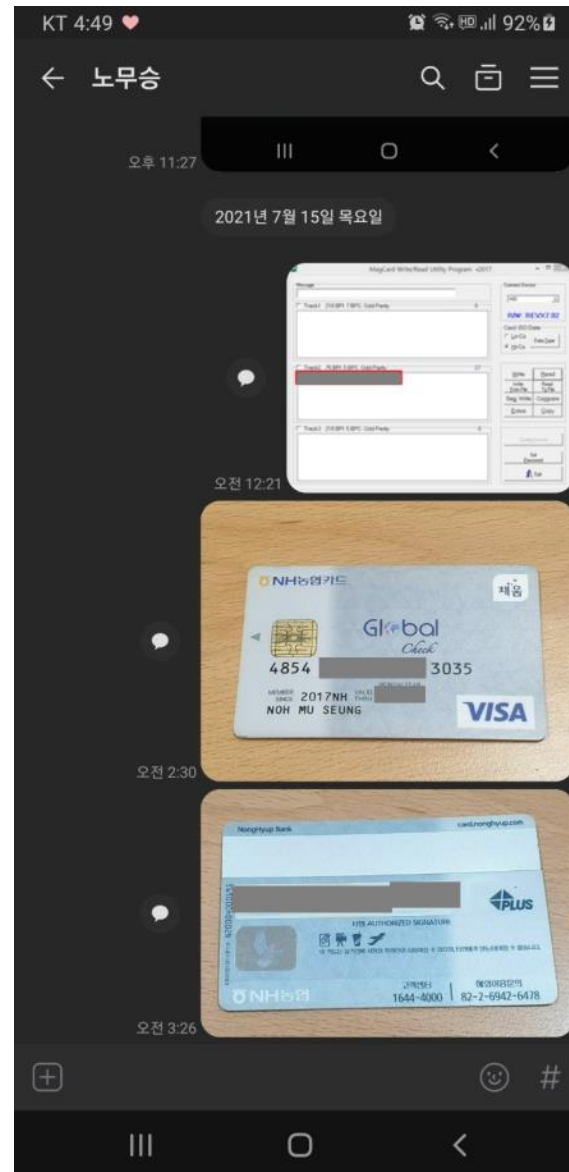


4-4. 안 쓰는 카드는 적절한 조치

카드는 세로로 여러 조각으로 잘라서 파쇄.
→ 카드사에서 반드시 해지.



4-5. 카드 사진도 잘 관리하자!



Q & A

「
감사합니다
」