

A hand holding a smartphone, positioned near a door lock system. The background is a blurred office interior with bookshelves. The text is overlaid in the center of the image.

# 출입통제시스템 개선사업 제안서

 **HID Mobile Access**  
시스템 소개 및 적용예시

 **Mobile Card System 구축**  
시스템 적용 예시 및 기대효과

## ■ 용어 설명

HCE는 Host Card Emulation의 약자로, 카드에 들어있는 금융 정보를 클라우드 서버에 저장해두고 **스마트폰의 APP**으로 해당 정보를 활용하여 NFC 통신을 기반으로 인증을 수행합니다.

BLE는 Bluetooth Low Energy의 약자로, 저전력을 이용하여 무선통신을 하는 특징을 가지며, 최근 출시되고 있는 Smart Watch, Apple Watch 등의 Wearable 무선통신 기기들에 적용 되어 있습니다.





# Part 1

## HID Mobile Access





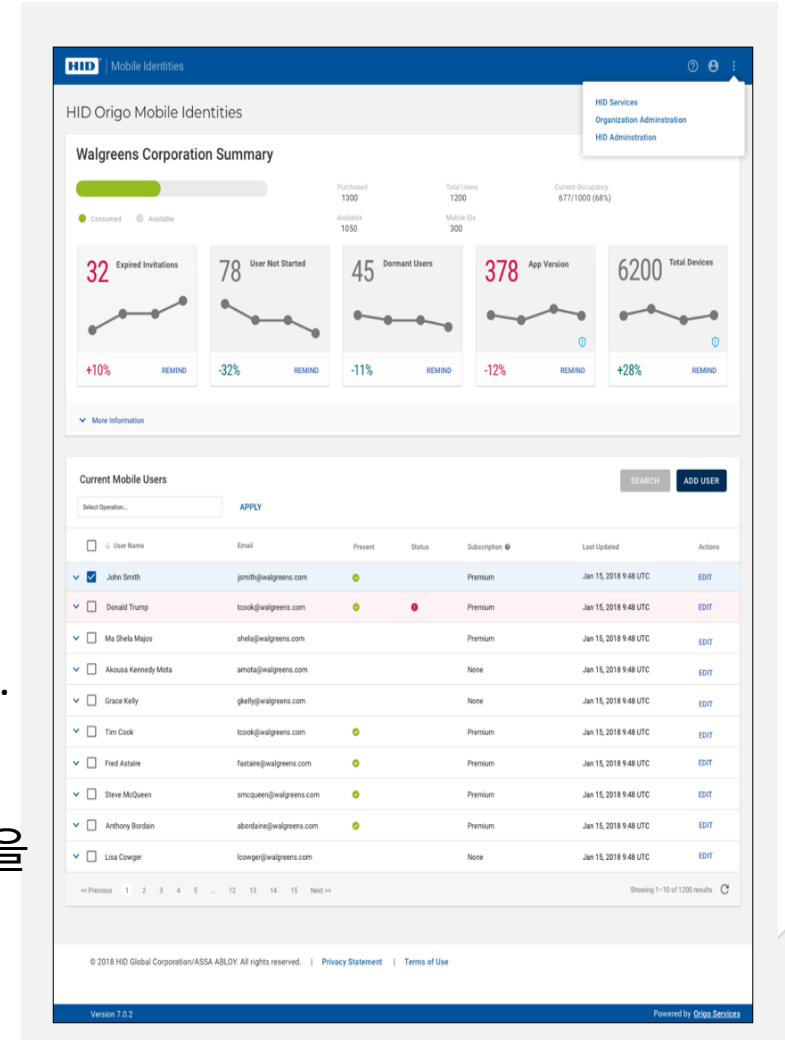
# 시스템 소개

‘보안 규정 RF Card를 패용합시다’

휴대폰 교체, 분실, 파손, APP삭제  
재발급 비용 발생이 없습니다.

보안규정이 뛰어난 곳이라도, 사용자가 ID Card를 두고 다니는 경우가 있습니다.  
하지만 핸드폰은 항상 챙겨 다닙니다.

이런 불편함을 해소하기 위해 핸드폰 안에 ID Card를 넣는 Mobile Access System을  
제안합니다.



# “ Why HID Mobile Access?

1

편리성

2

Efficiency

3

Security

카드를 휴대할 필요가 없음

인식거리의 증가

"Tap", "Twist and Go" 및 위젯 옵션과의 직관적인 사용자 상호 작용

애플워치, 갤럭시워치 등, Wearable 디바이스와 호환 가능





# “ Why HID Mobile Access?

- 1 Convenience
- 2 효율성
- 3 Security

배송기간에 자유로움

사용자 수(User)에 따른 서브스크립션 청구

라이선스 유지 중 라이선스 수만큼 자율적으로 사용 가능



# “ Why HID Mobile Access?

1

Convenience

2

Efficiency

3

보안성

Seos credential 기술

각 모바일 장치에 바인딩

Credential을 해지가능





# “ Why HID Mobile Access?

1

Convenience

2

Efficiency

3

Security

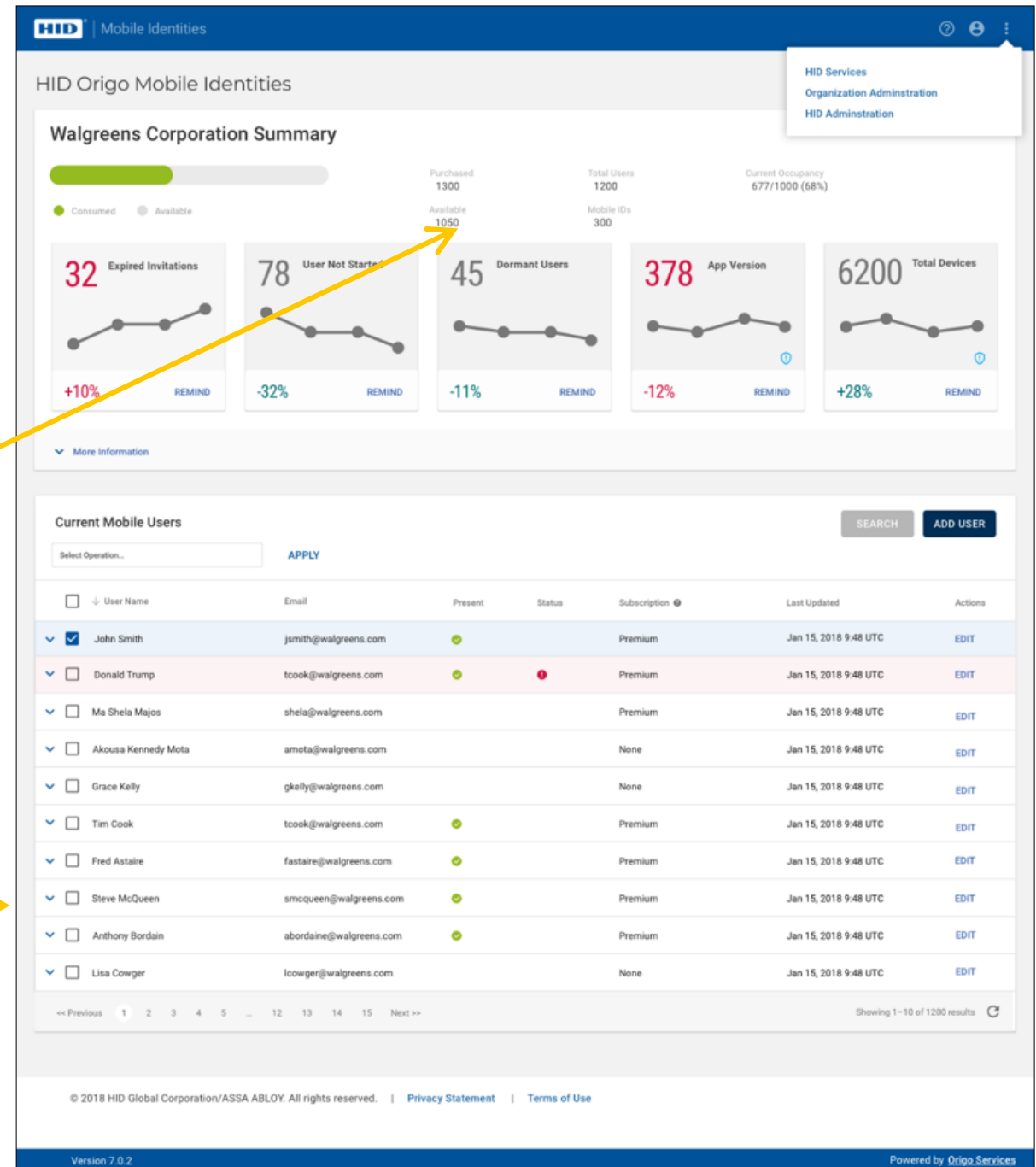
클라우드 기반으로 확장성이 뛰어나며, 3rd party API & SDK를  
이용하여 시스템 통합운영 가능

보안 ID 개체 데이터 모델을 통한 유연성 및 이동성이 뛰어나



# HID Origo Management Portal

- 현대적이고 사용자 친화적인 디자인
- Subscription 현재상태
- Premium 레포트





# 최종고객이 얻을 수 있는 장점들

## 최종 고객의 편리성 강화

- Subscription은 다른 사용자로 전송가능
- 사용자간의 모든 전송은 무료
- 추가발주의 최소화

## 서비스 성능, 안정성 및 비즈니스 연속성 향상

- 안정적이고 믿을만한 운영
- 서비스 형식의 계약
- 서비스 플랫폼에 내장된 새로운 인텔리전스 기능(부가 가치 보고서)

## 비용

- 고객이 사용한 만큼 지불(OPEX model)
- 계획에 따른 예측 가능한 비용
- 대부분의 경우 비용 절감 및 ROI 향상

# >>>> 시스템 적용 예시

사전 입실(회의실 및 세미나실) 신청 후 기입된  
핸드폰 번호로 인비테이션 코드 발행

모바일 카드 앱에서 인비테이션 코드값을 입력 하면,  
모바일 카드 생성.

카드가 생성 되면, 신청 된 시간만큼만 이용 가능.

이용시간이 지나면 발급된 모바일 카드 회수.

라이선스 내에서 자유롭게 모바일 카드를 발급&회수  
가능.





# Part 2

## Mobile Card System

구축





# 고객사만의 모바일 사원증 발급 시스템

HCE (Host Card Emulation) NFC 및 QR, BLE 기반  
통합 모바일 사원증 발급 시스템 구축



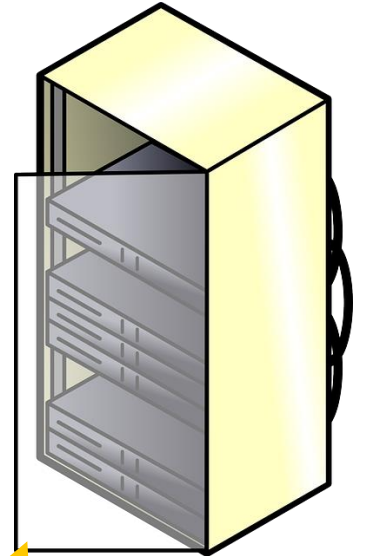
본인 인증  
발급 신청

3G / LTE  
WIFI

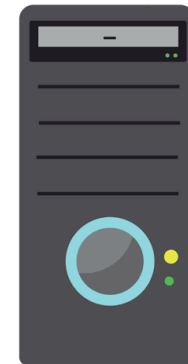
인사정보 조회

인증 키 발송

인증코드 APP 설치  
사원증 활성화



모바일 사원증  
발급 서버



사원증 발급  
시스템

# >>>>> 서비스 특징

## 안정성

- 기존 사원증 발급 시스템과 연동하여 모바일 사원증 발급
- 사원증 표준 기능 설계 반영
- 24 / 365 무중단 발급

## 편리성

- 3개 통신사 이용 USIM 사원증 발급 방식에서 통신사 연계가 필요없는 HCE 방식 채택  
알뜰 폰 가입자 발급 지원 및 통신사 발급 비용 부담 해소
- 구성원의 스마트한 대학 생활을 위한 본인 인증 수단으로서, 표준 인증 매체인 NFC 및 QR, BLE 방식을 이용하여 캠퍼스 내 스마트 서비스 (도서관 출입, 도서 대출, 출입통제, 교육 출석, 전자지불 등) 인프라 이용

## 보안성

- 웹 및 모바일을 통한 분실 신고 / 실시간 사용 중지
- 사원증 분실관리, 복사, 계정 도용 방지
- 발급 차수 관리를 통한 분실/훼손 재발급 관리

\* 모바일을 이용한 사원증 발급 표준 기능 개발하는 시스템으로서 NFC(BLE) 및 QR 발급 솔루션 입니다.

# >>>> 모바일 사원증 서비스 구축 방향

## 기존 시스템 (Mifare 사원증)

### 단일 인증 수단

- 기존 사원증 유일
- 인증 수단으로 이용 불편

### 모바일 사원증 부재

- 최신 기술을 이용한 모바일 사원증 서비스 필요

### 다양한 요구사항 반영필요

- 통신사 연계, 발급 비용 부담
- 안드로이드, 아이폰, 알뜰폰 이용자 모두 수용

### 모바일 사원증 보안

- 분실, 도용, 복사 방지 등의
- 보안성 강화 필요

## 모바일 사원증

## 신규 시스템 (Mifare 사원증 및 모바일 사원증)

### 모바일 서비스

- 인증 수단 추가 (모바일)
- 임직원을 위한 모바일 ID 서비스

### 사원증 표준 개발

- 임직원 및 상시 출입증 이용 특성에 맞는 표준 기능 개발

### 인증 수단 통합

- 통신사 상관없는 HCE NFC, QR, BLE 인증 매체 채택
- Android, iPhone, 알뜰폰 이용자 모두 지원

### 보안 강화

- 분실, 재발급 관리
- 복사, 계정도용 방지 기능
- 멀티 사원증 이용 선택 기능



# >>>> 모바일 사원증 서비스 구축 방안

## 01 안드로이드/iOS 지원



- 단일 인식 (BLE) 매체 통합
  - NFC 미지원 iOS 이용자 불편 및 미지원 단말기 문제 해소
- 안드로이드/iOS 지원 (Android 4.3 / iOS 7 이상)

## 02 NFC 인식 오류 및 인식 거리 개선



- 기존 NFC/QR 인식 단말기 고가 (인프라 구축 부담해소)
- 1:N 인증 Touchless 인증 환경 구현
- 서비스 시스템 환경에 따라 거리 조절 (최장 10m)
- 인식 오류 없어 (100%) 이용자 편의성 향상



# 모바일 사원증 서비스 발급 프로세스

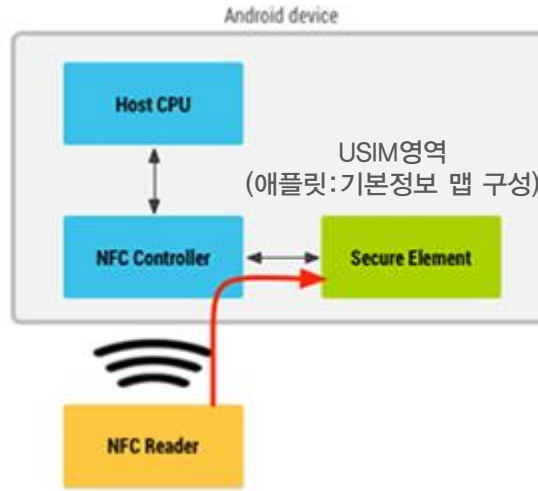


# >>>> 시스템 적용 예시

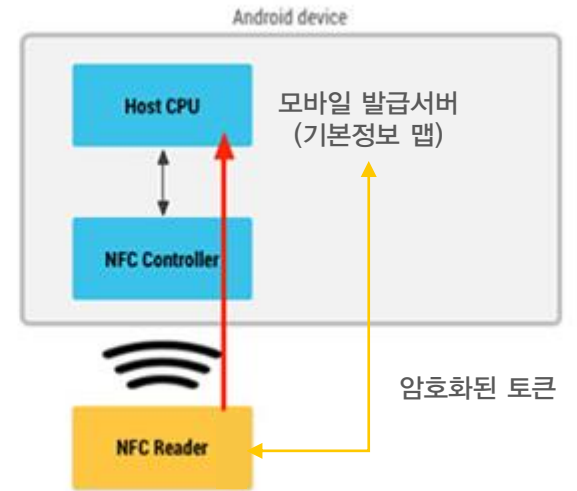
| 항목              | Value  | 비고    |
|-----------------|--|-------|
| 고객사 응용 template |  |       |
| 고객사 코드          | 고객사 코드(5) - 사용자 정의   |       |
| 발급 구분           | 임직원<br>1 - 정규직원<br>2 - 계약직원<br>3 - 협력사<br>4 - 상시 출입자<br>5 - 기타 |       |
| 사번              | 사번   | ASCII |
| 발급 차수           | 발급횟수<br>2자리 : 00부터 시작  | ASCII |
| 성명              | 성명(국/영문 가능)<br>60Byte 이내의 var값                                 | ASCII |
| 주민번호            | 생년월일 (6)+ 성별구분(1)  | ASCII |
| 유효기간            | 신분증 유효기간 (8)   | ASCII |

- 통합 발급 관리를 위해 고객사 코드 부여
- 임직원 발급 코드 구분
- 분실, 훼손, 기타 재발급, 타인 사용 방지 관리를 위한 발급 차수 관리

안드로이드 4.3 이전 버전



안드로이드 4.4 이상



- 기존 안드로이드 4.3 이전 버전에서는 통신사가 발급하는 USIM (Universal Subscriber Identity Module : 가입자 식별 모듈)에서 통신사 TSM을 통해 발급받은 스마트카드용 어플리케이션 (사원증 애플릿)을 통해 NFC 리더기와 Card Mode로 통신하여 모바일 사원증 인증 기능을 사용
- 안드로이드 4.4이상 부터 HCE (Host Card Emulation) 기능이 개발되면서, NFC 기능을 사용하기 위한 통신사 USIM를 거치지 않고, 사용하게 됨.

※ 일부 외산 기기 및 아이폰 사용자 USIM NFC 기능 사용 제한 (아이폰 NFC개방 시 사용 가능)

USIM ~~X~~ NFC



HCE NFC

- 3개 통신사 TSM 시스템 이용 1차 발급 건당 발급 비용 발생 (건당 1천원)
- USIM CSN 등록 관리
- 알뜰폰 발급 사업자별 일부 제한

- 통신사 TSM 연계 1차 발급 필요 없음
- 인증 토큰 생성 (ID 생성, 변환, 암호화, 암호화 키 인증)
- 기존 USIM 모바일 사원증과 보안성 동일
- 휴대폰 번호 및 기기 IMEI 등록 관리
- 아이폰, 안드로이드폰, 알뜰폰 모두 지원

# >>>> 시스템 적용 예시



- QR사원증 코드 구성
  - 학번 (사번) + 발급차수 + OTP코드
- 모바일 QR사원증 복사/임의 코드 생성 사용 방지
  - 매번 구동 시 다른 OTP 보안 코드가 생성되어 복사 사용 불가
- 최초 APP구동시 모바일 사원증 발급 서버와 통신하여 휴대폰의 기기번호 (IMEI) 및 휴대폰 번호를 등록하여 관리하며, 로그인시 유효성을 확인한 후 QR코드 생성하여 처리하므로 타인 도용 방지

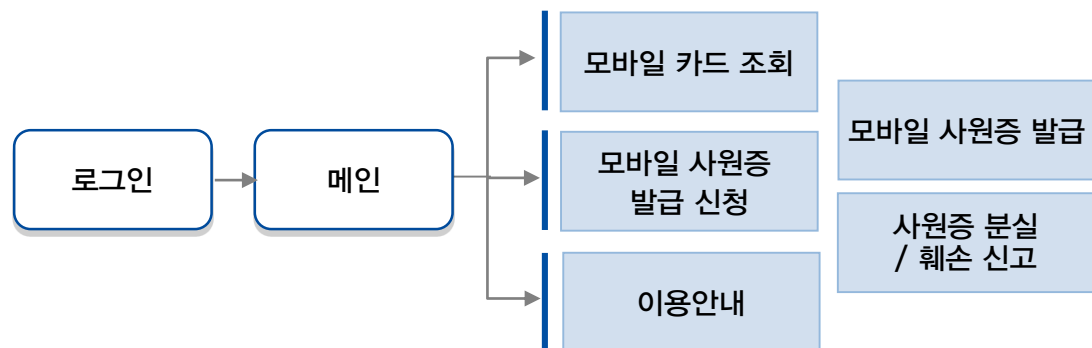


- 개인정보 보호를 위해 화면 캡처 이벤트 발생 시, 저장되는 이미지/텍스트를 검은색 등의 화면으로 저장시켜 화면 복제를 방지 하는 기능 제공



# >>>> 시스템 적용 예시

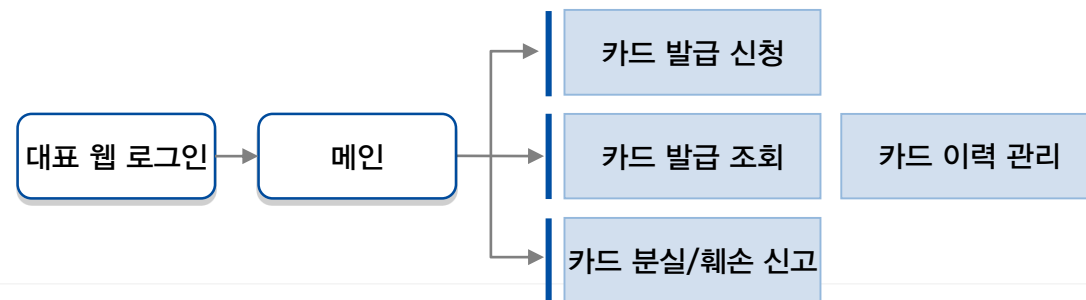
## 모바일 사원증 APP 메뉴



### - 모바일 사원증 App을 통한 모바일 사원증 및 사원증 카드의 발급 관련 메뉴 기능

|             |   |
|-------------|---|
| 모바일 카드 조회   | - 발급 준비 및 모바일 사원증 조회, 멀티 사원증 병행 / 중복사용 방지 |
| 모바일 카드 발급   | - 발급이 준비된 모바일 사원증을 발급하기 위한 메뉴             |
| 카드 발급 신청    | - 모바일 사원증, 사원증 카드의 발급 신청 메뉴               |
| 카드 분실/훼손 신고 | - 사원증 카드 분실 및 훼손 신고 메뉴                    |
| 이용안내        | - App 사용의 서비스 이용 안내                       |

## 모바일 사원증 웹 관리자 화면 메뉴



### - 웹을 통한 모바일 사원증 및 사원증 카드의 발급 관련 메뉴 기능

#### - 대표 웹과의 SSO 연동을 통한 편리한 로그인 방식 지원

|             |  |
|-------------|--|
| 카드 발급 신청    | - 모바일 사원증 및 사원증 카드에 대한 발급 신청 메뉴            |
| 카드 발급 조회    | - 발급이 완료된 카드에 대한 조회 기능                     |
| 카드 이력 관리    | - 모바일 사원증, 사원증 카드의 발급 차수 및 Lifecycle 조회 메뉴 |
| 카드 분실/훼손 신고 | - 모바일 사원증, 사원증 카드의 분실 및 훼손 신고 메뉴           |



# >>>> 시스템 도입 기대효과

- 간편한 참가 신청 방법으로 조기 참가 신청 마감 (sold out) 가능

- 전화, 신청서 등 별도 신청 방법 운영 불필요



- 리마인드 문자메시지 전송과 신용포인트 제도로 No-Show 최소화 관리



- 신청 내역, 참가비 등 통합 관리를 통한 업무 효율성 증가



- 공지, 알림 및 조사 등을 문자메시지로 편리하게 일괄 전송



성공적인 운영

**Thank You**