

**신림선 도시철도
교통약자 배리어프리 키오스크 구매 설치**

구매 사양서

남서울경전철 주식회사

-목차-

1. 개요	1
가. 추진배경	
나. 적용법규 및 인증	
다. 사업목적	
라. 사업개요	
마. 사업내용(요약)	
2. 주요 현황	2
가. 현황	
나. 신규장비 기능	
다. 개선 방향	
3. 과업 범위	3
가. 교통약자 배리어프리 키오스크 구매 및 설치	
나. 현금 외 신용카드 등 다양한 결제 수단 기반 제공	
다. 교통약자 배리어프리 키오스크에 기존 단말기 기능 탑재	
라. 기존 자동발매기 이용 불편 서비스 개선	
마. 기존 소프트웨어와의 연동개선	
4. 추진 일정	3
가. 구매설치	
5. 일반 사항	5
가. 환경, 적용규격 및 재료	
나. 설계 및 제조·가공 등	
다. 전원	
라. 소프트웨어 하드웨어 및 기억장치	

마. 안정성	
바. 도색과 보호 도장	
사. 기기의 유지보수	
아. 대체성	
자. 분류표시	
차. 기대수명	
6. 설계사항	9
가. 개요	
나. 외함 및 디자인	
다. 구성모듈	
라. 주요기능	
7. 소프트웨어	16
가. 개요	
나. HCS(중앙 전산기)	
다. OWS(운영자 전산기)	
라. MWS(유지보수 전산기)	
마. SMS(역 전산기)	
8. 구매수량 및 설치	17
가. 구매수량 및 설치(인도 및 반출) 장소	
9. 기타 사항	17
가. 사고 및 재해방지	
나. 검사	
다. 작업장 관리	
라. 하자보증	

1 개요

가. 추진배경

- 1) 「무인정보단말기 접근성 지침」 준수를 통해 교통약자에 대한 편의성 증진
- 2) 현금 외 다양한 결제수단 확대
 - ※ 신용결제(IC/MSR), 간편결제(네이버, 카카오 등), 모바일 NFC 결제
- 3) 모듈 최신화 / 대체품 적용고려 / 현장 유지보수 용이성 확대 고려

나. 적용 법규 및 인증

- 1) 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」에 따라 교통약자 접근성 및 이용 편의가 개선된 구조
- 2) 「지능정보화기본법」과 「장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시」에서 규정한 무인정보단말기 접근성 지침을 준수
- 3) 대한민국 전자파간섭(EMI), 전자파적합성(EMC), KC인증(전자파 적합 등록)

다. 사업목적

- 1) 교통약자 배리어프리키오스크 도입을 통한 승차권 자가 발권을 증대
- 2) 장애인차별금지법 시행에 따른 공공기관 법적 접근성 의무 준수

라. 사업개요

- 1) 사업명 : 신림선 도시철도 교통약자 배리어프리 키오스크 구매 설치
- 2) 사업기간 : 계약일로부터 9개월 이내
 - ※ 약일로부터 9개월(SW개발, 장비구매, 납품·설치, 준공)

마. 사업내용(요약)

- 1) 운영 중인 자동발매기 12대를 대체할 신형 기기 12대 및 예비품 1식 도입
- 2) 신규발매기의 기능을 적용한 중앙 전산기, 주 전산기, 운영자 전산기, 역 전산기 시스템 수정·보완
- 3) 현금 이외에도 신용카드 결제(IC, MSR), 간편결제(토스, 네이버, 카카오, 티머니페이 등), 모바일 NFC결제를 통한 발매 충전기능
- 4) 장애인차별금지법을 충족한 기기 설치로 공공기관 책임 의무 준수

2 주요 현황

가. 현황

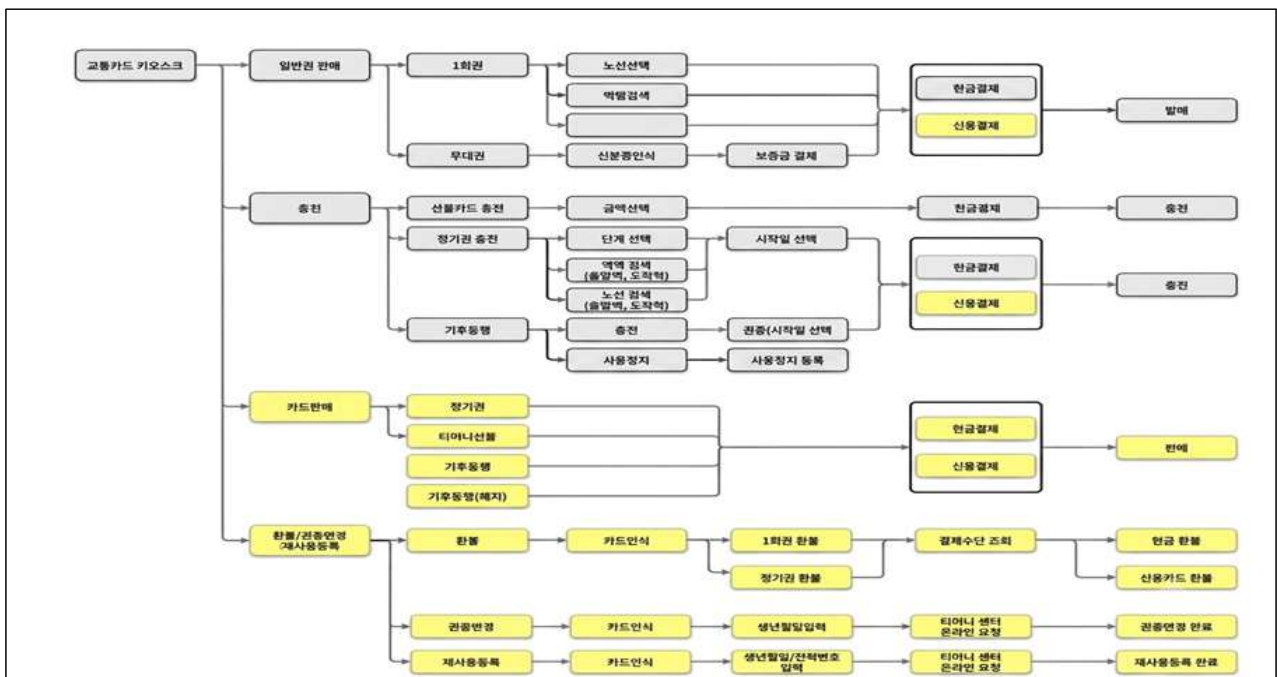
1) 역사별 배리어프리 키오스크 설치 수량

구 분	역사	전체	철거	신규설치	전체수량	합계
		기존발매기	기존 발매기	배리어프리 키오스크		
보유대수	샛강	2	1	1	2	27대
	대방	2	1	1	2	
	서울지방병무청	2	1	1	2	
	보라매	4	1	1	4	
	보라매공원	2	1	1	2	
	보라매병원	2	1	1	2	
	당곡	2	1	1	2	
	신림	3	1	2	4	
	서원	2	1	1	2	
	서울대벤처타운	3	1	1	3	
	관악산	2	1	1	2	

※ 11개역 교통약자 배리어프리 키오스크 12대 도입

나. 신규장비 기능

1) 신규장비 기능 개념도



라. 개선 방향

- 1) 운영 중인 자동발매기를 대체할 신형 기기 12대 도입
- 2) IT취약자의 자가 승차권 구입을 지원할 원격지원 상담 발권 기능 지원
- 3) IC, MSR, NFC, QR 코드를 활용한 결제수단 사용 기반 기술 구현
- 4) 장애인차별금지법을 충족한 기기 설치로 공공기관 책임 의무 준수

3 과업 범위

가. 교통약자 배리어프리 키오스크 구매 설치

- 1) 교통약자 배리어프리 키오스크 12대 설치 및 예비품 1식 도입
※ 역별 교통약자 배리어프리 키오스크 자동발매기 설치
- 2) 장애인차별금지법 시행에 따른 관련 기준 준수 및 접근성 충족
※ 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」 및 동 시행령,
「지능정보화 기본법」 시행령 준수
- 3) 교통약자 배리어프리 키오스크 기 도입기관과 동일한 사양 및 기능을 가진 장비 도입

나. 현금 외 신용카드 등 다양한 결제 수단 기반 제공

- 1) 신용카드 결제(IC, MSR), 간편결제(토스, 네이버, 카카오, 티머니페이 등),
모바일 NFC결제

다. 교통약자 배리어프리 키오스크에 기존 단말기 기능 탑재

- 1) 발매, 반환, 변경, 정보조회 등 주요 기능을 선별·반영

라. 기존 자동발매기 이용 불편 서비스 개선

- 1) 연령, 성별에 제약 없이 손쉽게 이용할 수 있도록 구현
- 2) 간편구매, 이미지 시트맵, 한·영·중·일 언어 지원 등

마. 소프트웨어

- 1) 구매설치하는 교통약자 배리어프리 키오스크 및 기존 발매기에서의 사용하는 기능에 대한 집계기능 제공 및 기존 소프트웨어와의 연동

4 추진 일정

가. 구매 설치 : 계약로부터 9개월 이내

구분	2026년 ~ 2027년										
	M	M+1	M+2	M+3	M+4	M+5	M+6	M+7	M+8	M+9	
○ 신형 자동발매기 구매 계약											
○ 신형 자동발매기 구매 설치											
- 요구/기능 분석, SW개발											
- 제작	키오스크 제작										
- 납품검사(시범운영) 및 설치											
○ 보고회											
- 착수, 중간, 최종보고											
○ 준공											
- 기능시험											
- 인수검사											

※ 상기 추진일정은 상호 협의 하에 조정될 수 있음

5 일반 사항

가. 환경, 전원, 적용규격 및 재료

- 1) 기기는 서울 및 수도권의 기후 및 지하철 역사 환경(진동, 분진 등)에 대하여 내구성을 가져야 한다.
- 2) 기기는 역사 환경을 고려하여 $-25^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ 의 온도와 90%까지의 상대습도에서 정상 운영이 가능해야 한다.
※ 저온 환경을 대비하여 히팅 장치는 2개를 설치하여 주요 모듈의 정상 동작 온도에 적합하게 장비 내부 온도 환경을 설정해야 한다.
- 3) 입력 전원은 AC $220\text{V} \pm 15\%$, $60\text{Hz} \pm 4\%$ 로 Total Harmonic Voltage Distortion은 2%까지 가능해야 한다
- 4) 역사에서 운용되고 있는 집계 시스템과 TCP/IP 통신방식으로 연동한다.
- 5) 기기에서 사용하는 부품과 재료는 신품으로서 특별히 명시하지 않은 부분은 한국산업규격(KS)품 또는 동등 이상 부품을 사용한다.
- 6) 기기에 사용되는 부품과 재료는 신뢰성과 내구성이 보장되도록 기구적으로 견고하고, 기계 및 전기적인 특성을 만족하는 양질의 것을 사용한다.
- 7) 기기에 사용되는 부품과 재료는 인체에 유해하거나 기기 운용에 나쁜 영향을 미칠 수 있는 유독성 또는 부식성 가스를 발생하지 않고, 사용 중 인체에 피해를 주지 않는 제품을 사용한다.
- 8) 기기에 사용되는 반도체, 집적회로 등은 규격에 제시한 환경 조건에서 제반 기능 및 특성을 만족하는 부품과 재료를 사용한다.
- 9) 기기에 사용되는 부품과 재료는 장기 공급 가능한 최신 제품을 사용한다.
- 10) 기기를 구성하는 모든 부품은 교체가 용이하도록 조립되는 나사 수량을 최소화하고 탈착식 구조로 분해·조립이 용이 해야한다.

나. 설계 및 제조·가공 등

- 1) 기기는 기 운영 중인 수도권 교통카드 시스템과 호환이 가능하고 현재 도시철도(지하철) 및 버스 연락 운송에 이상이 없으며, 확장성이 용이하게 제조한다.
- 2) 기기는 설치 시 지하철의 환경 내에서 발생하는 충격 및 진동에 대하여 성능저하 없이 정상작동하여야 한다.
- 3) 각종 기자재 설치 및 시운전 시작 전에 지정 장소에 대해 운영기관과 협의

하여 작업에 임한다.

- 4) 기기는 주위에서 발생하는 전자기파의 영향을 받지 않아야 한다.
- 5) 기기는 수직 방향으로 떨어지는 물이나 기타 유류의 침수로부터 최대한 보호되며, 또한 바닥면에 설치되는 기기는 다른 쪽에서 쏟아지는 액체에 대해서도 보호되어야 한다.
- 6) 발열이 있는 소자 또는 모듈은 발생한 열이 인접된 배선 또는 다른 소자에 전달되지 않도록 배치하며 기기는 진동, 습기, 먼지 등 외부 환경 요인에 강하게 만들어져야 한다.
- 7) 기기는 부품의 손상 유발과 인체에 상처를 입히는 위험한 상황을 초래할 수 있는 돌출부 및 날카로운 모서리가 없어야 한다.
- 8) 기기의 외형에는 돌출된 볼트가 없고 모서리는 곡선 처리한다.
- 9) 기기는 외부에서 유입되는 Surge(과전압, 과전류) 및 노이즈로 인한 회로 및 소자의 손상을 방지하기 위한 보호 회로를 내장한다.
- 10) 모터, 솔레노이드 등 부하가 많이 걸리는 부분에는 보호 회로를 장착하여 기계 및 전자 소자를 보호한다.
- 11) 기기는 외부 배선의 접속이 용이하도록 케이블 수량을 최소화하며, 각종 Board 및 PCB 유닛은 조립 및 분해가 용이하도록 한다.
- 12) 각종 보드는 통신, 알람 상태 확인 및 시험을 할 수 있어야 한다.
- 13) 장애 및 점검 시 통계자료의 유실을 방지하기 위하여 전송되지 않은 자료를 저장하고 자료 유무를 확인할 수 있도록 운영자 화면에 표시하며 장애 복구 후 정상 여부를 집계 시스템에 전송할 수 있어야 한다.
- 14) 모든 배선은 가지런히 정리하여 잘 묶고 문 개폐 및 PCB 등의 유지보수에 지장이 없도록 한다.
- 15) 프레임 제작 시 미사용 홀 또는 구조물이 발생하지 않도록 설계한다.

다. 전원

- 1) 주 전원이 인입되는 전원 패널 장치는 외부에서 유입되는 Surge(과전압, 과전류)로부터 기기 및 사용자를 보호한다.
- 2) 전원 패널 내 주 전원 스위치가 있으며 통전 시에는 이를 알 수 있도록 LED표시장치가 있어야 한다.
- 3) 외부 접지선과 연결할 수 있도록 기기에 별도의 접지 단자가 있어야 한다
- 4) 전원 패널에는 유지보수를 위한 여분의 적정 용량 콘센트를 설치한다.

라. 소프트웨어, 하드웨어 및 기억장치

- 1) 회계 및 통계자료를 통제하는 모든 소프트웨어와 기억된 자료는 보전성 기억장치를 이용하여 정전 시에도 자료가 멸실 되지 않아야 한다.
- 2) 이 시스템은 센터시스템의 중앙통제 방식을 하드웨어 및 소프트웨어적으로 수용할 수 있는 기기여야 한다.
- 3) 다운로드 된 자료는 오프라인 및 정전 시에도 자료의 재전송 없이 기기 단독으로 운용할 수 있도록 보호되어야 한다.
- 4) 소프트웨어는 유지 관리의 용이성을 고려하여 고급 언어로 프로그래밍 한다.
- 5) 기기의 모든 소프트웨어는 기운용 중인 집계 시스템의 명령을 받아 간편하게 변경할 수 있도록 다운로드 설치 적용방식이 적용되어야 한다.
- 6) 기기는 집계 시스템에서 원격으로 운영체제(OS) 종료 및 재시작, 전원공급장치 리셋 등의 제어가 가능해야 한다.

마. 안전성

- 1) 기기는 안전을 최대한 보장한다.
- 2) 노출된 전기적 터미널이 없이 제작한다.
- 3) 유지보수작업 시작 전 전원 차단에 대한 주의를 환기 시킬 수 있으며, 220V 이상의 전압에 대한 경고문을 부착한다.
- 4) 기기 조작자가 각종 부속품 등을 교체할 경우 보호받을 수 있도록 차단기를 부착한다.
- 5) 전원 및 통신용 서지보호기를 장착하여 외부에서 유입되는 Surge(과전압, 과전류)로부터 기기, 사용자가 보호되어야 한다.

바. 도색과 보호 도장

- 1) 도장이 필요한 기기는 방청 도장 후 페인팅하며, 도장색상에 대한 견본을 제출합니다.
- 2) 기기에 대한 도색은 도면 승인 시 운영기관이 지정한 색상으로 마감합니다.
- 3) 기기에 대한 도장은 운영기관이 운영하는 역사 현장 내의 환경조건에 적합하도록 벗겨짐, 부식 등 문제가 발생 되지 않도록 하며, 문제 발생 시에는 즉시 보완 조치를 한다.

사. 기기의 유지 보수

- 1) 기기는 유지보수의 편리성을 최대한 고려하여 설계한다.
- 2) 부품의 보수나 교체는 신속, 안전하고 편리하도록 설계한다.
- 3) 고장 시에는 운영자와 유지보수자가 쉽게 알 수 있도록 고장표시가 되며, 최단 시간 내에 정상 운영을 위해 현장에서 각 모듈별 교환이 쉽도록 설계한다.
- 4) 기계장치(Mechanical part)와 이를 제어하는 전자장치(PCB 등)는 분리 설치하고, 전자장치는 고장 시 쉽게 교환할 수 있도록 최대한 모듈화 한다.
- 5) 기계장치에 고장이 발생 되었을 경우 이를 제어하는 연동 전자장치에 고장이 발생 되지 않도록 상호 보호되는 구조로 설계 한다.
- 6) 내부에 설치되는 각종 케이블은 통합하여 최소화하고 외부 노출이 최대한 이루어지지 않도록 해야한다.
- 7) 기기 고장 및 장애 시 각종 알람 코드는 주요 모듈별 알람으로 현시하며, 현시장치는 모듈 전면 또는 기기 간 간섭이 없는 측면부로 배치한다.
- 8) 기기는 운영자 및 유지보수자로 하여금 현장에서 모든 기기의 하드웨어와 소프트웨어를 총체적으로 시험할 수 있도록 설계하며, 운영자 화면을 통해 주요모듈별 간편 정비 매뉴얼을 현시한다.
- 9) 기기 시험으로 인하여 자체 기억장치에 보존된 회계자료나 통계자료가 멸실되거나 변경되지 않는 구조여야 한다.
- 10) 기기 내 주요 모듈을 정비하는데 필요한 정보를 운영자 화면 등에서도 현시할수 있어야 한다.
- 11) 유지보수 편의성을 고려하여 모듈 분해 조립 시 사용하는 볼트는 최대한 동일규격을 적용한다.

아. 대체성

- 1) 동일한 명칭과 규격을 갖는 모든 부속장치, 부품 등은 대체 가능 하여야 한다

자. 분류 표시

- 1) 각 기기에는 다음 내용들을 표시할 수 있는 표시판, 라벨 등을 적용하고 부착한다.
 - 기기(설비)종류
 - 모델명
 - 제작회사명

- 일련번호(SERIAL)
- 제작년월일
- 주 전압과 소비전력
- 기기 무게(하중)

- 2) 전체 혹은 독자적인 목록번호를 갖는 주요 기기는 각 주요 부속장치에 표시판을 부착한다.
- 3) 부속장치와 부품 등의 명칭과 번호는 지워지지 않도록 부착한다.
- 4) 기기 외부에 기기번호를 알 수 있는 스티커 등의 상세사항은 운영기관과 협의하여 부착한다.

차. 기대수명

- 1) 키오스크의 수명에 영향을 크게 미치는 부분은 모터와 벨트류이고 동전처리장치의 수명은 최소 10년 이상 사용이 가능하도록 한다.
- 2) 산업용 부품과 견고한 설계가 되어 있어 적절한 유지보수가 진행된다면 20년 이상 안정적인 운영이 가능하도록 한다.

6 설계사항

가. 개요

- 1) 키오스크는 지정된 장소에 고정적으로 설치되고 고객이 직접 현금, 신용카드, 간편결제 등을 사용하여 1회용 교통카드(일반권, 우대권 등)를 발매하고, 플레이트형 선불카드(티머니 교통카드, 정기권, 기후동행카드, 대중교통안심카드)를 발매, 충전하며 각종 데이터를 집계 시스템과 송수신하는 기기어야 한다.
- 2) 일반사항 및 호환성 : 기 운영 중인 1회용 교통카드 발매·충전기보다 개선된 규격을 적용한다.
- 3) 교통카드 처리 : 현재 수도권 도시철도에 적용되어 운용되고 있는 교통카드 시스템의 교통카드 처리 및 데이터 전송, 운영방식, 제도 등 현재 교통카드와 관련된 모든 사항에 대하여 동등 이상의 성능을 구현한다.
- 4) 키오스크는 자립형이며 역사에서 운용 중인 집계 시스템과 TCP/IP 통신방식으로 연동한다.

5) 운영에 필요한 SAM은 키오스크 내에 장착한 상태로 공급, 설치한다.

나. 외함 및 디자인

1) 외함구성

구성	기능
사용자 화면	고객용 터치스크린, LCD 패널
현금(동전/지폐)	투입구 동전, 지폐 별도 구성
배출구	교통카드, 거스름돈(동전), 영수증 용
교통카드	충전 거치대 교통카드 취부 용이한 구조
신분증 인식기	스크래치 방지를 위한 강화 유리 적용
신용카드/간편결제 단말기	신용카드 IC/MSR 결제 및 모바일 간편결제 수행
호출버튼 및 통화 장치	기기 운영자와 고객 간 통화
키패드	교통약자 사용을 위한 12버튼 키패드
음성출력 장치	교통약자 사용을 위한 이어폰 단자 별도 구성
볼륨조절 버튼	교통약자 사용을 위한 이어폰 볼륨 조절
각종 기기 명판 및 안내스티커	기기명판, 점자안내스티커
전면문쇄정장치	2중 Key 및 열쇠멍치 탈착 방식
QR코드 스캐너	QR코드 종이승차권 발매 대비 모듈 위치만 확보
외함사이즈	800(W) x 1,800(H) x 896mm(D)
조작부 위치	600~1,220mm (바닥으로부터)

※ 「무인정보단말기 접근성 지침」을 준수하고 일반인의 편리성을 고려하여 외함 구성, 기기 배치

2) 외함디자인(예시)



다. 구성 모듈

1) 주요 구성 모듈

모듈명	기능	비고
주 전자제어장치	기기운영, 제어, 데이터 전송 등	
사용자 화면	고객용 터치스크린, LCD, 제어장치 등	
운영자 화면	운영자용 터치스크린, LCD, 제어장치 등 ※ 회계통계자료 조회, 기기설정, 상태조회, 시험	
1회용 카드 발매장치	1회용 교통카드 발매	
RF 교통카드 발매장치	선불교통카드, 정기권 등의 플레이트형 카드 발매	
RF 교통카드 충전모듈	선불교통카드, 정기권, 기후동행카드 등 충전	발매장치와 별도
지폐처리장치(환류식)	투입지폐 감별 및 저장(환류식), 거스름돈 방출	
동전처리장치(환류식)	투입동전 감별 및 저장(환류식), 거스름돈 방출	
동전함	동전수집함	
영수증 프린터	영수증, 운영전표 등 인쇄	
신용카드 / 간편결제 단말기	신용카드 결제(IC/MSR), 모바일 간편결제 수행	
LTE 라우터	신용카드, 간편결제 승인을 위한 통신	
신분증 인식기	우대권 발매를 위한 신분증 인식기	
전원공급장치	전원 DC 5V, 12V, 24V 출력 및 배터리 전압표시 등	
전원판넬	전원 AC220V, 전원콘센트 등	
백업배터리	정전 시 전원공급	
히팅장치	히터, 온도센서 및 조절장치 등	히터 2개
각종 센서	고객감지 센서, 문 열림 센서, 동전수집함 센서 등	
통화 장치	사용자-운영자 간 음성통화 호출버튼,스피커,마이크 등	
기타 필요 장치 및 부속	팬, 커넥터 보드, 기기 간 연결 케이블 등	
QR코드 스캐너	QR코드 종이 승차권의 유효성 등 확인	

라. 주요기능

구분	기능
1회권 발매	1회용 교통카드 선택 후 목적지 또는 금액을 선택한 후 금액을 투입하여 1회용 교통카드를 구입하는 방식
우대권 발매	우대용 교통카드 선택 후 목적지 또는 금액을 선택한 후 금액을 투입하여 1회용 교통카드를 구입하는 방식
교통카드 충전	교통카드 충전을 선택한 후 선불교통카드, 정기권, 정기권, 기후동행카드, 대중교통안심카드 등의 플레이트형 교통카드를 충전 거치대에 위치하고 충

	전 금액을 투입하여 충전하는 방식
교통카드 발매	티머니 선불교통카드, 정기권, 기후동행카드, 대중교통안심카드 등의 플레이트형 교통카드를 선택하여 구입하는 방식

- 1) 발매 시 선택한 권종은 최초 사용 일 기준 10일간 유효하며, 티머니홈페이지에서 10일 이내에 권종 등록을 진행해야 하는 사항을 현시
- 2) 정기권, 기후동행카드에 대해서 고객이 직접 사용정지 등록이 가능합니다.
- 3) 음성 안내 기능 : 거치형 키오스크는 발매 및 충전이 진행되는 동안 고객이 편리하게 이용할 수 있도록 적절하고 미려한 시각적 표시와 음성 메시지를 제공
- 4) 고객 인터페이스 화면(UI)과 안내 음성은 4개 국어(한국어, 영어, 중국어, 일본어)를 지원하며, 안내 음성의 볼륨 조절
- 5) 거스름돈을 받아 갈 고객에게는 안내 음성이 출력
- 6) 어린이권 및 우대권 선택 발매 시 안내 음성이 출력

1) 화면 표시 기능

구분	기능
1	거치형 키오스크는 발매 중 합계금액과 투입금액을 한 화면에 표시
2	어린이권 및 우대권 선택 발매 시 부정이용 경고문구 표시
3	교통카드를 충전 거치대에 위치 시 "카드 잔액" 표시 금액 충전 후 "충전금액 및 충전후금액" 표시
4	카드 인식 후 20초 이내에 충전을 하지 않으면 초기화면으로 전환하고 제한시간 표시(제한시간은 연장 가능) 초기화면 전환전 교통카드와 동일한 경우 "교통카드를 회수한 후 서비스를 다시 선택해주세요"라는 안내 표시
5	외국인 노선도 역번호 검색 기후동행카드 충전시 노선도 상이용 가능 구간 표시
6	정기권 충전 화면은 서울전용과 1~18단계 정기권 중 1종류 선택 가능, 사용가능 횟수가 남아있을 시 안내 표시
7	두 개 이상의 교통카드를 충전 거치대에 동시에 위치했을 경우 에러 메시지 표시
8	발매(역명, 금액 선택) 및 충전금액 선택 또는 투입을 기다리는 대기시간(초기 투입 후 다음 투입까지의 시간)은 20초로 통일하여 적용하되 조정 가능 대기시간 및 경과상태 시(대기시간 연장 가능) 대기시간 이내에 발매를 하지 않으면 초기화면으로 전환

9	사용자 화면은 교통카드 잔액 및 충전 금액을 최소 6자리("000,000원")까지 표시하며 필요 시 자릿수 증설 가능
10	교통카드 충전이 완료되었을 때에는 "충전이 완료되었습니다. 교통카드를 회수해주세요." 표시 신용카드로 교통카드 충전, 1회권 발매결제를 완료하였을 때 "교통카드와 신용카드를 회수해주세요"표시
11	휠체어 사용자 및 어린이를 위한 낮은 화면 모드를 제공

2) 결제 관련 기능

구분	기능
1	승차권 구입 절차에 따라 버튼을 선택하거나 요금을 투입하는 도중, 대기 시간 동안(기본값 20초) 조작을 하지 않거나 취소 버튼을 누르면 투입된 금액을 반환한 후 정상 운영상태로 전환 (대기 시간은 연장 버튼을 선택하여 연장 가능)
2	발매, 충전 등 거래 시 영수증을 발행 가능
3	고객이 운영자와의 통화를 위해 현재 운영 중인 통화 모장치와 호출 및 통화 가능
4	고객이 기명 등록했던 대중교통안심카드에 대해서 분실/도난 신고 한 카드의 재사용 등록이 가능
5	정상적으로 발매 후, 미사용한 1회용 교통카드에 대해서 사용자의 선택에 의해 여행보류가 가능하여 발매 금액(보증금 제외)에 대한 환불 처리 가능(보증금은 보증금 환급기를 통해 환급하여야 함)
6	충전이 불가능한 불량 교통카드의 경우 사용자 화면 표시 및 음성안내
7	교통카드 충전모듈은 카드에 충전정보를 기록하고 재 판독하여 검증. 판독 시 오류 카드는 재판독 과정을 거치며, 재판독에서도 동일한 오류가 발생 시 사용자 화면에 오류 표시 카드는 기존정보 사항을 변경시키지 말고 사용자에게 반환되며, 투입된금액이 있는 경우 사용자에게 금액을 반환한 후 교통카드 제거 시 정상운영

3) 운영 및 관리 기능

구분	기능
1	운임 변경 또는 역사 추가 시 기초 정보를 포함한 각종 운영 파라미터, 안내 메시지 등을 손쉽게 수정할 수 있으며 중앙 전산기(센터시스템) 및 집계 시스템에서 다운로드하여 적용하며, 기기에서 발생한 데이터는 집계시스템으로 전송
2	거치형 키오스크는 두 가지 운임(현재 적용 운임 및 미래 적용 운임)을 보유 및 운임 적용 시점에 따라 적합하게 처리
3	정산사업자가 운영하는 시스템과 연계되는 일부 서비스(SRS 기능, 기후동행카드 청년할인, 분실/도난카드 재사용 등록 등)를 위해 정산사업자 승인 등의 통신 방식은 운영기관의 집계시스템에 기존 SRS(환불시스템)와 같이 연계되도록 구축

4	정전 시에도 발매 또는 충전 중인 교통카드에 대한 거래를 완료한 후에 사용중지, 전원이 공급되면 정상적으로 운영
---	--

4) 기기 운영 기능

구분	기능
1	응용프로그램 변경 시 센터시스템 및 집계 시스템으로부터 변경된 프로그램을 다운로드하여 적용 가능
2	외국인 권종 코드 처리 : 영어(일반, 어린이), 일본어(일반, 어린이), 중국어(일반, 어린이)를 구분하고 해당 데이터를 집계 시스템으로 전송
3	운영자와 유지보수자를 위한 별도 ID와 비밀번호를 부여 비밀번호는 일괄 변경 및 다운로드 후 적용 가능
4	운영 및 유지보수 관련 기능은 별도의 입력방식을 통해 사용자 화면에서도 현시 및 사용 가능
5	거치형 키오스크의 문 열림 제한시간 이내(기본 값 20초)에 비밀번호 미입력 시 부저 및 경보를 집계 시스템에 전송
6	회계 관련 작업 및 마감자료 처리 시 전표를 출력

5) 유지보수 기능

구분	기능
1	집계 시스템으로 전송되어 확인 가능한 기기 고장, 이벤트 및 알람의 종류는 256개 이상 구분할 수 있도록 설계, 알람의 내용을 세부적으로 표시하여 신속한 유지보수를 지원
2	기기에서 발생한 이벤트, 알람을 분석하기 위해 기기 로그를 집계 시스템에 덤프할 수 있음
3	메모리에 저장된 각종 회계 및 통계자료를 덤프할 수 있으며 기기에 장착된 SAM의 정보 조회 가능
4	SAM ID 및 한도금액 확인 및 각 모듈별 자가 테스트 가능
5	각종 모듈, 부품 및 결선 등에는 쉽게 구별이 가능하며 쉽게 지워지지 않는 라벨 부착
6	외부의 충격, 정전 및 기기 고장 등으로 인하여 기억된 회계, 통계자료가 소멸 또는 변경되지 않도록 2중 기억장치로 보호
7	거치형 키오스크는 정전 시에도 발매 또는 충전 중인 교통카드에 대한 거래를 완료한 후에 사용중지가 되며, 배터리가 Low 상태가 되면 회계, 통계자료를 보호하고, 운영체제(OS)가 자동 종료되며 전원이 공급된 이후에는 운영자의 조작을 통해 정상적인 운영상태로 전환
8	운영자 화면을 통해 기기 내 주요 모듈에 대한 간편 정비 매뉴얼 제공(UI에서 주요 모듈의 이미지를 실제 배치된 위치에 맞추어 현시하고 모듈을 선택하면 해당 모듈의 매뉴얼 확인이 가능)

9	거치형 키오스크 정비문을 열지 않은 상태에서 사용자 화면을 통해서 유지보수를 위한 메뉴 현시가 가능. 유지보수를 위한 메뉴는 RF 교통카드 충전거치대에 직원권을 위치시킨 후, 직원권 정보를 입력받아 키오스크에서 모드를 전환하는 방식으로 구현
---	--

6) 회계 및 통계

가) 기기는 기억장치와 연산기능을 독자적으로 갖추어 일반적인 정보처리와 회계처리가 가능하고, 집계시스템과 분리 작동되게 한다.

나) 기기는 집계시스템으로 거래데이터를 비롯한 회계 및 통계자료와 장비 상태와 알람 정보를 전송하며, 집계시스템으로부터 미전송 자료에 대한 재요청이 있으면 해당 자료를 재전송한다.

다) 기기는 다음과 같은 경우에 회계전표를 만든다

- 동전 보충/회수 시
- 지폐 보충/회수 시
- 교통카드 보충/회수 시
- 수시마감 시
- 일마감 시
- 종류별(수시마감, 일마감, 지폐·동전회수) 회계전표 재출력 가능
- 당회 및 이전 마감시간별 회계전표 출력(일자, 시간별 조회) 가능

라) 근무자가 지폐 및 동전수집함을 회수했을 때 발행되는 회계전표에는 다음과 같은 정보가 인쇄되며 회계전표는 기기에 내장된 영수증 프린터에서 발행

- 영업개시/마감 일자와 시간
- 역사 명, 역사 번호 및 기기번호
- 지폐 및 동전함 보충/회수번호
- 현재 기기 내 금액, 이전 기기 내 금액
- 영업기간 중 충전, 발매내역
- 충전, 발매기준 수입금, 미지불 금액
- 투입금, 거스름돈 및 차액 합계
- 지폐 및 동전수집함 속의 권종별 수량, 금액
- 교통카드 보관함 내 교통카드 수량

- 지폐 및 동전 회수 금액
- 신용카드 결제내역
- MSAM, LSAM, RPLSAM, PassSAM 잔액
- 직전 수시마감 이후 당회 총 발매수량 및 발매금액

마) 기기는 근무자가 수시로 다음과 같은 정보를 기기 내에 설치된 운영자 화면을 통하여 확인할수 있어야 한다.

- 기기 내 카드 수량
- 폐표함 내 카드 수량

7 소프트웨어

가. 개요

- 1) 교통약자 배리어프리 키오스크 및 구형 발매기에서의 사용하는 기능에 대한 집계기능을 기존에 설치된 장치에서 모두 제공하여야 한다.

나. HCS(중앙 전산기)

- AFC 장비에서 발생된 자료를 수집/저장/집계
- 정산에 필요한 지불,발매,충전,마감자료 등을 정산센터로 전송
- 각 종 파라미터를 다운로드하여 운영자가 AFC 장비를 제어
- 운임정보, BL/PL 등의 운영자료를 역단위전산기를 통해 AFC 장비에 반영

다. OWS(운영자 전산기)

- AFC 장비에서 발생된 자료를 조회
- 각종 파라미터를 다운로드하여 운영자가 AFC 장비를 제어
- 운임테이블, BL/PL 등의 운영자료를 AFC 장비에 반영

라. MWS(유지보수 전산기)

- 역사장비의 운용상황 확인 및 장비의 상태를 파악
- 장비별 고장 및 조치 상황을 관리

마. SMS(역 전산기)

- 역사장비의 운용상황 확인 및 장비의 상태를 파악
- 장비별 고장 및 조치 상황을 관리

8 구매수량 및 설치

가. 구매수량 및 설치(인도 및 반출) 장소

- 1) 구매수량 : 총 12대(현금·신용 겸용 교통약자 배리어프리 키오스크 12대) + 예비품 1식
- 2) 역별 세부 배치계획(총 12대)

구 분	역사	설치 수량	위치	합계
교통약자 배리어프리 키오스크	셋강	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	12대
	대방	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	
	서울지방병무청	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	
	보라매	1	발매기 152철거 후 철거위치에 설치	
	보라매공원	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	
	보라매병원	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	
	당곡	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	
	신림	2	발매기 150 철거 후 철거위치에 설치, 발매기 152 우측에 설치	
	서원	1	발매기 151철거 후 철거위치에 설치	
	서울대벤처타운	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	
	관악산	1	발매기 150철거 후 철거위치에 설치	

가) 신규로 설치하는 교통약자 배리어프리 키오스크는 기존에 설치된 구형발매기를 철거한 후 동일 위치에 설치하며, 구형 발매기에 설치한 지지대 등은 수정 보완 등 작업을 통하여 설치한다.

나) 철거하는 구형발매기 12대는 입찰대행기관의 요구장소에 적치한다.

다) 예비품 1식은 서원역 통신기계실 AFC예비품 선반에 적치한다.

라) 전원 및 데이터 케이블은 기존장비에서 사용했던 선로케이블을 사용한다.

마) 설치계획 조정에 따라 설치위치 및 철거 대상 발매기는 변경될 수 있다.

9 기타 사항

가. 사고 및 재해방지

- 1) 설치를 시행함에 있어 발생하는 모든 사고 및 시설물 파손에 대하여는 계약자가 민, 형사는 물론 손해배상 책임을 지며, 이를 방지하기 위하여 작업책임자는 작업자에게 작업 전에 필요한 안전 수칙을 숙지하도록 충분한 교육을 시켜야 한다.

나. 검사

- 1) 검사에 대하여 감독관의 지적이 있을시 지체없이 이행 후 재검사를 받아야 한다.

다. 반입 및 작업장 관리

- 1) 모든 반입 및 설치 작업은 승객의 안전 및 열차 운행에 지장을 주지 않도록 열차 운행 휴지 시간대에 수행함을 원칙으로 하며, 상세 시간 및 방법은 사전에 '입찰대행기관'의 승인을 득하여야 한다."
- 2) 작업중이거나 완료된 때에는 항상 주위를 깨끗이 정리하고 쓰레기는 역사 밖으로 반출한다.

라. 하자보증

- 1) 본 설치공사의 하자보수 기간은 준공일(검수일)로부터 2년으로 한다.

※ 신규설치한 하드웨어 및 소프트웨어

- 2) 계약자는 사용자의 고의 또는 천재지변으로 인한 사고를 제외하고는 하자보수기간 동안 발생하는 모든 하자에 대하여 무상하자보수를 하여야 하고 그 책임을 진다.
- 3) 시스템의 각종 장애 발생시 운영자가 상황판단을 하고 응급조치 가능토록 상세한 장애대책을 작성, 제출하여야 한다.
- 4) 장애복구조치를 위한 비상연락망(임무배치 포함)배치도를 작성하여 제출하여야 하고 비상 연락체계를 항시 유지하여 발주자의 요구시 즉각 조치할 수 있도록 하여야 한다.
- 5) 계약자는 전 품목 및 시설에 대한 장애복구를 책임지고 장애(고장)통보를 받은 후 12시간 이내에 A/S에 임하여 신속한 수리를 시작하여야 하며, 최단시

간 내 시스템을 정상 가동시켜야 한다.

- 6) 5)의 상황이 발생하였을 경우 계약상대자는 발주처에게 7일 이내에 그 원인 및 조치결과를 통보하여야 한다. 단 정확한 원인규명에 많은 시일이 요할 경우 그 사유를 7일 이내에 문서로 통보하여야 한다
- 7) 설치된 장비의 장애가 월3회 이상 발생하였을 경우 해당장비(설비)를 신규장비(설비)로 교체요구 할 수 있다. 월3회라 함은 최초 발생일 기준 30일 이내 3회 이상 발생을 의미한다.