1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템구축 설계 용역

인 터 페 이 스 관 리 계 획 서

2019. 10.

주식회사 경인기술
Gyeongin Engineering Co.,Ltd.
㈜디투엔지니어링
주식회사 예향엔지니어링
YeHyang Engineering Inc.
yungdo engineers & consultants

<목 차>

1. 개요

1.1 과업명 ····· 1
1.2 과업목적 ····· 1
1.3 과업위치 ····· 1
1.4 과업일정 ····· 1
1.5 용역사 ····· 1
1.6 인터페이스 관리목적 ····· 1

2. 인터페이스 관리 계획

2.1 분야간 인터페이스 관리계획 ····· 2
2.2 분야간 인터페이스 관리절차 ····· 3
2.3 분야간 인터페이스 주요내용 ····· 3

3. 시스템 분야간 인터페이스 항목

3.1 공통사항 ·····5
3.2 신호분야 ·····6
3.3 전력분야 ·····8
3.4 정보통신분야 ·····9
3.5 기계분야 ·····11
3.6 PSD분야 ·····12

4. 건축분야와 시스템 분야간 인터페이스 항목

1. 개요

1.1 과업명

1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템 구축 설계용역

1.2 과업목적

서울지하철(1~9호선) 호선별, 운영기관별 설치·운영 중인 관제설비를 공간적인 통합 뿐만 아니라 시스템을 기능적으로 통합하여 유기적인 관계를 형성하는 지능형 SMART 통합관제 시스템을 수행함에 있다.

1.3 과업위치

- 서울지하철(1~9호선) 전 구간 및 연계구간을 제어감시하는 종합관제소(3개소)
- 대외기관과의 인터페이스 및 예비관제(교육용) 기능 포함

1.4 과업일정

2019년 8월 5일 ~ 2020년 5월 30일(300일)

1.5 용역사

- 신호분야 : ㈜경인기술 대표이사 김혜중
- 전력분야 : ㈜디투엔지니어링 대표이사 김낙영
- 통신분야 : ㈜예향엔지니어링 대표이사 이창현
- 설비분야 : ㈜융도엔지니어링 대표이사 허종구

1.6 인터페이스 관리목적

1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템 구축 설계 용역을 수행함에 있어, 분야간 발생되는 인터페이스 사항을 체계적으로 관리하여 설계 누락 등으로 인한 변경을 사전에 방지하고 설계품질 향상을 도모하여, 최적의 통합관제 시스템을 구축하도록 한다.

2. 인터페이스 관리계획

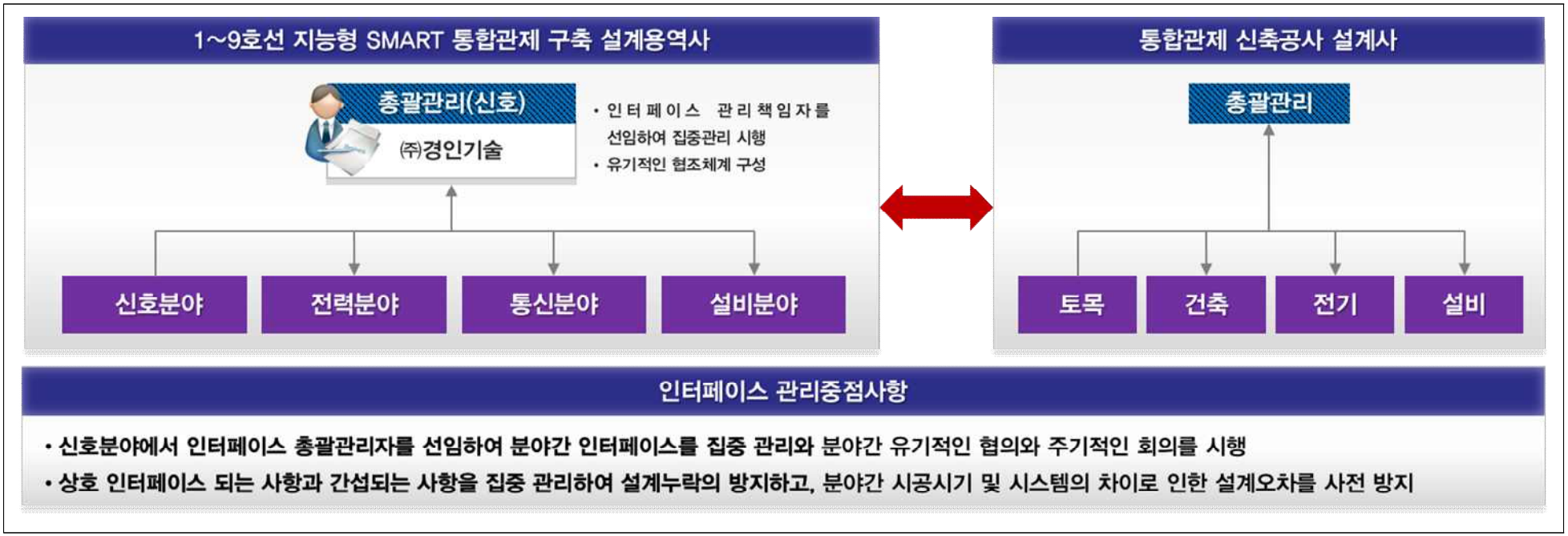
2.1 분야간 인터페이스 관리계획

분야간 인터페이스 관리계획은 용역사(신호, 전력, 통신, 설비)의 주관 하에 수행하며, 인터페이스 총괄관리는 신호분야 관리하도록 한다.

분야간 인터페이스 관리는 총괄관리 신호분야 주관 하에 주기적으로 인터페이스 회의를 개최하고, 발주처 요청 시에도 인터페이스 회의개체와 처리결과 등을 보고하도록 한다.

용역사는 1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템 구축과 구축 후 원활한 운영이 이루어 질 수 있도록 용역사인 신호, 전력, 통신, 설비(기계/PSD)뿐만 아니라 통합관제센터 신축공사 설계사(토목, 건축, 전기, 설비 등) 및 차량과의 인터페이스를 수행하여 전체 System의 성능보장을 하도록 한다.

분야간 인터페이스 관리조직은 다음의 그림과 같이 수행하도록 한다.



[그림-1] 1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템 구축 관련 분야간 인터페이스 관리 조직

2.2 분야간 인터페이스 관리절차

분야간 인터페이스 관리절차는 준비단계에서 인터페이스 항목 및 중점 관리 항목 도출하고, 분야간 합동회의를 시행하여 인터페이스 관리계획서를 제출하도록 한다.

실행단계에서는 통합관제시스템의 기준을 정립하여 이 기준에 따라 인터페이스 사항을 구체화 하며, 분야 간에 정기적 인터페이스를 시행하도록 하고, 분야간에 통합 및 간섭사항의 집중관리를 수행하도록 한다.

완료단계에서는 인터페이스 사항을 전제적으로 검토하여 인터페이스 누락사항의 집중검토와 최종 결과를 정리하도록 한다.

최종적으로는 인터페이스 수행한 사항과 처리결과에 대한 사항을 정리하여 관련 실행근거를 포함한 결과보고서를 제출하도록 한다.

상기 인터페이스 관리절차에 따른 수행계획은 다음의 그림과 같다.

[그림-2] 1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템 구축 관련 분야간 인터페이스 관리절차

2.3 분야간 인터페이스 주요내용

가. 각 용역사는 설비간의 부조화를 예방하고 Interface의 원활을 기하기 위하여 인터페이스 절차에 따라 인터페이스를 수행하고, 총괄관리(신호)에서 인터페이스 이행에 대한 사항을 총괄 관리하도록 한다.

나. 특히 1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템의 전체의 성능보장을 위하여 기존 서울지하철 1~9호선과의 시스템 연계 및 Interface를 위한 특별 관리를 수

행하도록 하며, 각 분야별로 관련되는 사항에 대하여 인터페이스를 수행하여야 한다.

다. 1~9호선 지능형 SMART 통합관제 시스템의 원활한 설치, 운영을 통합관제 신축 설계사와 긴밀한 인터페이스 협조체계를 구축하여 인터페이스를 수행하도록 하며, 각 분야별로 신축 설계사의 토목, 건축, 전기, 설비 등에서 요구하는 사항에 대하여 인터페이스 자료를 제공하도록 한다.

라. 인터페이스 내용에는 운영기간 및 방법, 각 분야별 설계, 제작, 설치, 시운전에 따른 기술적인 간섭사항의 해결방안, 전체 System의 관리계획 등이 포함하도록 한다.

마. 각 분야별 설계사는 전체 System의 성능 보장을 위한 협의회 일원이 되며, 공동으로 전체 설비의 성능 보장에 대한 책임을 지도록 한다.

바. 각 분야별 설계사는 공급하는 설비는 타 설비에 장애를 주지 않도록 설계, 제작, 조립되어야 하며, 타 설비에 장애를 줄 경우 해당 즉시 설계내용을 수정, 보완하도록 한다.

사. 각 분야별 설계사는 예상되는 설비간의 부조화와 현실적인 상호간섭 영향에 대한 검토 및 설계, 제작, 설치에 필요한 각종 자료를 제시하며, 상호 간섭으로 부조화가 발생 시는 인터페이스 처리절차에 따라 합동 조사에 참여하고, 필요한 공급설비의 설계보완을 실시하여야 한다.

아. 인터페이스의 원활한 수행을 위하여 각 분야별 설계사는 발주처가 인터페이스 처리결과에 대한 내용을 요구할 때에는 인터페이스 내용 및 처리결과에 대해 보고하도록 하며, 발주처에서 보안요청이 발생할 경우 즉시 인터페이스 변경을 시행하도록 한다.

자. 각 분야별 설계사는 System의 부조화 방지를 위해 어떤 품목이 공급계약에 규정되어 있지 않더라도 그 품목이 없이는 기자재 및 시설물이 효율적으로 유지, 운용될 수 없을 경우에는 대안을 검토하여 즉시 분야간에 인터페이스를 수행하도록 한다.

3. 시스템 분야간 인터페이스 항목

3.1 공통사항

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
전분야	▪ 지능형 DATA 종합관리시스템	▪ 지능형 DATA 종합관리시스템 구축방식 협의	▪ 4차 산업혁명 기술을 접목한 지능형 DATA 종합관리시스템 구축, 감시기능, 관리대상, 운영주체 등 협의	
	▪ 지능형 시스템 구성	▪ 지능형 시스템 구성방식 협의	▪ 지능형 SMART 통합관제 목적에 부합하는 시스템 구성 방안, 표준화 방안, 기능통합 방안 협의	
	▪ 각종 관제설비 구성 및 형식	▪ 각종 관제설비 구성 및 형식에 대한 협의	▪ 대형표시반(LDP), 서버, 콘솔, 전원장치 및 축전지 등 주요설비의 구성방식과 설비배치 협의	
	▪ 인테리어	▪ 인테리어 구성 및 시행방안 협의	▪ 통합관제실 인테리어 수행방안과 관련조건(온도, 습도, 환기 등 환경조건과 흡음효과 증대 등) 협의	
	▪ 네트워크 및 보안시스템	▪ 네트워크 및 보안시스템 구성 협의	▪ 네트워크 등의 망 관리시스템에서의 보안시스템 구성방안 협의	
	▪ 콘솔 설치 협의	▪ 신호, 전기, 통신, 기계, PSD분야 통합관제실 및 통합운영실의 콘솔 설치 협의	▪ 통합관제실, 통합운영실의 각종 콘솔 배치를 협의하여 분야별 호선별 면적 확보	
	▪ 케이블 트레이 설치 협의	▪ 신호, 전기, 통신, 기계, PSD분야 케이블 트레이 설치 협의	▪ 통합관제실, 통합기계실, 전원공급실 등 케이블 트레이 설치시 경합 방지를 위한 협의	

3.2 신호분야

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
전력	▪ 전차선 가압 및 차량운행 정보 협의	▪ 열차정보 정보 수신 협의 ▪ 전차선로 가압정보 송신 협의	▪ 전차선로 급전 구간별 운영중인 차량의 종류 및 수량 정보 수신 ▪ 전차선로 급전 구간별 가업 유/무 정보 송신 ▪ 통신방식 : TCP/IP	
통신	▪ CCTV 설치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 CCTV 설치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 감시 및 유지보수를 위한 CCTV 설치 협의	
	▪ 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제실 및 통합운영실의 출입통제시스템 설치 협의	▪ 출입자 감시 및 통제를 위한 출입통제시스템 설치 협의	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의 ▪ 역 및 현장에서 관제센터간 통신방식 및 회선 요구량 협의	▪ 현장장치와 관제장치간의 통신방식 협의 ▪ 통신 전송장치와의 네트워크 구성 협의	
	▪ 표준시각정보 협의	▪ 표준시각정보 송수신 협의	▪ 표준시각정보를 위한 신호분야의 TTC 및 MSC서버와 Master Clock 서버간 LAN Port 필요 수량 협의	
	▪ PIS/PAS 협의	▪ PIS/PAS 송수신 협의	▪ 승강장에 승객안내표시기(PIS) 및 승객안내방송장치(PAS) 제공을 위한 신호분야의 TTC 및 MSC서버와 PIS/PAS 서버간 정보송수신 협의	
	▪ 콘솔탁의 통신설비 배치 협의	▪ 콘솔탁의 열차무선 및 관제봉송 등 배치 협의	▪ 각종 콘솔탁의 열차무선, 관제방송 등 제어 회선 협의	

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
기계	▪ 방수문 경보 협의	▪ 방수문 동작시 이벤트 알림 협의	▪ 한강 하저구간의 고수위 경보 및 방수문 동작시 이벤트 경보 알림 정보 협의	
PSD	▪ PSD 동작 협의	▪ PSD 계폐시 제어정보 및 상태정보 송수신 협의	▪ PSD 열림, 닫힘, 고장 정보 등 각종 상태정보를 대형표시반에 표시 협의	

3.3 전력분야

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
신호	▪ 전차선 가압 및 차량운행 정보 협의	▪ 열차정보 정보 수신 협의 ▪ 전차선로 가압정보 송신 협의	▪ 전차선로 급전 구간별 운영중인 차량의 종류 및 수량 정보 수신 ▪ 전차선로 급전 구간별 가업 유/무 정보 송신 ▪ 통신방식 : TCP/IP	
통신	▪ 표준시각정보 협의	▪ 표준시각정보 송수신 협의	▪ 전기분야 주서버 장치의 시각동기를 위하여, 통신분야의 디지털 클럭 공급장치(DOTS)와 NTP 프로토몰을 이용하여 시각동기 수행 ▪ 통신방식 : TCP/IP	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의	▪ 기 설치 운영중인 현장 RTU와 정보 송/수신을 위한 정보전송망을 이용 협의 ▪ 통신방식 : 1) TCP/IP, 2) Serial 422 3) 4WEM	
기계	▪ 기계관제설비 전원공급 협의 ▪ SCADA 정보 협의 ▪ 설비용 무정전 전원장치 협의	▪ 기계관제설비 장비전원 공급 ▪ SCADA 정보 송수신 협의 ▪ 설비용 무정전 전원장치 통합관제 협의	▪ 기계관제설비 장비 전원공급 협의 ▪ 전력 급/단전 정보를 송수신하기 위한 기계관제분야의 TTC 및 MSC서버와 SCADA 서버간 정보 송수신 협의 ▪ 무정전 전원장치 통합관리 방안	
PSD	▪ PSD 관제설비 전원공급 협의 ▪ SCADA 정보 협의 ▪ PSD용 무정전 전원장치 협의	▪ PSD 관제설비 장비 전원공급 ▪ SCADA 정보 송수신 협의 ▪ PSD용 무정전 전원장치 통합관제 협의	▪ PSD 관제설비 장비 전원공급 협의 ▪ 전력 급/단전 정보를 송수신하기 위한 PSD관제분야의 TTC 및 MSC서버와 SCADA 서버간 정보송수신 협의관제설비 장비 전원공급 협의 ▪ 무정전 전원장치 통합관리 방안	

3.4 정보통신분야

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
신호	▪ CCTV 설치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 CCTV 설치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 감시 및 유지보수를 위한 CCTV 설치 협의	
	▪ 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제실 및 통합운영실의 출입통제시스템 설치 협의	▪ 출입자 감시 및 통제를 위한 출입통제시스템 설치 협의	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의 ▪ 역 및 현장에서 관제센터간 통신방식 및 회선요구량 협의	▪ 현장장치와 관제장치간의 통신방식 협의 ▪ 통신 전송장치와의 네트워크 구성 협의	
	▪ 표준시각정보 협의	▪ 표준시각정보 송수신 협의	▪ 표준시각정보를 위한 신호분야의 TTC 및 MSC 서버와 Master Clock 서버간 LAN Port 필요수량 협의	
	▪ PIS/PAS 협의	▪ PIS/PAS 송수신 협의	▪ 승강장에 승객안내표시기(PIS) 및 승객안내방송장치(PAS) 제공을 위한 신호분야의 TTC 및 MSC서버와 PIS/PAS 서버간 정보송수신 협의	
	▪ 콘솔탁의 통신설비 배치 협의	▪ 콘솔탁의 열차무선 및 관제봉송 등 배치 협의	▪ 각종 콘솔탁의 열차무선, 관제방송 등 제어회선 협의	

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
전력	▪ 표준시각정보 협의	▪ 표준시각정보 송수신 협의	▪ 전기분야 주서버 장치의 시각동기를 위하여, 통신분야의 디지털 클럭 공급장치(DOTS)와 NTP 프로토몰을 이용하여 시각동기 수행 ▪ 통신방식 : TCP/IP	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의	▪ 기 설치 운영중인 현장 RTU와 정보 송/수신을 위한 정보전송망을 이용 협의 ▪ 통신방식 : 1) TCP/IP, 2) Serial 422 3) 4WEM	
기계	▪ CCTV 영상 통합관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 CCTV 영상관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 감시 및 유지보수를 위한 CCTV 영상관리 협의	
	▪ 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입자 감시 및 통제를 위한 출입통제시스템 설치 협의	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의	▪ 1~9호선의 운행 정보 송수신을 위한 기존 정보전송망을 이용 협의	
PSD	▪ CCTV 영상 통합관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 CCTV 영상관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 감시 및 유지보수를 위한 CCTV 영상관리 협의	
	▪ 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입자 감시 및 통제를 위한 출입통제시스템 설치 협의	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의	▪ 1~9호선의 운행 정보 송수신을 위한 기존 정보전송망을 이용 협의	

3.5 기계분야

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
신호	▪ 방수문 경보 협의	▪ 방수문 동작시 이벤트 알림 협의	▪ 한강 하저구간의 고수위 경보 및 방수문 동작시 이벤트 경보 알림 정보 협의	
전력	▪ 기계관제설비 전원공급 협의 ▪ SCADA 정보 협의 ▪ 설비용 무정전 전원장치 협의	▪ 기계관제설비 장비전원 공급 ▪ SCADA 정보 송수신 협의 ▪ 설비용 무정전 전원장치 통합관제 협의	▪ 기계관제설비 장비 전원공급 협의 ▪ 전력 급/단전 정보를 송수신하기 위한 기계관제분야의 TTC 및 MSC서버와 SCADA 서버간 정보 송수신 협의 ▪ 무정전 전원장치 통합관리 방안	
통신	▪ CCTV 영상 통합관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 CCTV 영상관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 감시 및 유지보수를 위한 CCTV 영상관리 협의	
	▪ 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입자 감시 및 통제를 위한 출입통제시스템 설치 협의	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의	▪ 1~9호선의 운행 정보 송수신을 위한 기존 정보전송망을 이용 협의	
PSD	▪ PSD 관제 협의	▪ PSD 관제 제어정보 및 상태정보 협의	▪ PSD 관제 제어 및 서버 백업 관련 협의	
유관기관	▪ 기존 현황 파악 협의	▪ 유관기관 요청사항 협의 ▪ 설계자료 요청 협의	▪ 유관 기관과 기존 현황 / 요청 사항 협의	

3.6 PSD분야

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
신호	▪ PSD 동작 협의	▪ PSD 계폐시 제어정보 및 상태정보 송수신 협의	▪ PSD 열림, 닫힘, 고장 정보 등 각종 상태정보를 대형표시반에 표시 협의	
전력	▪ PSD 관제설비 전원공급 협의 ▪ SCADA 정보 협의 ▪ PSD용 무정전 전원장치 협의	▪ PSD 관제설비 장비 전원공급 ▪ SCADA 정보 송수신 협의 ▪ PSD용 무정전 전원장치 통합관제 협의	▪ PSD 관제설비 장비 전원공급 협의 ▪ 전력 급/단전 정보를 송수신하기 위한 PSD관제 분야의 TTC 및 MSC서버와 SCADA 서버간 정보송수신 협의관제설비 장비 전원공급 협의 ▪ 무정전 전원장치 통합관리 방안	
통신	▪ CCTV 영상 통합관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 CCTV 영상관리 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 감시 및 유지보수를 위한 CCTV 영상관리 협의	
	▪ 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입통제시스템 설치 협의	▪ 통합관제기계실 출입자 감시 및 통제를 위한 출입통제시스템 설치 협의	
	▪ 전송망 이용 협의	▪ 기존 1~9호선 정보전송망 이용 협의	▪ 1~9호선의 운행 정보 송수신을 위한 기존 정보전송망을 이용 협의	
기계	▪ 기계 관제설비 협의	▪ 기계 관제설비 제어정보 및 상태정보 협의	▪ 기계 관제설비 제어 및 서버 백업 협의	
유관기관	▪ 기존 현황 파악 협의	▪ 유관기관 요청사항 협의 ▪ 설계자료 요청 협의	▪ 유관기관과 기존현황 / 요청사항 협의	

4. 건축분야와 시스템 분야간 인터페이스 항목

구분	인터페이스 사항	세부항목	내용	결과
건축	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실 면적 및 높이 확보 협의	▪ 관제설비 설치를 위한 주요 건축 면적 확보 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실 등 각종 기기 및 콘솔 설치를 위한 면적 확보 협의 ▪ 합운영실, 통합기계실, 전원공급실 등 각종 기기 및 DLP 설치를 위한 기능실 높이 확보 협의	
	▪ 악세스플로어 설치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실의 악세스플로어 설치 협의	▪ 케이블 트레이 및 각종 기기랙 설치를 위한 정전기 방지용 악세스플로어 및 높이 확보 협의	
	▪ 면진테이블 설치 협의	▪ 관제설비 설치구간의 지진대비용 면진테이블 설치 협의	▪ 면진테이블 설치를 위한 건축분야와 시스템분야간 시행 범위 협의	
	▪ 케이블 인입구 확보 협의	▪ 케이블 설치를 위한 케이블 인입구 확보	▪ 전원공급 및 제어를 위한 케이블 인입구 위치 및 크기 확보 협의	
건축 전기	▪ 전원공급 협의	▪ 1차측 전원 공급 협의	▪ 관제 기기랙에 전원공급을 위한 변압기 설치 및 인근 변전소~전원공급실간 1차측 전원 공급 협의	
	▪ 접지단자함 설치 협의	▪ 접지 단자함 설치 협의	▪ 서지 및 이상전압 방지를 위한 접지 단자함 설치 협의	
	▪ 조명등 설치 협의	▪ 장비배치에 따른 조명등 설치 위치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실 등 운영 및 유지보수를 위한 조명등 설치 협의	
건축 설비	▪ 공조설비 설치 협의	▪ 시스템분야 발열량에 따른 공조설비 설치 협의	▪ 통합운영실, 통합기계실, 전원공급실 등에 원활한 동작을 위한 공조설비 용량 확보 및 설치 협의	

지능형 SMART 통합관제 시스템 구성도

통합관제실 (5층)

LDP(Large Display Panel)

CCTV(통신분야)

열차운행관제(신호분야)

SCADA(전기분야)

축소 확대

기계설비/PSD (필요시 화면표출)

통합 Wall Controller

통합 Wall Controller

Operator Console1 | Supervisor Console | Operator Console2 | 관제전화 조작반 | 관제방송 조작반 | Operator Console1 | Supervisor Console | Operator Console2 | Supervisor Console | Supervisor Console

L3 Switch A | L3 Switch B | PRINTER | PRINTER

통합기계실 (4층)

신 호

TCC 서버 (호선별구성)

MSC 서버 (2개 호선융합)

I/O랙

정보전송 장치 (표준프로토콜 적용)

L3 Switch A | L3 Switch B

T/S A | T/S B

통 신

집중전화장치 외 12종(전 호선)

L3 Switch A | L3 Switch B

T/S A | T/S B

전 력

주서버 (1~2호선)

예비서버 (1~2호선)

FEP A | FEP B

L3 Switch A | L3 Switch B

T/S A | T/S B

Serial | Ethernet | Serial

기 계

RTDB 서버

AOS 서버

IOS 서버

L3 Switch A | L3 Switch B

T/S A | T/S B

PSD

PSD 서버 1

PSD 서버 2

L3 Switch A | L3 Switch B

T/S A | T/S B

현장

통신분야 통신망

LDTS | 통신Data | RTU | DDC

시스템구성 조건에 따라 분야별, 호선별 각종 Console 배치

통합운영실

System Console(TCC) | System Console(MSC) | Programmer Console

Maintenance Console | 자원관리 서버

System Console | FEP Console | Maintenance Console

SERVER Console | FEP Console | Maintenance Console

System Console (기계)

System Console (PSD)

통합기계실, 통합운영실 및 통합관제설비의 전원공급(백업용량 3시간)

전원공급실

UPS

Battery

9호선기계실

TCC 서버 | 정보전송 장치 | MSC 서버 | I/O랙

L3 S/W

집중 전화장치 주 외 12종 서버

예비 서버

FEP A | FEP B

L3 S/W

AOS 서버 | RTDB 서버 | IOS 서버

L3 S/W

PSD 서버 1 | PSD 서버 2

L3 S/W