

- 도시고속도로 교통관리시스템 -

노후 루프검지기 성능개선사업 추진계획

시스템 노후화로 장애발생이 빈번하고, 성능이 저하되어 기능이 떨어지는 루프제어기를 교체를 통해 신뢰성 있는 교통정보를 제공하고자 함.

I 개요

□ 관련근거

- 市 교통정보과-1357(2019.01.24.)호 “2019년 예산편성 알림 및 사업추진계획 제출 요청”

□ 시스템 현황

- 루프검지기 현황 : 205대(333차로)

구 분	노선별	대수	설치연도	비고(제조업체)
계	-	205대 (333차로)	-	-
도시고속	1단계	12대 (12차로)	2017. 12	비츠로시스
도시고속	올림픽대로 (2-2단계)	124대 (118차로)	2005. 10 2014. 11 2015. 09 2018. 10	포스데이타(다성, 제일) (주)하나텍시스템 (10대) (주)하나텍시스템 (9대) UFM SYSTEMS(94대)
도시고속	2-1단계	0대 (2차로)	2004. 05	LG CNS
도시고속	3단계	9대 (10차로)	2007. 04	LG CNS
남산권 도 로	1·2·3호 터널	54대 (139차로)	2010. 11 2012. 10 2013. 07	하이테크 (27대) MDMR (21대) (주)하나텍시스템(6대)
실시간	도심,시계, 간선,교량	6대 (52차로)	2004. 2018. 12	에틴시스템 에이앤비정보기술(5대)

※ 내용연수 : 교통량측정기 9년(조달청고시 : 제 2018-14호, 2018.9.27.)

II 현실태 및 문제점

□ 현실태

○ 내구연한(9년) 초과시설 현황

단계별	노선별	설치	내구연한	결관	교체	비고
계	-	-	-	-	21대 26차로	-
도시고속	올림픽대로(2-2단계)	2005년	2014년	5년	12대 (14차로)	-
도시고속	2-1단계	2004년	2013년	6년	0대 (2차로)	직립형 VMS용
도시고속	3단계	2007년	2016년	3년	9대 (10차로)	-

□ 문제점

○ 루프검지장비 내용연수 및 경제적 수리한계 초과

- 내용연수를 초과한 루프검지기 장기간 사용 및 제조사 폐업으로 부품 수급 및 기술지원 곤란(※ 2-2단계 루프검지기 제조사 “하이테크콤” 2016년 폐업신고)



○ 통신방식 이원화에 따른 관리 효율성 저하

- 강남순환도로 교통관리시스템 플랫폼 구축시 시스템이 TCP/IP방식으로 구축되어 기존 노후 시설 통신방식(Serial)과 이원화
 - ※ 금년도 교체대상 및 '14~'15년 구축된 루프검지기는 Serial방식으로 '18년 성능개선사업시 구축된 통신서버와 별도로 운용
- '18년 성능개선사업시 루프검지시스템 모니터링 페이지 개발로 기 구축된 루프검지시스템('14~'15년) 모니터링 페이지 부재(기존 셀맵을 활용한 검지기 점검)
 - ※ 붙임3. 검지기 점검방식 참조

○ 수집장비 노후화로 교통정보 신뢰성 저하

- 장애발생 빈도 증가에 따른 데이터 누락으로 교통정보 신뢰성 저하

구분	2015	2016	2017	2018	비고
계	197	104	142	84	'18년 노후 루프검지기 성능개선사업을 통한 장애율 감소
주제어기	156	85	102	47	
부제어기	41	19	40	37	

III

성능개선 계획

□ 사업명 : 노후 루프검지기 구매(제작)설치

○ 대상 : 총 35식

구분	수량	비고
소계	35식	-
주제어기 교체	2식	-
부제어기 교체	10식	2개 차로 검지점 (DL2280, DL7220, DL2300, DO7030)
루프보드 교체	13개	'14~'15년도 성능개선사업분 (부제어기 13대)
10G 광 이더넷링크(COT)	2대	성산북단, 성수 무인통신중계소
1G 광 이더넷링크(RT)	8대	'14~'15년도 성능개선사업분 (주제어기 6대 추가)

※ 붙임 1. 노후 루프검지기 성능개선사업 대상현황 참조

○ 소요예산 : 135백만원(공기관 등의 대한 자본적 위탁사업비)

○ 발주방법 : 제한경쟁입찰(중소기업자간 경쟁)

※ 중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 제4조, 제2조2에 의거 1억이상 고시 금액(2억)미만 물품구매에 대해 중소기업자 간 제한경쟁입찰 진행

○ 추진일정

추진과업	추진일정			
	1분기	2분기	3분기	4분기
대상선정 및 설계도서 작성	_____			
기술심의, 계약심사, 일상감사	_____			
현장조사 및 장비제작		_____		
루프검지기 교체			_____	
시험운영				_____

○ 사업내용



- 제어함체 및 내부장비 교체

- ▶ 기존 제어함체 구조물 및 통신·전기선로, 루프헤드 재활용
 - ※ 일부 감도가 저하된 루프헤드는 연간단가를 통해 보수
- ▶ 기존 제어기 철거 및 고재처리

기존 구조물 재활용	기존 루프헤드 재활용
	

- 통신방식 (Serial→TCP/IP) 변경으로 시스템 일원화

- ▶ 네트워크 장비 교체를 통한 통신방식 변경 (Serial→TCP/IP)으로 관리장비 단순화
- ▶ 통신서버 및 운영단말 일원화를 통한 유지관리 효율성 증대

구분	통신방식 변경 (Serial→TCP/IP)
변경 전 (Serial)	
변경 후 (TCP/IP)	

- 기타 작업내역

- ▶ '14~'15년 성능개선사업이 진행된 루프검지기 통신방식 변경(Serial → TCP/IP)을 위해 주제어기 ↔ 무인통신중계소 간 현장 광링크(6회선) 교체 및 부제어기 루프보드 교체
- ▶ '18년 성능개선사업으로 22회선이 TCP/IP로 변경되었으며, '19년 2회선 통신방식변경으로 올림픽대로 루프검지기 전체 개소(30회선) 시스템 일원화

※ 주제어기↔무인통신중계소 간 통신회선

(단위 : 회선)

구분		소계	성산남단	청담	성산북단	성수
소계		30	9	17	1	3
내구연한 도래	18년도	22	9	13	-	-
	19년도	2	-	-	1	1
'14,'15년도 설치구간		6	-	4	-	2

IV

행정사항

- 현장 광링크 철거 후 예비품 전환(도로전광표지용 예비품으로 활용)

- 붙임 1. 노후 루프검지기 성능개선사업 대상현황 1부.**
- 2. 교체대상 위치도 1부.**
- 3. 검지기 점검방식 1부. 끝.**

따로붙임 #1

노후 루프검지기 성능개선사업 대상현황

□ 교체장비

○ 주제어기 교체 : 2식

No	지점 ID	위치	보드여부	국사	비고
11	CL0270	강변북로 → 가양대교 진입	-	성산북단	-
14	CL0290	성수대교 → 강변북로 진입	-	성수	-

○ 부제어기 교체 : 10식

No	지점 ID	위치	보드여부	국사	비고
1	DL7170	올림픽대로 → 잠실남단 진출	1개	청담	-
2	DL2260	천호대교 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
3	DL7200	올림픽대로 → 천호남단 진출	1개	청담	-
4	DL2270	암사동 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
5	DL2280	암사동 → 올림픽대로 진입	-	청담	-
6	DL7210	올림픽대로 → 암사동 진출	1개	청담	-
7	DL7220	올림픽대로 → 암사동 진출	-	청담	-
8	DL2290	강동대교 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
9	DL2300	강동대교 → 올림픽대로 진입	-	청담	-
10	DO3010	강변북로 → 가양대교 진입	1개	성산북단	-
11	DO7010	강변북로 → 가양대교 진입	1개	성산북단	-
12	DO2010	성수대교 → 강변북로 진입	1개	성수	-
13	DO3020	강변북로 → 성수대교 진입	1개	성수	-
14	DO7030	강변북로 → 성수대교 진입	-	성수	-

○ 주제어기 업그레이드 : 6대

No	지점 ID	위치	보드여부	국사	비고
1	CL0190	잠실대교 → 올림픽대로 진입	-	청담	-
2	CL0200	올림픽 → 잠실대교 진입	-	청담	-
3	CL0230	올림픽대로 → 천호대교 진입	-	청담	-
4	CL0260	서울외곽순환 → 올림픽대로 진입	-	청담	-
5	CL0280	한남대교 → 강변북로 진입	-	성수	-
6	CL0310	강변북로 → 잠실대교 진입	-	성수	-

○ 루프보드 교체 : 13대

No	지점 ID	위치	보드여부	국사	비고
1	DL2220	잠실대교 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
2	DL3210	올림픽대로 → 잠실대교 진입	1개	청담	-
3	DL6200	잠실남단 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
4	DL3230	올림픽대로 → 천호대교 진입	1개	청담	-
5	DL6220	천호남단 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
6	DL2310	서울외곽순환 → 올림픽대로 진입	1개	청담	-
7	DL7230	올림픽대로 → 서울외곽순환 진입	1개	청담	-
8	DL7250	올림픽대로 → 강동대교 진입	1개	청담	-
9	DO6010	한남대교 → 강변북로 진입	1개	성수	-
10	DO7020	강변북로 → 한남대교 진입	1개	성수	-
11	DO3030	강변북로 → 잠실대교 진입	1개	성수	-
12	DO6030	잠실대교 → 강변북로 진입	1개	성수	-
13	DO7040	강변북로 → 잠실대교 진입	1개	성수	-

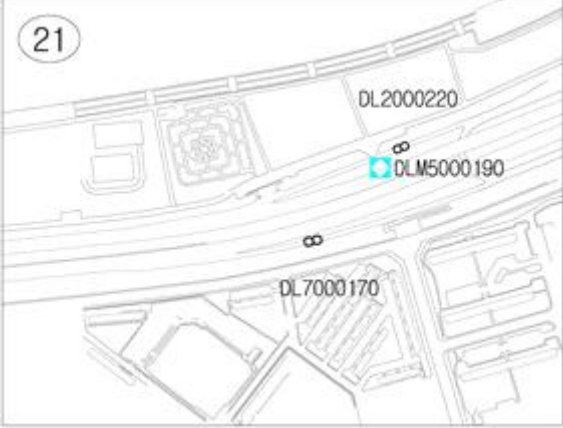
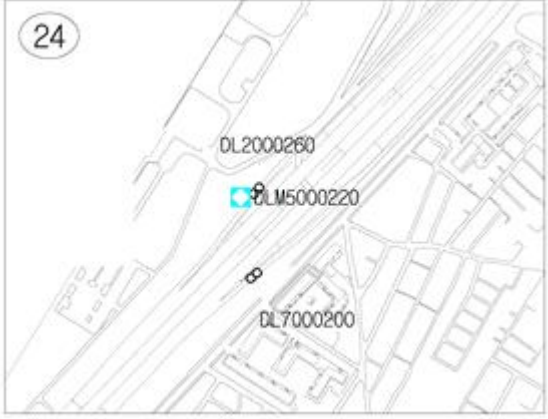



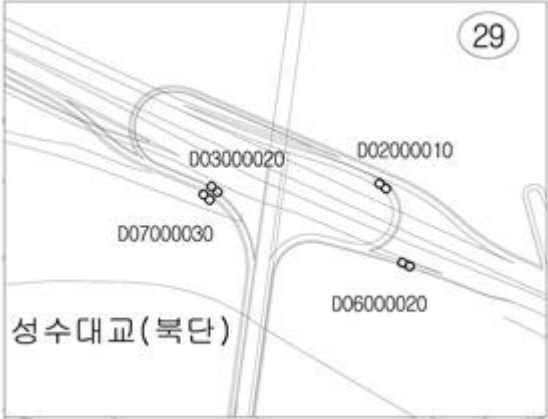
○ 무인통신중계소 광 이더넷 링크 설치 : 2대

No	지점 ID	위치	보드여부	국사	비고
1	-	성산북단 무인통신중계소	-	-	-
2	-	성수 무인통신중계소	-	-	-

○ 현장 광 이더넷 링크 설치 : 8대

No	지점 ID	위치	보드여부	국사	비고
1	CL0270	강변북로 → 가양대교 진입	-	성산북단	19년 성능개선사업
2	CL0290	성수대교 → 강변북로 진입	-	성수	19년 성능개선사업
3	CL0190	잠실대교 → 올림픽대로 진입	-	청담	14년 성능개선사업
4	CL0200	올림픽 → 잠실대교 진입	-	청담	15년 성능개선사업
5	CL0230	올림픽대로 → 천호대교 진입	-	청담	15년 성능개선사업
6	CL0260	서울외곽순환 → 올림픽대로 진입	-	청담	14년 성능개선사업
7	CL0280	한남대교 → 강변북로 진입	-	성수	15년 성능개선사업
8	CL0310	강변북로 → 잠실대교 진입	-	성수	14년 성능개선사업

교체대상 위치도

현 장 위 치	
	
<p>올림픽대로 → 잠실남단 진출</p>	<p>천호대교 → 올림픽대로 진입</p>
	
<p>암사동 ↔ 올림픽대로 진입</p>	<p>강동대교 → 올림픽대로 진입</p>
	
<p>강변북로 → 가양대교 진입</p>	<p>성수대교 ↔ 강변북로</p>

검지기 점검방식

변경 전(셀맵을 활용한 검지기 상태점검)



변경 후(모니터링 페이지를 활용한 검지기 상태점검)

Monitoring dashboard interface showing a table of detector status and summary statistics.

구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분
A-01	정상	A-02	정상	A-03	정상	A-04	정상	A-05	정상
A-06	정상	A-07	정상	A-08	정상	A-09	정상	A-10	정상
A-11	정상	A-12	정상	A-13	정상	A-14	정상	A-15	정상
A-16	정상	A-17	정상	A-18	정상	A-19	정상	A-20	정상
A-21	정상	A-22	정상	A-23	정상	A-24	정상	A-25	정상
A-26	정상	A-27	정상	A-28	정상	A-29	정상	A-30	정상
A-31	정상	A-32	정상	A-33	정상	A-34	정상	A-35	정상
A-36	정상	A-37	정상	A-38	정상	A-39	정상	A-40	정상
A-41	정상	A-42	정상	A-43	정상	A-44	정상	A-45	정상
A-46	정상	A-47	정상	A-48	정상	A-49	정상	A-50	정상
A-51	정상	A-52	정상	A-53	정상	A-54	정상	A-55	정상
A-56	정상	A-57	정상	A-58	정상	A-59	정상	A-60	정상
A-61	정상	A-62	정상	A-63	정상	A-64	정상	A-65	정상
A-66	정상	A-67	정상	A-68	정상	A-69	정상	A-70	정상
A-71	정상	A-72	정상	A-73	정상	A-74	정상	A-75	정상
A-76	정상	A-77	정상	A-78	정상	A-79	정상	A-80	정상
A-81	정상	A-82	정상	A-83	정상	A-84	정상	A-85	정상
A-86	정상	A-87	정상	A-88	정상	A-89	정상	A-90	정상
A-91	정상	A-92	정상	A-93	정상	A-94	정상	A-95	정상
A-96	정상	A-97	정상	A-98	정상	A-99	정상	A-100	정상

Summary statistics:

- 총 검지기 수: 100
- 정상: 98
- 이상: 2