

문서번호	ICT 개발팀 - 710
보존기간	년
결재일자	2017. 08. 24.

담 당	팀 장	상임이사	이 사 장
김태완	권영희	김영호	김영호
결재 2017. 8. 24 이사장			

신규승식 및 신형 발매기 S/W 개발관련 해외출장 결과보고



ICT개발팀

신규승식 및 발매기 개발 해외출장보고

경륜·경정법 개정에 따른 신규승식(쌍복승식,삼쌍승식) 프로그램 개발 및 신형 유·무인 겸용발매기(G-Series) S/W 제작 등의 한·미 프로그램 공동개발을 위한 미국 UT사 R&D센터 해외출장에 대한 주요 결과보고입니다.

I 출 장 개 요

- ☐ 출 장 기 간 : 2017년 8월 7일 ~ 8월 21일(14박 15일)
- ☐ 출 장 장 소 : 미국 샌디에고(UT사 R&D센터)
- ☐ 출 장 자 : ICT 개발팀 김태환(5급)
- ☐ 내 용 : 경륜·경정법 개정에 따른 신규승식 프로그램 개발 및 신형발매기(G-Series) 소프트웨어 공동개발을 위한 해외출장

II 주요 협의사항

- ☐ 경륜·경정법 개정에 따른 신규승식(삼쌍승식 및 쌍복승식) 프로그램 개발
- ☐ 신형 유무인 겸용 발매기(G-Series) 소프트웨어 한글화 및 수정 작업 ✓
- ☐ 광명 K-Tote와의 교차투표 프로토콜(ITSP) 업그레이드(V5.18) 작업
- ☐ 신규승식 관련 배당률 원데이터 표출 모듈 개발 및 배당률 검증 작업
- ☐ XML, TV 프로토콜, 전광판 등 외부 데이터 포맷 협의 및 검증 작업
- ☐ I-Touch 전자카드 시스템 연동을 위한 Totelink 테스트 및 데이터 검증

III 일정별 세부 추진사항

☐ 법 개정에 따른 신규승식(삼쌍승식, 쌍복승식) 프로그램 개발(8.7~12)

- 삼쌍승식·쌍복승식 법규 정의작업 및 프로그램 요청사항 등 공동개발
- UT사 프로그래머 및 S/W 엔지니어와 함께 신규승식(삼쌍승식·쌍복승식) 법규 정의작업 및 공단 요청사항에 대한 공동 분석작업 수행

☐ 삼쌍승식·쌍복승식 개발 및 메인 S/W 공급 일정 협의(8.7~21)

- 신규승식을 포함하는 발매전산 주 S/W의 세부 개발범위
- 광명 교차투표를 위한 프로토콜 ITSP 5.18 업그레이드
- 발매전산 주 프로그램 업그레이드 V4.27 → V4.29(전수 테스트 포함)
- 전자카드 시스템(Totelink) 업그레이드(V4.26 → V4.28)
- 신형 유·무인 겸용발매기(G-Series) S/W 신규 개발 및 테스트
- 신형 유·무인 겸용발매기(G-Series) 50대 설치 및 정상작동 테스트
- 기존 발매기(T-Series, F-Series, Versa) 프로그램 업그레이드 및 테스트

☐ 광명 K-TOTE와의 교차투표 프로그램 오류수정 및 개발(8.7~21)

- 광명 K-TOTE 시스템과의 교차투표를 위한 ITSP 프로토콜 개발
- 기존 교차투표를 위한 ITSP 프로토콜 V5.13에서 V5.18로 업그레이드

☐ 전자카드 연동을 위한 Totelink 업그레이드 및 테스트(8.14~16)

- 전자카드 시스템 연동을 위한 Totelink 프로토콜 업그레이드 작업예정
- 현재 Totelink V4.26을 사용 중이며, 향후 V4.28로 업그레이드 예정

☐ 신규승식 추가에 따른 신형 발매기 S/W 한글화 및 수정(8.14~18)

- 삼쌍승식 · 쌍복승식 추가에 따른 신형 발매기 S/W 한글화 진행
 - 신규승식 추가에 따른 기존의 한글화 테이블(Translation Table) 수정
 - 신형 발매기 에러관련 영문 메시지 분석 및 한글화 수정작업 진행

☐ 신규승식 배당률 원데이터 표출(TV) 모듈 개발 및 검증 작업(8.15~17)

- 삼쌍승식 · 쌍복승식 전체 배당률 표출을 위한 전용 TV 모듈 개발
 - 경륜 · 경정법상의 전체 배당률 고지의무에 따라 삼쌍승식 및 쌍복승식의 전체 배당률을 표출할 수 있도록 전용 TV 프로토콜 모듈 개발요청

☐ S/W 업그레이드에 따른 소득세법 적용 및 지급조서 테스트(8.17~20)

- 발매전산 주 S/W 업그레이드 이후에 기존의 소득세법 적용여부 테스트
 - 소득세법 변경에 따른 기타소득세 과세 환급 영수증에 대한 다양한 상황들을 다음과 같이 테스트 하고, 해당값에 대한 검증작업 실시

☐ XML, 각종 리포트, 전광판 등 외부 데이터 포맷 협의 및 검증(8.17~20)

- 발매전산 주 S/W 업그레이드에 따른 XML 값의 변경여부 검증 및 테스트
 - 메인 S/W 업그레이드 이후 세금과 관련된 Commission, Tax 등의 값이 함께 변경되게 되어, 기존의 XML 값의 변화가 불가피하게 되어 검증 필요
- 각종 리포트 및 전광판 등의 외부 데이터 포맷에 대한 검증 및 테스트

IV 분야별 추진성과

- ☐ 신규승식을 포함한 소프트웨어 개발 전체 일정확정 및 1차 버전 개발착수
 - 신규승식 개발을 포함하는 소프트웨어의 한·미 공동 개발작업을 통하여, 신규승식을 포함하는 발매전산 주 S/W의 개발일정을 최대 1달 이상 앞당기고, 테스트 버전 조기 국내도입을 합의하여 우리 공단에서 신속하게 필드테스트를 시작할 수 있도록 하는 중요한 시발점을 마련함.
- ☐ 광명 K-TOTE와의 교차투표를 위한 프로그램(ITSP V5.18) 80%이상 완성
 - 광명 K-TOTE와의 교차투표 연결을 위한 ITSP 프로그램(V5.18)을 단기간에 집중적으로 개발 및 진행함으로써, 쌍복승식을 제외한 전체 교차투표 프로그램(ITSP V5.18)의 80%이상을 완성하여 안정적인 교차투표를 위한 기반을 조기에 확정하는 계기를 마련함.
- ☐ 기존에 개발 진행된 작업의 오류수정 및 해결을 위한 최적방안 도출
 - 기존에 과업지시서를 통하여 전달된 내용 중에, 개발과정에서 잘못 이해된 부분에 대한 문제점들을 분석하고, 이로 인해 발생한 에러나 오류들에 대한 최적의 해결방안을 도출하여 프로젝트의 성공 가능성을 한층 높임.
- ☐ 다양한 테스트를 통하여 발생 가능한 모든 문제들에 대한 검증 실시
 - 현지 R&D 센터에서 UT사 프로그래머와 함께 다양한 테스트 작업을 함께하면서, 소프트웨어가 직접 적용되었을 때 발생할 수 있는 여러 가지 문제 상황들에 대한 검증 작업을 실시하여 완성도를 높임.

V

향후 추진계획

- 광명 교차투표를 위한 ITSP V5.18 개발 작업 2017. 8~9월
(삼쌍승식 포함 / 쌍복승식 제외)
- 발매전산 주 S/W 프로그램 테스트 버전 도입 2017. 9월
- 발매전산 주 S/W 교차투표 및 테스트 진행 2017. 9~10월
(테스트 진행/에러수정/검증작업/교차투표 테스트/최종확인 등)
- 투표소 공사 및 무인 발매기 부스 설치 2017. 10월
- 발매전산 주 S/W 프로그램 정식 버전 도입 2017. 11월
- 신형 발매기 완제품 선적 및 통관 2017. 11월 1주
- UT사 엔지니어 입국 및 최종 테스트 실시 2017. 11월 2주 ✓
- 신형발매기 설치 및 운영 테스트 2017. 11월 3주
- 주 S/W 최종 교차투표 및 발매기 테스트 2017. 12월 1일
- 신규승식/ITSP V5.18/신형발매기/메인 프로그램 OPEN 2017. 12월 2일

VI 일정에 따른 수행사항

일 자	일 정	비 고
8/7(월)	◎ 김해 공항 출발 => 일본 Narita 공항 도착	
	◎ 일본 Narita 출발 => LA 도착	
	◎ LA 출발 => San Diego로 이동 (육로)	
8/8(화)	◎ UT사 R&D 센터 방문 및 엔지니어 업무연찬 - 현재 개발과정 보고 및 향후 개발방향 협의 - 세부작업 일정협의 및 개별토의 주제선정	Mrs. Vanessa Pena/ Swain / Mark / Jack 등 엔지니어 전원
8/9(수)	◎ 신규승식 개발 소프트웨어 한미 공동개발 작업 진행 - 신규승식 업무정의 및 프로그램 구현 회의 - 고배당 및 지급조서 영수증 발급여부 확인	Swain / Mark / Jack 등 엔지니어 전원
8/12(토)	◎ 신규승식 배당률 원데이터 표출 및 검증작업 진행 - 삼쌍승식 및 쌍복승식 배당률 데이터 작업 - 배당률 표출방식 및 데이터 검증 작업 등	
8/13(일)	◎ 현재까지의 진행상황 확인 및 향후 계획 점검	
8/14(월)	◎ 신형 유무인 검용 발매기 프로그램 한글화 작업 - 신형발매기내 신규승식 프로그램 추가 작업 - 기타 발매기 프로그램 한글화 수정작업 실시	Swain / Mark / Jack 등 UT사 엔지니어 전원
~8/16(수)	◎ 전자카드 신규승식 연동을 위한 Totelink 협의	
8/17(목)	◎ 광명 교차투표 프로토콜(ITSP) 업그레이드 작업	
~8/18(금)	- 광명 K-Tote와의 통신규약 수정작업 실시	
8/19(토)	◎ 최종 1차본 완성을 위한 전체 엔지니어 업무연찬 - 신규승식, 교차투표 프로토콜, 발매기 한글화 등	Mrs. Vanessa Pena/ Swain / Mark / Jack 등 UT사 엔지니어 전원
	◎ 샌디에고 출발 => L.A. 이동(익일 오전 출발)	
8/20(일)	◎ L.A.공항 출발(현지 8월 20일) => Narita 도착	한국날짜 8/21일(금) 도착
~8/21(월)	◎ 일본 Narita 출발 => 김해공항 도착(현지 8월 21일)	

VII 관련 사진 첨부



[사진1] 메인 S/W 업그레이드 및 전체 개발사항에 대한 일정협의



[사진2] UT사 H/W 엔지니어의 신형 발매기 및 관련장비 소개

문서번호	ICT개발팀 - 655
보존기간	년
결재일자	2017. 07. 27

담 당	팀 장	상임이사	이 사 장
김태완	한해지	기리복	김정영
공정발매팀장: <u>유영호</u> 시설관리팀장: <u>박대호</u>			



신형발매기(G-Series) 설치 및 배치계획(안)



창원경륜공단
(ICT개발팀)

신형 유무인 겸용발매기 배치계획[안]

I 배치 개요

- ☐ 배치 대상: 신형 유무인 겸용 발매기(G-Series) 50대
- ☐ 배치 장소: 김해지점(30대) / 본장(20대)
- ☐ 공사 기간: 배치계획 방침완료 후 / 2017. 12. 1(금) 까지
- ☐ 사업 내용
 - 김해지점 유인발매기 11대 / 무인발매기 16대 / 예비 3대
 - 본장 무인발매기 20대 설치 (2-1 투표소 / 2-4 투표소 각 10대)
- ☐ 향후 설치 계획

구 분	사 용 계 획 2017. 1. 28 이사장	운 용 대 수
총 계		총 50 대
본 장	무인발매기	20 대
김 해	5층 투표소(유인)	11 대(예비 1)
	5층 무인창구(무인)	16 대(예비 2)

II 김해 지점

- ☐ 배치 대상: 신형 유무인 겸용 발매기(G-Series) 중 30대 설치
- ☐ 배치 장소
 - 김해지점 5층 유인투표소 - 유인 발매기 11대
 - 김해지점 5층 양측 무인창구 - 무인 발매기 16대



이시향

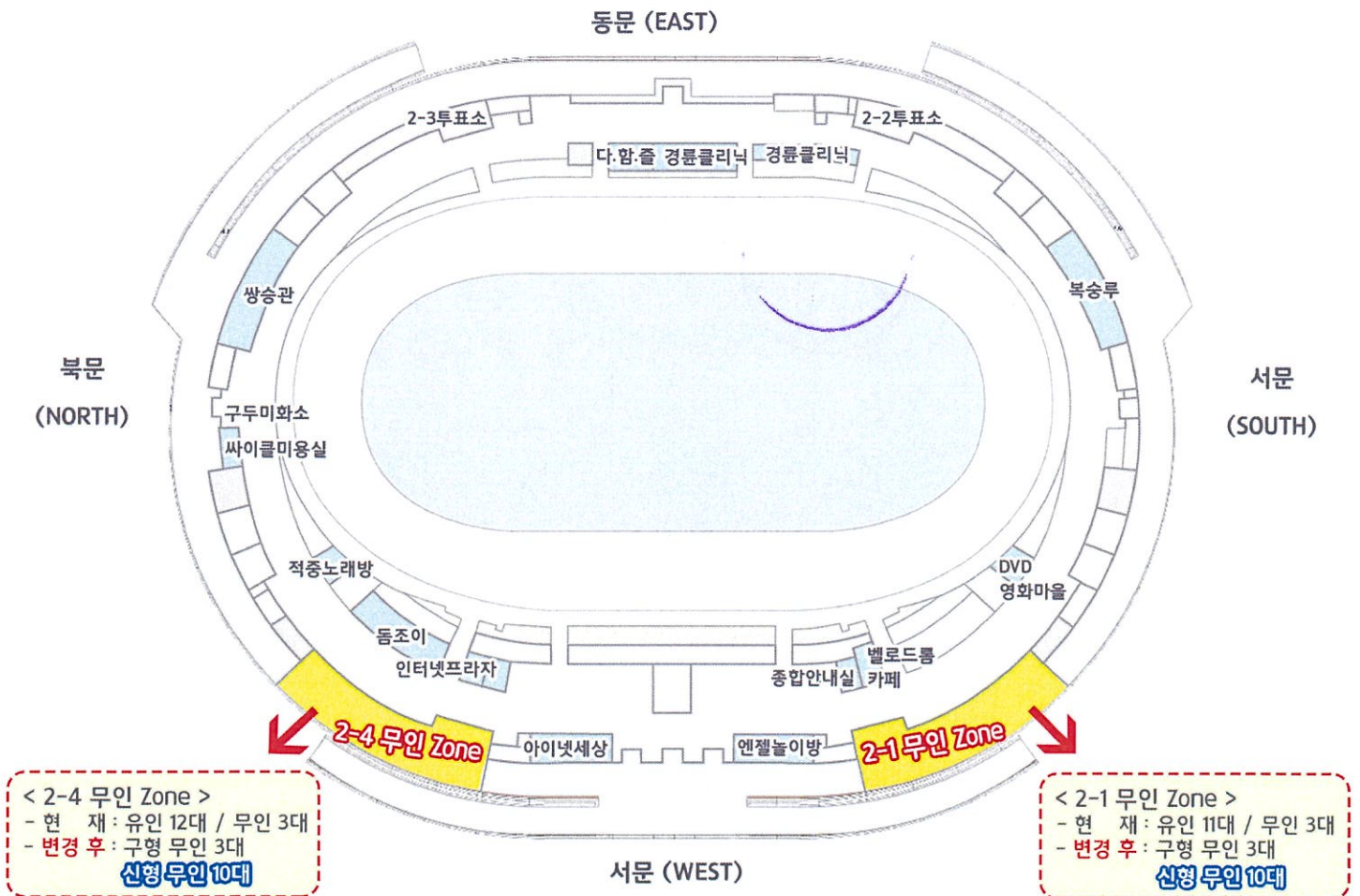
Ⅲ 본장 무인발매기

- ☐ 배치 대상: 신형 유무인 겸용 발매기(G-Series) 중 20대
 - ☐ 배치 장소
 - 기존 2-1 유인투표소를 무인투표소로 변경 - 10대 설치
 - 기존 2-4 유인투표소를 무인투표소로 변경 - 10대 설치
 - ☐ 변동 사항
 - 신형 무인발매기 20대 등록 / 구형 무인발매기 10대 폐기
 - 기존 4-2 / 4-3 무인투표소의 F4 무인발매기 각 3대 불용처리
 - 기존 5층 경륜홀 무인투표소의 F4 무인발매기 4대 불용처리
- ※ F4 기존 무인발매기는 2009년도 도입제품으로 내용연한 7년을 초과

□ 투표소 운용계획

- 신형 무인발매기 전용 창구 : G-Series 10대 설치
- 구형 기존 무인발매기 창구 : F-Series 3대 유지(현재와 동일)
- 구매권 전용창구 : 투표소별 각 2대 설치
- I-Touch 전용창구 : 투표소별 각 1대 설치

※ 기존 2-1 / 2-4 발매원들은 다른 투표소로 전환배치 계획
자세한 전환배치 계획은 공정발매팀에서 추후 별도 보고예정.



IV 발매기 상세 사양 비교

구 분		신형 유·무인 발매기(50대)	구형 발매기(32대)
제 품 명		G-Series	Versa-II
외 형			
제 원	CPU	• Intel 2.41Ghz Celeron 2MB L2 Cache	• Motorola 68331(32bit 20MHz)
	크기	• W390×D424×H300, 16.4Kg	• W438×D495×H305
	모니터	• 15"XGA(1024×768) 풀 칼라 TFT LCD • 표면 초음파 방식 터치스크린 • 4.3인치 TFT LCD 고객화면	• 9.4" VGA(640×480) • 흑백 LCD • 압력식 저항막 방식
	프린터	• 초고속 감열 프린터 - 속 도 : 250mm/sec - 해상도 : 8dots/mm, 640dots line - 롤크기 : 152mm(6인치)	• 초고속 감열 프린터 - 속 도: 77mm/sec - 해상도: 6dots/mm, 600dots/80mm - 헤드수명: 50Km
	OMR 리더	• CIS 이미지 스캔 방식 - 해상도: 300dpi 8bit Grayscale - 속도: 480mm/sec	• 채널(dots) 인식 방식 - data채널: 12개 line - 체크채널: 1개 line - 속도: 600mm/sec
	통신 방식	• Ethernet 방식 (TCP/IP) - RJ45	• RS422c(Serial통신) - 9600bps
	S/W	• O/S: MS Windows 10 • App: EnterBet™	• O/S: embedded
기 타		• 2017년도 최신제품 • 유·무인 겸용	• 1994년 Versa-II 출시 • 2008년 단종

※ 참고 : T-Series(W400 x D450 x H300) / G-발매기(W390 x D424 x H300)

V 행정사항

- ☐ 본장 2-1 / 2-4 투표소 무인발매기 부스 제작 : 시설팀
- ☐ 김해지점 유인창구(11대) 및 무인발매기 부스(16대) 제작 : 시설팀
- ☐ 무인투표소 확대 시행관련 고객홍보 및 객장안내 : 기획홍보팀, 공정발매팀
- ☐ 무인전용 투표소 확대 시행관련 홍보영상 제작 : 방송팀

VI 추진 일정

- ☐ 신형 발매기 설치장소 확정 2017. 7월
- ☐ 신형 발매기 공사 및 무인부스 시안설계 2017. 8월
- ☐ 발매기 공사·무인부스 시안 확정 및 입찰 2017. 9~10월
- ☐ 무인 발매기 부스 제작 2017. 10~11월
- ☐ 투표소 공사 및 무인 발매기 부스 설치 2017. 10~11월
- ☐ 신형 발매기 완제품 선적 및 통관 2017. 11월 2주
- ☐ UT사 엔지니어 입국 및 최종 테스트 실시 2017. 11월 3주
- ☐ 신형발매기 설치 및 운영 테스트 2017. 11월 3주
- ☐ 김해지점 및 본장 무인창구 신형발매기 가동 2017. 12월 2일(토)