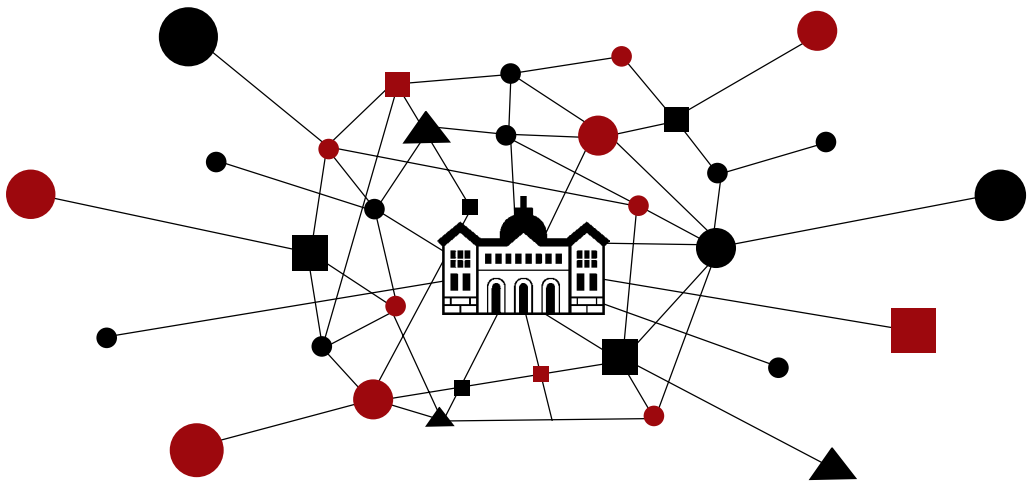
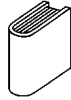


L I B R A R Y

도서관 **통합서비스** 환경 구축 지침





도서관 통합서비스 환경 구축 지침은
국민들이 거주 지역에 상관없이 도서관을
자유롭게 이용할 수 있는 환경 구축을 위하여 마련하였습니다.

개별 도서관에서 지역 및 전국 도서관간 지식정보 공유와
통합 회원증(하나의 회원증으로 전국 도서관 이용 서비스) 발급 등의
도서관 통합 서비스 정책 참여시 준수 하여야 할 지침입니다.

지침에는 도서관 회원증 및 도서 등에 사용되는 전자태그(RFID)의
저장정보 항목과 위치, 상이한 도서관시스템간 상호호환성 등에 필요한
기준을 제공하고 있습니다.

도서관 정책담당자,
자료관리시스템 및 전자태그(RFID) 장비 개발사 등에서
도서관 정보화 업무 추진시 활용 되기를 바랍니다.

-2013년 11월-
문화체육관광부

도서관 통합서비스

환경 구축을 위한 지침

하나의 회원증으로 모든 도서관에서 상호대차, 타관반납, 통합검색 서비스 환경 구축





I 개요

- 필요성 _ 6
- 지침 활용 _ 7
- 지침 범위 _ 7
- 지침 관리 _ 7

II 세부내용

1. 지침 미래 _ 8
2. 데이터모델
 - 2.1 도서관 정보모델 _ 9
 - 2.2 상태모델 _ 23
 - 2.3 바코드 및 전자태그(RFID) _ 24
3. 프로세스 모델
 - 3.1 서비스 유형 _ 32
 - 3.2 정보공유 프로토콜 _ 34
 - 3.3 프로세스 명세 _ 40

III 서비스 전환을 위한 고려사항

- 단독형 자료관리시스템 _ 89
- 통합형 자료관리시스템 _ 89

사례 연구 1. 전자태그(RFID) 재태깅 방안 _ 92

사례 연구 2. 14세미만 미성년자에 대한
대체식별번호 CI값 획득 방안 _ 93



- 〈표 1〉 도서관 정보모델에서 공통으로 사용하는 데이터형식에 대한 정의 _ 10
- 〈표 2〉 회원공통정보 영역별 속성 _ 11
- 〈표 3〉 회원소속정보 영역 속성 _ 11
- 〈표 4〉 개인정보 영역 상세규격 _ 11
- 〈표 5〉 관리정보 영역 상세규격 _ 12
- 〈표 6〉 소속정보 영역 상세규격 _ 13
- 〈표 7〉 도서정보 영역별 속성 _ 14
- 〈표 8〉 서지정보 영역 상세규격 _ 15
- 〈표 9〉 소장정보 영역 상세규격 _ 17
- 〈표 10〉 단독서비스정보 영역별 속성 _ 18
- 〈표 11〉 협력서비스정보 영역 속성 _ 19
- 〈표 12〉 서비스 대상정보 영역 상세규격 _ 19
- 〈표 13〉 단독수행 정보영역 상세규격 _ 20
- 〈표 14〉 협력수행 정보영역 상세규격 _ 21
- 〈표 15〉 회원상태 _ 23
- 〈표 16〉 도서상태 _ 23
- 〈표 17〉 협력서비스상태 _ 24
- 〈표 18〉 회원증 전자태그(RFID)에 들어가는 전체데이터 _ 27
- 〈표 19〉 도서 전자태그(RFID)에 들어가는 전체데이터 _ 30
- 〈표 20〉 회원관리서비스 종류 및 설명 _ 32
- 〈표 21〉 통합검색서비스 종류 및 설명 _ 33
- 〈표 22〉 대출반납서비스 종류 및 설명 _ 33
- 〈표 23〉 운영/관리서비스 종류 및 설명 _ 34
- 〈표 24〉 서비스프레임 요소별 상세내역 _ 36
- 〈표 25〉 서비스요청/결과데이터 구성 _ 37
- 〈표 26〉 서비스프레임 구성시 변환되어야 하는 예약어 _ 38
- 〈표 27〉 서비스프레임을 위한 데이터형식 _ 38
- 〈표 28〉 응답프레임 요소별 상세내역 _ 38
- 〈표 29〉 서비스 오류부호 _ 39



- 〈그림 1〉 도서관 통합서비스 플랫폼 및 지침의 범위 _ 8
- 〈그림 2〉 회원증 규격 _ 24
- 〈그림 3〉 회원증 데이터모델(메모리맵) _ 25
- 〈그림 4〉 도서 부착용 바코드 인쇄 _ 28
- 〈그림 5〉 출판산업 RFID 표준 데이터모델(메모리맵) _ 28
- 〈그림 6〉 도서관 전자태그(RFID) 데이터모델(메모리맵) _ 29
- 〈그림 7〉 전자태그(RFID) 시스템영역 _ 31
- 〈그림 8〉 정보공유 프로토콜 절차 _ 34
- 〈그림 9〉 인증요청 예시 _ 35
- 〈그림 10〉 접근허가 여부 전송 예시 _ 36
- 〈그림 11〉 서비스프레임 구조 _ 36
- 〈그림 12〉 서비스요청/결과데이터 구조 _ 37
- 〈그림 13〉 서비스요청/결과데이터 예시 _ 37
- 〈그림 14〉 응답프레임의 구조 _ 38
- 〈그림 15〉 오류발생시 서비스응답데이터 예시 _ 39
- 〈그림 16〉 도서관 통합서비스 참여를 위한 단계별 추진사항 _ 88
- 〈그림 17〉 지역센터의 역할 (지침 수립 이후) _ 90

필요성

- 21세기 도서관 정보 서비스 정책 방향은 ‘통합과 공유’이며 이용자에 대한 도서관 접근성 개선과 서비스 효율성을 높이기 위한 개별도서관의 회원·도서 데이터를 통합하여 제공하는 서비스 확대가 필요함

(국내) 국립중앙도서관 주관의 6개(‘12년 기준) 지자체 통합도서관서비스 구축, 서울시 교육청 산하 22개 도서관 통합서비스, 안양시 7개 도서관 통합서비스, 서울시 구로구 26개 도서관 통합서비스 등

(해외) 미국 워싱턴 주 King County의 48개 공공도서관 협력 서비스, 오스트리아 비엔나 시 39개 통합 회원 서비스, 스위스 600여개 대학 및 주립 도서관 통합 도서관 서비스 등

- 선진국의 도서관에 비해 부족한 국민 1인당 장서수 확보의 대안으로 도서관 소장 자료의 공유 및 공동 활용으로 도서관 정책 확대
- 표준 지침이 부재한 상황에서 관종별, 행정 주체별로 회원, 상호대차 등의 다양한 통합서비스 추진으로 향후 전국 단위의 통합서비스 시행에는 한계

(정책적) 지자체 통합서비스는 도서관 운영주체별로 시행하여 인접지역 도서관도 운영주체가 다르다면 이용에 제한이 있음

(기술적) ‘10년부터 추진 중인 국립중앙도서관 통합도서관서비스의 경우 KOLASIII 이외의 다른 자료관리시스템을 사용하는 도서관은 서비스에 참여할 수 없으며, 회원증, 도서 등 전자태그(RFID) 저장 데이터에 대한 표준 지침이 없는 상황임

도서관 이용자가 전국 도서관을 자유롭게 이용할 수 있는 체계 구축을 위해서 회원증 및 도서 등에 저장되는 정보 구조의 표준화와 도서관 시스템간의 상호호환성 확보에 필요한 『도서관 통합서비스 환경구축 지침』을 마련함

지침 활용

주 체	세 부 내 용
도서관	· 전국 도서관 통합서비스 참여 정책 고려 · 자료관리시스템 도입 및 구축 사업 추진 · 자동화장비 도입 및 구축 사업 추진
자료관리시스템 개발사	· 발주 도서관의 통합서비스 구현시 준용
자동화장비 개발사	· 통합서비스를 위한 발주 도서관의 도서 및 회원증 전자태그(RFID) 부착과 장비 납품시 지침 준수
통합플랫폼* 개발사	· 통합서비스 시스템 구현을 위한 요구분석 및 시스템 설계를 위한 기초자료로 활용

* 통합플랫폼: 이기종 자료관리시스템간 상호호환성 확보를 위해 필요한 중계 시스템(향후 구축)

지침 범위

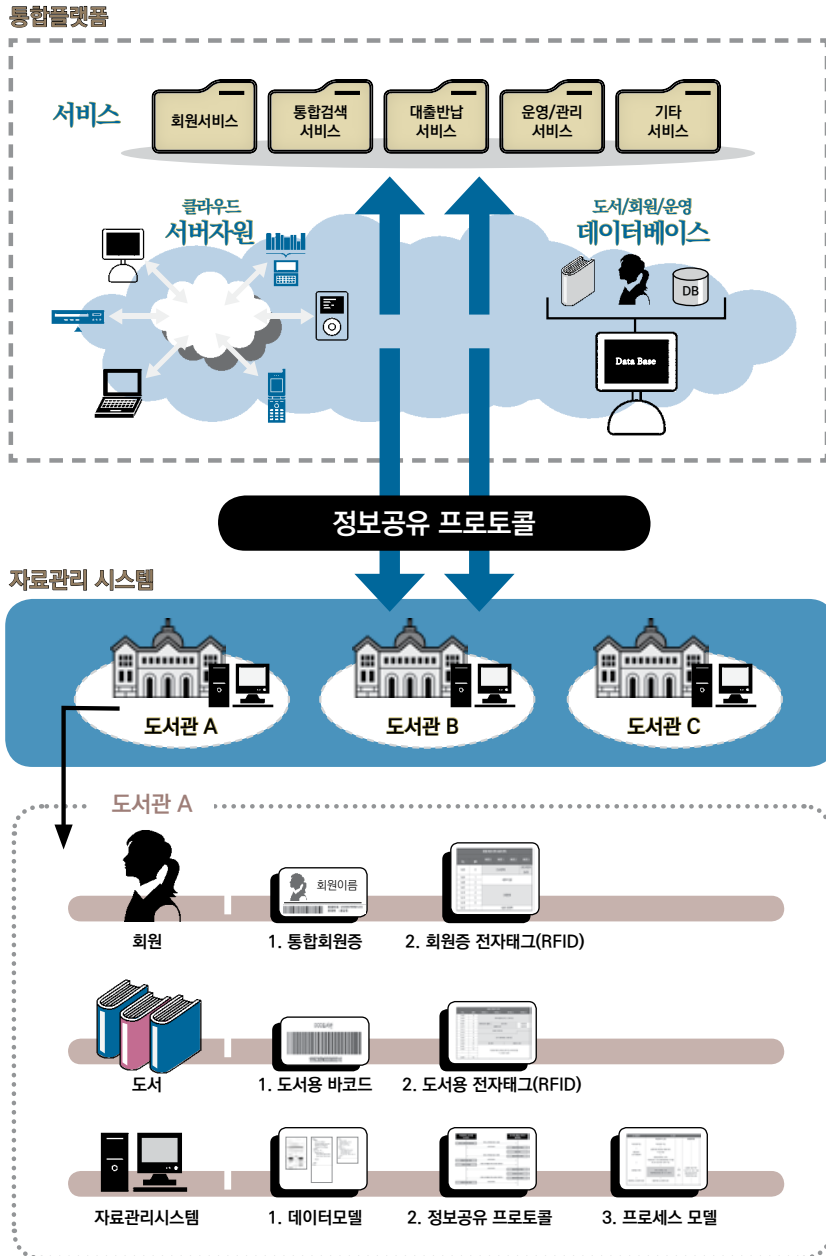
구 분	세 부 내 용	
데이터모델	회원 정보	회원 공통정보, 회원 소속정보
	도서 정보	서지정보, 도서 소장정보
	서비스 정보	서비스대상, 단독수행정보, 협력수행정보
	상태모델	회원상태, 도서상태, 협력서비스상태
	바코드&전자태그 (RFID)	회원증 세부규격, 회원증 전자태그(RFID) 데이터 저장구조, 도서 전자태그(RFID) 데이터 저장구조
프로세스 모델	회원 신규등록 등 회원관리서비스 8종	
	통합색인구축 등 통합검색서비스 3종	
	대출 등 대출반납서비스 11종	
	로그 생성 등 운영/관리 서비스 3종	
정보공유 프로토콜	접근에 대한 인증, 응답처리, 오류처리 등을 수행하기 위한 프로토콜	

지침 관리

- 2013. 11월 배포 내용을 지침 버전(ver) 1.0으로 정하고 전국 단위의 도서관 통합서비스에 필요한 항목과 내용을 보완하여 버전 관리
- 관리부처: 문화체육관광부

II. 세부내용 |

1. 지침 미래



〈그림 1〉 도서관 통합서비스 플랫폼 및 지침의 범위

- 개별도서관에서 운영 중인 상이한 자료관리시스템간의 원활한 정보 공유를 위해서는 중간 플랫폼(중개 인프라) 구축이 필요하고 데이터, 서비스, 프로토콜, 서버 자원의 4가지로 구성

(데이터) 통합서비스 구현을 위한 최소한의 데이터만을 보관하며, 개인정보보호법 등의 개인정보보호에 대한 법률을 준수

(서비스) 기본적으로 회원, 도서 대출/반납, 통합검색, 운영/관리 서비스이며 향후에 서비스가 확장이 되었을 때 추가·수정 등이 용이하게 설계

(프로토콜) 다양한 자료관리시스템간의 상호 운영 및 통합서비스를 수행하기 위해 플랫폼과 자료관리시스템간의 통신 프로토콜을 정의

(서버자원) 다양한 자료관리시스템과의 자료교환 및 자료보관을 위한 서버로, 유연하고 효율적인 컴퓨팅 환경을 위한 클라우드 기반의 가상서버로 구성

- 플랫폼 운영을 위한 구체적인 계획은 별도 수립과 구축이 필요하며, 본 지침에서는 개별 자료관리시스템과 플랫폼간의 송수신 프로세스와 프로토콜에 대해서만 정의함

2. 데이터모델

2.1 도서관 정보모델

- 도서관 정보모델은 상이한 자료관리시스템간의 정보 교환을 위해 가져야 할 필수 속성으로 3가지로 구성
 - 도서관 소속 회원에 대한 '회원 정보모델'
 - 도서관 소장 장서에 대한 '도서 정보모델'
 - 대출/반납, 상호대차 등의 서비스를 위한 '서비스 정보모델'
- 3가지 정보모델에서 사용되는 데이터형식에 대한 정의는 <표 1>을 기준으로 함

〈표 1〉 도서관 정보모델에서 공통으로 사용하는 데이터형식에 대한 정의

데이터형식	단계	항목	크기	설명
연월일	1	연도	4	1800 ~ 2050
	2	월	2	01 ~ 12
	3	일	2	01 ~ 31(30,29,28)
연월일시	1	연도	4	1800 ~ 2050
	2	월	2	01 ~ 12
	3	일	2	01 ~ 31(30,29,28)
	4	시	2	00 ~ 23
	5	분	2	00 ~ 59
	6	초	2	00 ~ 59
통합회원 번호	1	도서관부호	6	아래의 도서관부호 데이터형식을 준수
	2	연도	2	연도 중에서 뒤 2자리의 숫자로 구성됨
	3	일련번호	5	연도에 대한 가입 순서로 구성됨(숫자)
	4	패리티비트	1	· 마지막자리를 제외한 각 자리에 차례로 2,3,4,5,6,7,8,9,2,3,4,5,6을 곱함 · 각 곱해진 숫자를 더한 뒤 11로 나눔 · 10에서 위의 나머지를 빼줌(0인 경우는 0임)
도서관 부호	1	관종	1	0(국립),1(공공),2(대학),3(전문/특수),4(초등학교),5(중학교),6(고등학교)
	2	지역코드	2	11(서울),21(부산),22(대구),23(인천),24(광주),25(대전)*,31(울산),41(경기),42(강원),43(충남),44(충북),45(전북),46(전남),47(경북),48(경남),49(제주),26(부산광역시),27(대구광역시),28(인천광역시),29(광주광역시),30(대전광역시),50(세종시)
	3	일련번호	3	관종+지역코드에 대한 부여 순서로 구성됨

* 해당코드는 1994년 행정구역 개편 이전 사용했던 코드로 개편 이후 광역시 코드만을 사용

회원 정보모델

- 회원정보는 도서관 통합서비스 소속회원(이하 '통합회원'이라 함)을 정의
 - 회원의 특징을 표현하는 회원 공통정보
 - 통합회원이 등록한 도서관별로 생성되는 회원 소속정보
- 주민등록번호 대체를 위해 신용평가기관에서 관리하는 연계정보(Connecting Information) 활용

〈표 2〉 회원공통정보 영역별 속성

영역	속 성	크기**	null 허용여부
개인정보 영역 (표4 참조)	이름	(가변)	불가
	영문이름	(가변)	허용
	성별	1	불가
	생년월일	8	불가
	CI(Connecting Information, 연계정보)	88	불가
관리정보 영역 (표5 참조)	버전정보	2	불가
	회원번호	14	불가
	회원증발급도서관부호	6	불가
	회원증발급일자	14	불가
	회원증 UID(Unique Identifier)	16	(선택)*

* (선택)*의 경우는 값이 존재하는 경우 반드시 표기를 해야 하는 속성

** '크기' 항목 값이 특정 값으로 지정되어 있는 경우에는 해당 크기의 데이터를 사용해야하며, '(가변)'으로 되어 있는 속성값은 개별 자료관리시스템에서 정의하고 있는 데이터의 길이를 그대로 사용하여도 무방

〈표 3〉 회원소속정보 영역 속성

영역	속 성	크기**	null 허용여부
소속정보 영역 (표6 참조)	회원번호	14	불가
	소속도서관부호	6	불가
	등록일자	14	불가
	회원구분*	4	불가
	회원권한*	4	불가
	대출정지일	8	허용

* 회원구분과 회원권한은 〈표 15〉를 참고

〈표 4〉 개인정보 영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	이름	문자열 (가변)	<p>〈설명〉 · 도서관 회원의 이름을 한글로 기록</p> <p>〈제약사항〉 · 한글을 사용하여 기술되어야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> · 특수문자 사용 불가 · 널(null) 불가 <p>〈예시〉 · 홍길동</p> <ul style="list-style-type: none"> · 마이클 제이 샌델

2	영문이름	문자열 (가변)	<p><설명> · 도서관 회원의 이름을 영어로 기록</p> <p><제약사항> · 영어를 사용하여 기술되어야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대/소문자 구분 사용 · 공백 및 특수문자 사용 가능 · 널(null) 허용 <p><예시> · Hong Gil Dong</p> <ul style="list-style-type: none"> · Michael J. Sandel
3	성별	문자열(1)	<p><설명> · 도서관 회원의 성별</p> <p><제약사항> · M(ale) : 남성 / F(emale) : 여성</p> <ul style="list-style-type: none"> · 지정된 부호값(M/F)을 이용하여 기술되어야 함 · 널(null) 불가 <p><예시> · M</p> <ul style="list-style-type: none"> · F
4	생년월일	문자열(8)	<p><설명> · 도서관 회원의 생년월일</p> <p><제약사항> · 숫자 8자리를 이용하여 기술되어야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> · <표 1>의 연월일 데이터형식 준수 · 널(null) 불가 <p><예시> · 20090114</p>
5	연계정보 (CI)	문자열 (88)	<p><설명> · 개인정보보호법 제24조(고유식별정보의 처리제한) 등에 의거하여 주민등록번호 대신 사용할 수 있는 개인식별정보로 주민등록번호에 대한 Hash값으로 표현됨</p> <p><제약사항> · 숫자와 영문자(대소문자 구분)로 구성됨</p> <ul style="list-style-type: none"> · 회원을 유일하게 식별할 수 있는 값으로 유지되어야 함 · 널(null) 불가 <p><예시> · 8Rojqeoq...</p>

〈표 5〉 관리정보 영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	버전정보	문자열(2)	<p><설명> · 회원정보 데이터모델에 대한 버전정보(초기값 01)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 회원정보 데이터모델의 데이터구조 및 속성값이 변경되는 경우 버전 업그레이드 발생 <p><제약사항> · 숫자로 구성되며, 허용범위는 01 ~ 99</p> <ul style="list-style-type: none"> · 최초값 : 01 · 널(null) 불가 <p><예시> · 01</p>
2	회원번호	문자열 (14)	<p><설명> · 회원의 고유번호</p> <ul style="list-style-type: none"> · 통합서비스 가입시 도서관에서 부여됨 <p><제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨</p> <ul style="list-style-type: none"> · <표 1>의 통합회원번호 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가 <p><예시> · 12100113003451</p>

3	회원증발급 도서관부호	문자열(6)	<p>〈설명〉 · 통합회원에게 회원증을 발급한 도서관의 도서관부호 · 도서관부호는 국립중앙도서관에서 부여</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 6자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 도서관부호 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 011001 · 121008</p>
4	회원증 발급일자	문자열 (14)	<p>〈설명〉 · 통합회원에게 회원증을 발급한 일자와 시간을 기록 · 회원증 재발급시에는 재발급 일자를 기록</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 14자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 20130611221347</p>
5	회원증 UID	문자열 (16)	<p>〈설명〉 · 전자태그(RFID) 제작시 부여되는 유일한 값(ID)</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자와 영문자(대소문자 구분)로 구성됨</p>

〈표 6〉 소속정보 영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	회원번호	문자열 (14)	<p>〈설명〉 · 회원의 고유번호 · 통합서비스 가입시 도서관에서 부여됨</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 14자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 통합회원번호 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 12100113003451</p>
2	소속 도서관부호	문자열(6)	<p>〈설명〉 · 통합회원에게 회원증을 발급한 도서관의 도서관부호 · 도서관부호는 국립중앙도서관에서 부여</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 6자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 도서관부호 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 011001 · 121008</p>
3	등록일자	문자열 (14)	<p>〈설명〉 · 도서관에서 통합회원으로 신규 혹은 전환 가입된 일자와 시간을 기록</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 14자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 20130611221347</p>

4	회원구분	문자열(4)	<설명> · 회원의 상태를 표시 <제약사항> · 4자리의 숫자로 구성된 문자열 · 구성 : <표 15> 참조 · 널(null) 불가 <예시> · 1001 (비회원) · 1002 (일반회원)
5	회원권한	문자열(4)	<설명> · 도서관에 가입되어 있는 회원의 권한 <제약사항> · 4자리의 숫자로 구성된 문자열 · 구성 : <표 15> 참조 · 널(null) 불가 <예시> · 1011 (대출가능회원) · 1012 (대출정지회원)
6	대출정지일	문자열(8)	<설명> · 해당 소속도서관에서의 대출정지 기간을 표시 <제약사항> · 숫자 8자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용 <예시> · 20130611

도서 정보모델

- 도서정보는 서지정보와 도서관별 관리되는 소장정보로 구분
- 서지정보 및 소장정보 중 등록번호 및 청구기호에 대한 사항은 KORMARC에서 관리되어지는 항목으로
 - 서지정보 영역의 속성은 KORMARC 기술규칙에서 정의하고 있는 식별기호를 기준으로 필요항목이 작성되어야 함
 - KORMARC를 사용하지 않는 도서관에서도 아래에 제시된 필수항목은 도서관 데이터베이스 내에 포함되어야 함

〈표 7〉 도서정보 영역별 속성

영역	속 성	크기*	null 허용 여부
	서명정보	(가변)	불가
	저자정보	(가변)	허용

서지정보영역 (표8 참조)	발행정보	(가변)	허용
	형태사항	(가변)	허용
	날권 ISBN	13	(선택)**
	ISSN	13	(선택)**
	총서사항	(가변)	허용
	판사항	(가변)	허용
	주제	(가변)	허용
소장정보영역 (표9 참조)	도서관부호	6	불가
	등록번호	12	불가
	청구기호	(가변)	불가
	배가자료실	(가변)	허용
	대출가능여부	1	불가
	도서상태***	4	불가
	도서 UID	16	(선택)**

* '크기' 항목 값이 특정 값으로 지정되어 있는 경우에는 해당 크기의 데이터를 사용해야하며, '(가변)'으로 되어 있는 속성값은 개별 자료관리시스템에서 정의하고 있는 데이터의 길이를 그대로 사용하여도 무방

** (선택)의 경우는 값이 존재하는 경우 반드시 표기를 해야 하는 속성값

*** 도서상태는 <표 16>을 참조

〈표 8〉 서지정보 영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	서명정보	문자열(가변)	<설명> · 도서의 서명사항에 대한 정보 <제약사항> · 서명(:부서명)(.권차)(,편제) · 널(null) 불가 <예시> · 삼국지 .1권, 도원에 피는 의
2	저자정보	문자열(가변)	<설명> · 도서의 저자사항에 대한 정보 <제약사항> · 저자(,공저자)(;역자(굵긴이)) · 널(null) 허용 <예시> · 나관중 지음 ; 이문열 평역(굵긴이)
3	발행정보	문자열(가변)	<설명> · 도서의 발행사항에 대한 정보 <제약사항> · 발행지(:발행처)(,발행년) · 널(null) 허용 <예시> · 서울 : 민음사, 2012

4	null	문자열(가변)	<p><설명> · 도서의 형태사항에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 쪽수 p.(:특성);(크기 cm)</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 309 p. :삼도, 도판 ; 23 cm</p>
5	날권ISBN	문자열(13)	<p><설명> · 단행자료의 서지에 대한 식별정보(날권ISBN)</p> <p><제약사항> · 구성: 접두부+국별번호+발행자번호+서명식별번호+체크번호</p> <p>· 접두부 : 국제상품관리협회가 부여하는 것으로 대한민국은 978 혹은 979임</p> <p>· 국별번호 : 대한민국은 89</p> <p>· 발행자번호 : 2-6자리로 출판사별로 번호부여</p> <p>· 서명식별번호 : 발행순서대로 출판사에서 부여</p> <p>· 체크번호 : 계산법에 따라 번호 생성(신청시 자동부여)</p> <p><예시> · ISBN : 9788937400513</p>
6	ISSN	문자열(13)	<p><설명> · 연속간행자료의 서지에 대한 식별 정보(ISSN)</p> <p><제약사항> · 구성: EAN연속간행물번호 + ISSN번호(7자리) + 예비기호(2자리) + 체크기호</p> <p><예시> · ISSN : 9771250033005</p>
7	총서정보	문자열(가변)	<p><설명> · 도서의 총서사항에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 총서표제(.총서편차)(.총서편제);(총서번호)</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 한국의 명산.제1편, 경상북도</p>
8	판정보	문자열(가변)	<p><설명> · 도서의 판사항에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 판표시[반복불가]</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 초판, 제2판, 개정판, 증보판</p>
9	주제	문자열(가변)	<p><설명> · 도서의 주제(대분류)에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 표제지, 목차, 초록 참고하여 주제어 기재</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 문학, 소설</p>

〈표 9〉 소장정보 영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	도서관부호	문자열(6)	<p>〈설명〉 · 도서를 소유하고 있는 도서관의 도서관부호</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 6자리로 구성됨</p> <p>· 〈표 1〉의 도서관부호 데이터형식을 준수</p> <p>· 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 011001</p> <p>· 121008</p>
2	등록번호	문자열(12)	<p>〈설명〉 · 도서의 등록번호에 대한 정보</p> <p>· 도서관에서 입수된 도서에 부여하는 번호로 도서에 대해 유일하게 부여됨</p> <p>〈제약사항〉 · 문자와 숫자로 구성</p> <p>· 등록번호 : 등록구분+일련번호</p> <p>· 등록구분 : 단행본, 전자책 등을 구분하기 위한 2자리 부호(도서관별로 정의 가능)</p> <p>· 일련번호 : 도서의 일련번호 10자리</p> <p>· 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · EM0000000001</p>
3	청구기호	문자열(가변)	<p>〈설명〉 · 도서의 청구기호에 대한 정보</p> <p>〈제약사항〉 · (별치)+분류+도서(저자)기호+권연차+(=복본)</p> <p>· 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 아 (아동도서)</p> <p>813.7 (분류 중 한국현대소설)</p> <p>한17c (이재철저자기호표)</p> <p>v.3 (전집 중 3권의 표시)</p> <p>c.2 (동일한 도서의 복본 두 번째)</p>
4	배가자료실	문자열(가변)	<p>〈설명〉 · 도서의 배가자료실에 대한 정보</p> <p>〈제약사항〉 · 한글, 숫자 및 특수문자를 이용하여 기술함</p> <p>· 구성 : 배가자료실명</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p>〈예시〉 · 어린이자료실</p>
5	대출가능 여부	문자열(1)	<p>〈설명〉 · 도서의 대출가능 여부에 대한 정보</p> <p>〈제약사항〉 · 지정된 부호값을 이용하여 기술되어야 함</p> <p>· Y(es) : 대출가능 / N(o) : 대출불가</p> <p>· 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · Y</p> <p>· N</p>

6	도서상태	문자열(4)	<설명> · 도서에 대한 서비스 가능 권한을 결정하는 상태 <제약사항> · 4자리의 숫자로 구성된 문자열로 구성됨 · 구성 : <표 16> 참조 · 널(null) 불가 <예시> · 2003 · 2005
7	도서 UID	문자열(16)	<설명> · 전자태그(RFID) 제작시 부여되는 유일한 값 <제약사항> · 숫자와 영문자(대소문자 구분)로 구성됨

서비스 정보모델

- 서비스 정보모델은 하나의 도서관내에서 이루어지는 서비스인 단독서비스정보와 두 개 이상의 도서관이 연계·협력된 서비스로 이루어지는 협력서비스정보로 구분

(단독서비스정보) 회원번호, 도서관부호, 등록번호로 구성된 서비스대상 정보영역과 대출일, 반납일 등의 항목으로 구성된 단독수행 정보영역으로 구성

(협력서비스정보) 다수의 도서관이 참여하는 서비스 영역으로 신청도서관부호, 반납도서관부호, 도서의 이동에 따른 시점정보 등의 항목 포함

〈표 10〉 단독서비스정보 영역별 속성

영역	속 성	크기	null 허용여부
서비스대상 정보영역 (표12 참조)	회원번호	14	불가
	도서관부호	6	불가
	등록번호	12	불가
단독수행 정보영역 (표13 참조)	생성일	14	불가
	대출일	14	허용
	반납예정일	8	허용
	반납일	14	허용
	상호대차 여부	1	불가
	타관반납 여부	1	불가
	협력서비스 일련번호	32	허용

〈표 11〉 협력서비스정보 영역 속성

영역	속 성	크기	null 허용여부
협력수행 정보영역 (표14 참조)	협력서비스 일련번호	32	불가
	신청도서관부호	6	허용
	반납도서관부호	6	허용
	신청일	14	허용
	발송일	14	허용
	입수일	14	허용
	대출만료일	8	허용
	복귀일	14	허용
	완료일	14	허용
	상호대차서비스 상태	4	불가

〈표 12〉 서비스 대상정보 영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	회원번호	문자열(14)	<p>〈설명〉 · 도서관 회원의 도서관 고유번호 · 도서관 통합서비스 회원으로 최초 가입시 부여</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 14자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 통합회원번호 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 12100113003451</p>
2	도서관 부호	문자열(6)	<p>〈설명〉 · 도서를 소유하고 있는 도서관의 도서관부호</p> <p>〈제약사항〉 · 숫자 6자리로 구성됨 · 〈표 1〉의 도서관부호 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가</p> <p>〈예시〉 · 011001 · 121008</p>
3	등록번호	문자열(12)	<p>〈설명〉 · 도서의 등록번호에 대한 정보 · 도서관에서 입수된 도서에 부여하는 번호로서 도서에 대해 유일하게 부여됨</p> <p>〈제약사항〉 · 문자와 숫자로 구성 · 등록번호 : 등록구분+일련번호 · 등록구분 : 단행본, 전자책 등을 구분하기 위한 2자리 부호(도서관별로 정의 가능) · 일련번호 : 도서의 일련번호 10자리</p> <p>〈예시〉 · EM0000000001</p>

〈표 13〉 단독수행 정보영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	생성일	문자열(14)	<설명> · 대출 혹은 상호대차가 발생한 시점에 대한 정보 <제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 불가 <예시> · 20130611221347
2	대출일	문자열(14)	<설명> · 도서에 대한 대출이 처리된 시점에 대한 정보 <제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용 <예시> · 20130611221347
3	반납예정일	문자열(8)	<설명> · 도서에 대한 대출이 발생한 후, 반납이 되어야 하는 날짜에 대한 정보 <제약사항> · 숫자 8자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용 <예시> · 20130611
4	반납일	문자열(14)	<설명> · 도서에 대한 반납이 처리된 시점에 대한 정보 <제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용 <예시> · 20130611221347
5	상호대차 여부	문자열(1)	<설명> · 상호대차의 처리 여부에 대한 정보 <제약사항> · 지정된 부호값을 이용하여 기술되어야 함 · Y(es) : 상호대차 / N(o) : 상호대차 아님 · 널(null) 불가 <예시> · Y · N
6	타관반납 여부	문자열(1)	<설명> · 타관반납의 처리 여부에 대한 정보 <제약사항> · 지정된 부호값을 이용하여 기술되어야 함 · Y(es) : 타관반납 / N(o) : 타관반납 아님 · 널(null) 불가 <예시> · Y · N

7	협력서비스 일련번호	문자열(32)	<p><설명> · 도서관 협력서비스(상호대차 혹은 타관반납) 진행 시 해당 서비스를 식별할 수 있는 고유번호</p> <p><제약사항> · 숫자 32자리로 구성됨</p> <p>· 구성 : 도서관부호+등록번호+발생시간</p> <p>· 도서관부호 : 숫자 6자리로 구성됨</p> <p>· 등록번호 : 문자와 숫자 12자리로 구성됨</p> <p>· 발생시간 : 연도(4자리), 월(2자리), 일(2자리), 시(2자리), 분(2자리), 초(2자리)</p> <p><예시> · 121001EM000012345920130611221347</p>
---	---------------	---------	--

〈표 14〉 협력수행 정보영역 상세규격

	속 성	타 입	상 세 설 명
1	협력서비스 일련번호	문자열(32)	<p><설명> · 도서관 협력서비스(상호대차 혹은 타관반납) 진행 시 해당 서비스를 식별할 수 있는 고유번호</p> <p><제약사항> · 숫자 32자리로 구성됨</p> <p>· 구성 : 도서관부호+등록번호+발생시간</p> <p>· 도서관부호 : 숫자 6자리로 구성됨</p> <p>· 등록번호 : 문자와 숫자 12자리로 구성됨</p> <p>· 발생시간 : 연도(4자리), 월(2자리), 일(2자리), 시(2자리), 분(2자리), 초(2자리)</p> <p><예시> · 121001EM000012345920130611221347</p>
2	신청 도서관부호	문자열(6)	<p><설명> · 상호대차를 신청한 도서관의 도서관부호</p> <p><제약사항> · 숫자 6자리로 구성됨</p> <p>· <표 1>의 도서관부호 데이터형식을 준수</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 011001</p> <p>· 121008</p>
3	반납 도서관부호	문자열(6)	<p><설명> · 상호대차 요청에 따라서 타관반납을 수행한 도서관의 도서관부호</p> <p><제약사항> · 숫자 6자리로 구성됨</p> <p>· <표 1>의 도서관부호 데이터형식을 준수</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 011001</p> <p>· 121008</p>
4	신청일	문자열(14)	<p><설명> · 상호대차 신청시 해당 시점에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨</p> <p>· <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수</p> <p>· 널(null) 허용</p> <p><예시> · 20130611221347</p>

5	발송일	문자열(14)	<p><설명> · 상호대차 신청에 따라서 소장도서관에서 신청도서관으로 해당 도서를 발송한 시점에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용</p> <p><예시> · 20130611221347</p>
6	입수일	문자열(14)	<p><설명> · 상호대차 신청에 따라서 신청도서관에서 도서를 입수한 시점에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용</p> <p><예시> · 20130611221347</p>
7	대출만료일	문자열(8)	<p><설명> · 상호대차 신청한 도서가 신청도서관에서 대출되기 위한 만료시점에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 숫자 8자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용</p> <p><예시> · 20130611</p>
8	복귀일	문자열(14)	<p><설명> · 상호대차가 종료된 후, 다시 소장도서관을 발송된 시점에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용</p> <p><예시> · 20130611221347</p>
9	완료일	문자열(14)	<p><설명> · 상호대차가 수행된 도서가 소장도서관에 도착한 시점에 대한 정보</p> <p><제약사항> · 숫자 14자리로 구성됨 · <표 1>의 연월일시 데이터형식을 준수 · 널(null) 허용</p> <p><예시> · 20130611221347</p>
10	협력 서비스상태	문자열(4)	<p><설명> · 협력서비스 수행시 각 단계에 대한 상태값</p> <p><제약사항> · 4자리 숫자로 구성된 문자열 · 상세규격은 <표 17> 참조 · 구성 : 3001~3008 · 널(null) 불가</p> <p><예시> · 3001 · 3004</p>

2.2 상태모델

- 상태모델은 앞서 제시된 도서관 정보모델의 회원, 도서, 서비스 속성값에 대한 표준임
 - * 예를 들어, 한 도서관에 소속되어 있는 회원은 일반회원, 제적회원, 대출정지회원 등의 상태값이 설정되어 타도서관에 전달이 되고 표준화된 상태값을 통해 데이터를 전달받은 도서관은 적절한 처리를 수행
- 상태모델은 크게 회원, 도서, 서비스로 구분되며, 확장성 확보 및 유연한 관리를 위해 코드값을 4바이트 숫자 형태의 문자열로 구성
 - 회원상태는 첫자리가 '1', 도서상태는 '2' 그리고 협력 서비스 상태는 '3'으로 시작
 - 각각은 회원정보, 도서정보, 서비스정보 데이터모델과 연계
 - 협력서비스 상태는 다수의 도서관이 연계된 서비스로서 도서관간의 상태값에 대한 전달이 명확해야 할 필요가 있어 세분화하여 정의

〈표 15〉 회원상태

구분	상태값	내 용	설 명
회원구분	1001	비회원	도서관 통합서비스 가입정보가 없는 회원
	1002	통합회원	도서관 통합서비스 가입 회원
	1003	제적회원	제적 처리된 회원
회원권한	1011	대출가능 회원	대출가능 회원
	1012	대출정지 회원	대출이 정지된 회원

〈표 16〉 도서상태

구분	상태값	내 용	설 명
도서상태	2001	작업중 자료	수서/등록/정리 중인 도서
	2002	비치자료(대출가능)	배가중 도서
	2003	대출자료	대출된 도서
	2004	예약자료	예약된 도서
	2005	상호대차 자료	상호대차 서비스 중인 자료
	2006	타관반납 자료	타관반납 서비스 중인 자료

〈표 17〉 협력서비스상태

구분	상태값	내 용	설 명
협력 서비스	3001	신청중	협력서비스(상호대차, 타관반납)를 신청한 상태
	3002	제공	제공도서관으로 발송한 상태
	3003	입수	신청도서관에 도착한 상태
	3004	상호대차중	상호대차 중인 상태
	3005	복귀발송	소장도서관으로 발송한 상태
	3006	미대출복귀발송	대출 없이 소장도서관으로 발송한 상태
	3007	완료	협력서비스가 완료된 상태
	3008	분실	협력서비스 과정에서 도서가 분실된 상태

2.3 바코드 및 전자태그(RFID)

회원증

〈그림 2〉 회원증 규격

일반사항	
· 바코드 및 전자태그(RFID) 겸용 회원증	
전자태그(RFID) 관련	
· 프로토콜 : ISO 18000-3(ISO 15693) 및 KS 18000-3 준수	
· 도서관 통합서비스 회원증 데이터모델 표준 준수	
규격(크기, 재질 등)	
· 크기(가로×세로) : 86 × 54mm, 재질 : PVC	
· 바코드 크기(가로×세로) : 40 × 7mm 이상	
* 회원번호 정보는 바코드로 출력하며 전면 좌측 하단에 인쇄	
회원증 예시	
전면	회원번호바코드, 회원번호(숫자), 회원명 * 회원증 하단에 회원번호 바코드, 회원번호 숫자, 회원명은 필수 인쇄정보임 ※ 통합서비스 회원임을 표시할 수 있는 로고 추후 제작
후면	이용안내, 발급도서관의 정보 * 임의의 위치에 표시 가능하나 발급도서관 이름, 연락처 등은 필수 인쇄정보임 * 점선 이외의 영역은 도서관 자체적으로 디자인 가능

- <그림2> 회원증의 점선 이외의 영역은 도서관별 서비스 정책을 감안하여 자유롭게 디자인이 가능하며, 향후 통합서비스를 표시할 수 있는 로고 등을 디자인하여 배포 예정
- 통합서비스 참여시 로고를 인쇄하여 서비스에 참여하고 있음을 반드시 표시해야 함
- 후면 이용안내는 도서관별 자유롭게 인쇄할 수 있으며, 도서관명, 도서관 연락처는 반드시 인쇄되어야 함

회원증 전자태그(RFID) 데이터모델

- 회원증 전자태그(RFID)의 데이터모델은 <그림 3>의 회원증과 도서의 전자태그(RFID)를 구별하기 위한 태그구분코드, 회원증 발급 도서관부호, 회원번호(<표 6> 참조)의 세 가지 정보를 포함
- 도서관의 자체 필요에 의해 사용자 정의영역(0x1C ~)에 추가 정보 입력가능

<그림 3> 회원증 데이터모델(메모리맵)

회원증 메모리 영역 (사용자 영역)					
주소	블록	바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3
0x00	0	①도서관부호			②태그구분코드 (0x18)
0x04	1	사용하지 않음			
0x08	2				
0x0C	3				
0x10	4				
0x14	5	③회원번호			
0x18	6				
0x1C	...				

- ① 도서관부호 (6자리): 회원증을 발급한 도서관의 도서관부호
(예) 도서관부호가 123008의 경우

바이트 0	바이트 1	바이트 2
0x0C(12)	0x1E(30)	0x08(08)

② 태그구분코드 (1자리)

태그구분코드를 버전정보(4bit) + 이용구분(4bit)으로 사용하며, 고정길이 데이터 모델[ISO/DIS 28560-3]의 객체내용파라미터(버전정보) 및 이용유형을 준수하여 구성

버전정보 (4bit)	이용구분 (4bit)
0001(1)	1000(8)

버전정보(4bit) : 이진수 0001 (초기값, 도서관 통합서비스를 위한 회원증 데이터 모델 버전 1.0)

이용구분(4bit) : 이진수 1000 (회원증)

0	1	2	8
수서/정리자료	대출용자료	비대출용자료	회원증

(예) 도서관 통합서비스 회원증 : 0x18

버전정보의 경우 초기값은 1이며 추후 업그레이드(회원증 데이터모델 변경)에 따라 숫자가 변경될 수 있음 (0xC는 사용불가)

기존 통합도서관서비스와 호환성 유지를 위해 태그구분코드(0xc8)도 회원증으로 인식

③ 회원번호(14자리) : 도서관 회원의 회원번호

(예) 회원번호가 12300810004239

단, 6번째 블록의 Byte 2, Byte 3은 0x00 (패딩 데이터)을 저장

구분	바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3
블록 3	0x31	0x32	0x33	0x30
블록 4	0x30	0x38	0x31	0x30
블록 5	0x30	0x30	0x34	0x32
블록 6	0x33	0x39	0x00	0x00

〈표 18〉 회원증 전자태그(RFID)에 들어가는 전체데이터

구분	블록	설명	비고	필수여부
도서관부호	0 (0-2바이트)	회원증을 발급한 도서관의 부호	· 관종(2자리) · 지역코드(2자리) · 일련번호(2자리)	필수
태그구분코드	0 (3바이트)	태그의 버전 및 태그 용도 표시	버전정보(4bit) · 이용구분(4bit)	필수
회원번호	3 - 6	도서관회원번호	도서관부호(6자리) · 발행연도(2자리) · 일련번호(5자리) · 패리티비트(1자리)	필수
사용자정의영역	7 -	선택데이터 요소		선택

도서 부착용 바코드 및 전자태그(RFID)

- 현재 대부분의 도서관에서는 도서의 바코드나 전자태그(RFID)에 등록번호만을 부여하고 있어 서로 다른 도서관에서도 동일한 등록번호를 가진 도서가 존재하여 상호대차, 타관반납시 문제가 발생할 소지가 있으므로 도서를 구별하기 위해 추가적으로 도서관부호를 사용함
- 도서관 통합서비스 환경구축을 위한 도서의 객체식별자로 도서관부호(위치정보) + 객체정보(식별자)의 조합을 사용함
- 현재 전자태그(RFID) 장비를 보유하고 있지 못한 도서관이 많기 때문에 바코드와 전자태그(RFID)를 동시에 사용
※ 전자태그(RFID) 장비가 구축되어 있어도 바코드를 출력하여 도서에 부착해야 함

◆ 도서용 바코드

- 도서에 부착되는 바코드는 도서관명, 바코드, 등록번호(등록번호 첫 번째에 식별기호 '\$'를 추가)를 출력하여 도서에 부착하며, 위치는 도서관에서 선택함

〈그림 4〉 도서 부착용 바코드 인쇄



◆ 도서용 전자태그(RFID) 데이터모델

· 전자태그(RFID)관련 국제표준과 국내·외 사용 현황 등을 종합 분석하여 국내 도서관 실정에 적합한 고정길이 데이터모델(ISO/DIS 28560-3)을 준용하여 제시하며, 0~10번째 블록은 출판산업 RFID 시스템 표준안 Ver1.0(2006년)(이하 '출판산업 RFID 표준'이라 한다)에 따라 사용하지 않으며, 본 지침에서는 11번째 블록부터 사용

〈그림 5〉 출판산업 RFID 표준 데이터모델(메모리맵)

사용자 메모리 영역					
주소	블록	바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3
0x00	0	개체식별자(EPC) 12바이트			
0x04	1				
0x08	2				
0x0C	3	데이터구조식별자	국가코드		사용안함
0x10	4	발행자코드			사용안함
0x14	5	ISBN 7바이트			
0x18	6				
0x1C	7	CIP 제어번호 13바이트			
0x20	8				
0x24	9				
0x28	10				
0x2C	11	지침에 따른 전자태그(RFID) 데이터모델 * 〈그림 6〉 참조			
0x30	12				
...					
0x40	16				

〈그림 6〉 도서관 전자태그(RFID) 데이터모델(메모리맵)

사용자 메모리 영역					
주소	블록	바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3
0x2C	11	① 도서관부호			②태그구분코드
0x30	12	③ 등록번호			
0x34	13				
0x38	14				
0x3C	15	④ 상호대차 신청도서관부호			
0x40	16	예비			
0x44	...	사용자 정의 영역			

① 도서관부호 (6자리)

(예) 도서관부호가 123008의 경우

바이트 0	바이트 1	바이트 2
0x0C	0x1E	0x08

② 태그구분코드 (1자리)

고정길이 데이터모델(ISO/DIS 28560-3)의 객체내용파라미터(버전정보) 및 이용 유형을 준수하여 구성

버전정보 (4bit)	이용구분 (4bit)
0001(1)	0001(1)

버전정보(4bit) : 이진수 0001 (도서관 통합서비스를 위한 도서 자료구조 버전 1.0)

이용구분(4bit) : 이진수 0001 (대출용 자료)

(예) 이용가능한 대출도서 : 0x11

0	1	2	8
수서/정리자료	대출용자료	비대출용자료	회원증

버전정보의 경우 초기값은 1이며 추후 업그레이드(도서관 전자태그(RFID) 데이터모델 변경)에 따라 숫자가 변경될 수 있음 (0xC는 사용불가)

③ 등록번호 (12자리)

등록번호 = 등록구분(2자리) + 일련번호(10자리)

· 등록구분 : 도서의 형태(단행본, 전자책) 등을 구별하기 위해 도서관에서 사용하는 등록구분부호

(예) 도서등록구분이 'EM'이고 일련번호가 0000130280인 경우

구분	바이트 0	바이트 1	바이트 2	바이트 3
블록 12	0x45('E')	0x4D('M')	0x30('0')	0x30('0')
블록 13	0x30('0')	0x30('0')	0x31('1')	0x33('3')
블록 14	0x30('0')	0x32('2')	0x38('8')	0x30('0')

④ 상호대차 신청 도서관부호 (6자리)

상호대차를 신청한 도서관부호이며 상호대차를 위해 도서에 도서관부호를 설정한 후에 상호대차 실시

단, 도서관 통합서비스가 시작되기 이전에는 사용하지 않음

(예) 도서관부호가 '123009'인 경우

바이트 0	바이트 1	바이트 2
0x0C(12)	0x1E(30)	0x09(09)

도서용 전자태그(RFID)에 들어가는 전체 데이터 항목은 <표 19>와 같음

<표 19> 도서 전자태그(RFID)에 들어가는 전체데이터

구분	블록	설명	비고	필수여부
도서관부호	11(0-2바이트)	회원증을 발급한 도서관의 부호	· 관중(2자리) · 지역코드(2자리) · 일련번호(2자리)	필수
태그구분코드	11(3바이트)	태그의 버전 및 태그용도 표시	· 버전정보(4bit) · 이용구분(4bit)	필수
등록번호	12-14	등록구분 + 일련번호	· 등록구분코드(2자리) + 등록일련번호(10자리)	필수
상호대차 신청 도서관부호	15	상호대차를 신청한 도서관의 도서관부호	· 관중(2자리) · 지역코드(2자리) · 일련번호(2자리)	(한시적) 선택
사용자정의영역	17 -	선택데이터 요소		선택

* 상호대차 신청도서관부호는 서비스 시행이후 필수로 변경예정

◆ 출판산업 RFID 데이터 부분(0~10블록)의 유효성 확인

- 출판산업 RFID 표준 데이터모델이 전자태그(RFID)의 사용자 메모리 영역에 가장 앞부분에 선택영역으로 위치함에 따라 선택영역이 유효한 데이터로 채워져 있는지에 대한 확인이 필요하며, 시스템영역의 DSFID <그림 7>을 활용하여 구분
- 출판산업 RFID 선택영역이 유효한 정보로 채워져 있는 경우는 데이터형식 값은 0x1이고, 비어있는 경우는 값을 0x0으로 설정

<그림 7> 전자태그(RFID) 시스템영역

비트열	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
데이터	Access Method		Reserved (사용안함)	Data Format				

- Access Method는 전자태그(RFID) 메모리에 데이터가 기록되는 방식을 기입
- Data Format은 데이터형식(Data Format)을 정의

3. 프로세스 모델

3.1 서비스 유형

- 플랫폼에서 제공되는 서비스를 크게 회원관리, 통합검색, 대출반납, 운영/관리로 분류하고, 각각의 세부 서비스별 업무 절차, 제약사항, 요청데이터, 결과데이터, 오류부호 등을 제시
- 도서관 통합서비스 플랫폼에서 제공되는 서비스는 총 25개이며, 이를 회원관리, 통합검색, 대출반납, 운영/관리의 4개의 그룹으로 분류
- 도서관 통합서비스를 위해 플랫폼에서 제공되는 기본 서비스는 추후 고도화를 통해 다양한 도서 로그수집, 빅데이터 분석 등의 서비스 확대가 가능

□ 회원관리서비스 (8종)

- 회원관리서비스는 신규 전환등록, 통합회원에 대한 이용도서관 추가(전환등록/반입), 통합회원 정보변경, 통합회원 탈퇴, 통합회원에 대한 소속도서관 정보조회 및 회원정보제공 등 회원과 관련된 서비스를 포함

〈표 20〉 회원관리서비스 종류 및 설명

	서비스명	설명	비고
1	신규등록 (통합회원전환)	일반회원이 도서관 통합서비스를 받기 위해 통합회원으로 전환	40쪽 참고
2	추가등록	신규등록을 마친 통합회원이 일반회원으로 가입된 참여도서관에서 추가적으로 통합회원 전환	42쪽 참고
3	반입	통합회원이 참여도서관을 처음 방문한 경우, 기존에 가입되어 있는 도서관으로부터 통합회원 정보를 받아 회원등록	44쪽 참고
4	정보변경	통합회원 정보가 변경된 경우, 변경내역을 플랫폼과 동기화	46쪽 참고
5	소속도서관 탈퇴	통합회원이 회원 탈퇴할 경우, 플랫폼에 통보	48쪽 참고
6	통합회원여부확인	통합회원으로 등록된 회원인지에 대한 여부 확인	50쪽 참고
7	회원정보제공	도서관 통합서비스 플랫폼에서 회원정보를 요청할 경우, 소속 도서관에서 회원정보 제공	52쪽 참고
8	회원증 UID 등록	통합회원이 회원증을 발급받는 경우, 회원증 UID 정보를 플랫폼과 동기화	54쪽 참고

□ 통합검색서비스 (3종)

- 상호대차, 지역 내 보유 도서검색 등을 위해 요구되는 서비스로 경우에 따라 플랫폼에서 개별 도서관의 도서 데이터에 접근할 수 있는 권한 확보가 필요함

〈표 21〉 통합검색서비스 종류 및 설명

	서비스명	설명	비고
1	도서검색	도서관 통합서비스 참여도서관의 통합색인정보를 기반으로 도서정보 검색	56쪽 참고
2	통합색인구축	참여도서관의 도서정보 중 변경된 사항이 있는 경우, 해당 도서정보를 변경하여 플랫폼에서 통합색인 구축/갱신	58쪽 참고
3	등록번호 변경시 재부여	도서를 유일하게 구분할 수 있는 등록번호 변경시, 해당 등록번호를 플랫폼과 동기화	60쪽 참고

□ 대출반납서비스(11종)

- 도서관의 가장 기본적인 서비스인 대출, 대출취소, 반납, 반납연기, 대출현황 조회 등을 포함

〈표 22〉 대출반납서비스 종류 및 설명

	서비스명	설명	비고
1	대출	참여도서관에서 도서 대출	62쪽 참고
2	대출취소	대출처리 후 해당 대출 건에 대하여 취소	64쪽 참고
3	반납	대출한 도서를 소장도서관에 반납	66쪽 참고
4	반납취소	반납처리 후 해당 반납 건에 대하여 취소	68쪽 참고
5	반납연기	대출한 도서에 대하여 반납연기를 수행	70쪽 참고
6	대출현황조회	전체 참여도서관에 있는 도서를 대상으로 대출중인 도서정보를 조회	72쪽 참고
7	상호대차 신청	자관에서 통합검색 서비스를 활용하여 희망도서를 보유하고 있는 도서관을 확인 후, 소장도서관에 상호대차 대출을 신청	74쪽 참고
8	상호대차 신청 목록 조회	소장도서관에서 상호대차가 신청된 도서 및 회원 정보를 조회	76쪽 참고
9	상호대차 상태변경	도서관부호 자료가 발송, 입수, 복귀발송, 복귀완료 됨에 따라 상 정보 변경 후 플랫폼 전송	78쪽 참고
10	상호대차 대출	상호대차 입수 처리된 신청도서에 대하여 대출처리 수행	80쪽 참고
11	타관반납	참여도서관에서 대출한 도서를 다른 참여도서관을 통해 반납	82쪽 참고

□ 운영/관리서비스 (3종)

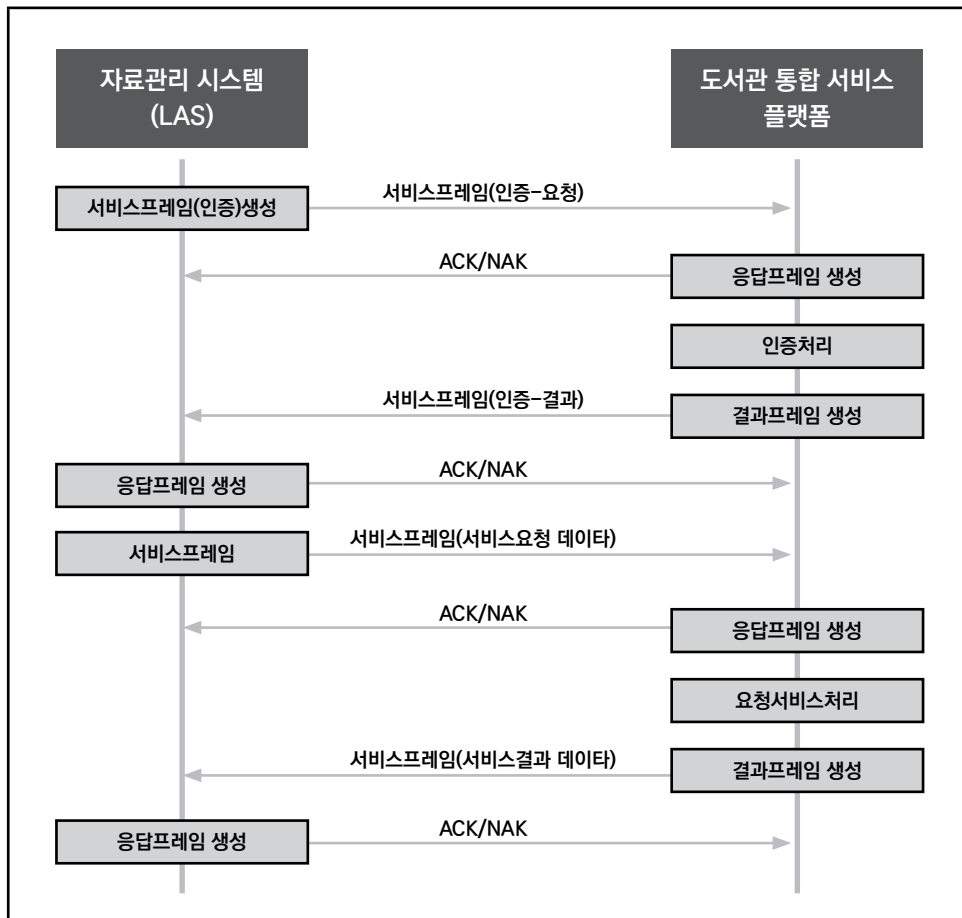
- 도서관 관리, 시스템 모니터링 등 관리 및 운영에 대한 서비스로 회원 및 도서에 대한 서비스를 원활하게 수행할 수 있도록 지원함

〈표 23〉 운영/관리서비스 종류 및 설명

	서비스명	설명	비고
1	회원권한 정보조회	통합회원의 소속도서관별 대출가능권수 및 회원의 권한을 조회	84쪽 참고
2	모니터링	참여도서관의 자료관리시스템이 정상적으로 동작되는지 확인	86쪽 참고
3	로그 생성	도서관 통합서비스 플랫폼과의 데이터 송수신에 대한 로그 생성	87쪽 참고

3.2 정보공유 프로토콜

〈그림 8〉 정보공유 프로토콜 절차



- 프로토콜은 서비스개시 요청을 위해 자료관리시스템의 접근에 대한 인증을 요청하는 단계와 플랫폼으로 서비스를 요청하는 단계로 구성
 - 인증 요청 단계 : 자료관리시스템에서 서비스개시 요청을 하고, 이에 대한 응답으로 플랫폼에 대한 접근허가 여부를 전송 받음
 - 플랫폼 서비스 요청 단계 : 앞서 인증 개시와 마찬가지로 서비스(회원관리, 통합검색, 대출반납, 운영/관리)를 요청하고 결과를 수신함

- 정보공유 프로토콜은 전송을 위해 프레임을 XML 형태로 구성하여 상대방에게 전달하며, 플랫폼 서비스를 요청하거나 요청의 결과를 포함하는 '서비스프레임'과 프레임 전송의 성공여부를 전송하는 '응답프레임'으로 구성

□ 자료관리시스템 접근에 대한 인증

- 자료관리시스템에서 도서관 통합서비스 플랫폼으로 서비스개시 요청을 위해 인증을 받기 위해서는 플랫폼으로부터 발급받은 인증부호(Authenticcode)와 기관부호(도서관부호)에 대한 Alias와 그에 해당하는 Element Data로 구성된 프레임이 전송되어야 함. 이때 서비스 요청을 위한 명령어코드(Command)는 'LISP-00-000'으로 지정하여 구성함

〈그림 9〉 인증요청 예시

```

<Frame>
  <Header>
    <Version>01</Version>
    <Command>LISP-00-000</Command>
    <Reiteration>N</Reiteration>
    <ClientIp>192.168.1.97</ClientIp>
  </Header>
  <Body Count="1">
    <Record Count="2">
      <Authenticcode>3XKT-ES36-321</Authenticcode>
      <도서관부호>999630</도서관부호>
    </Record>
  </Body>
</Frame>

```

- 도서관 통합서비스 플랫폼은 서비스개시 요청에 대하여 허가된 자료관리시스템인지 확인하여 접근허가 여부를 전송함

〈그림 10〉 접근허가 여부 전송 예시

```

<Frame>
  <Header>
    <Version>01</Version>
    <Command>LKIP-00-000</Command>
    <Reiteration>N</Reiteration>
    <ClientIp>192.168.1.1</ClientIp>
  </Header>
  <Body Count="1">
    <Record Count="1">
      <접근허가여부>Y</접근허가여부>
    </Record>
  </Body>
</Frame>

```

□ 서비스 요청 및 결과 프레임

- 서비스 프레임은 통신상에서 실제로 전송되어야 하는 문자열 데이터를 포함
- 프레임의 시작(Start of Text, 이하 STX), 끝(End of Text, 이하 ETX), HEADER의 시작(Start of HEADER, 이하 SOH), HEADER의 길이(HEADER Length), 서비스 요청/결과데이터의 길이를 담고 있는 HEADER, 서비스요청/결과데이터로 구성

〈그림 11〉 서비스프레임 구조

STX	HEADER Length	SOH	HEADER	서비스요청/결과데이터 (암호화)	ETX
-----	---------------	-----	--------	-------------------	-----

〈표 24〉 서비스프레임 요소별 상세내역

요소	설명	비고
STX	프레임의 시작	ASCII Code 2
HEADER Length	HEADER 문자열의 길이	
SOH	HEADER의 시작	ASCII Code 1
HEADER	서비스 요청/결과데이터의 길이	Byte 단위
서비스요청/결과데이터	실제 내용이 들어있는 XML 형태의 문자열	암호화
ETX	프레임의 끝	ASCII Code 3

* 서비스프레임에 구성요소인 HEADER(대문자)는 서비스요청/결과데이터의 길이이며, 서비스요청/결과데이터의 구성요소인 Header는 서비스요청/결과데이터 내에서 사용하는 예약어

* 길이는 UTF-8 기준

- 서비스 프레임을 구성하는 요소 중 서비스요청/결과데이터는 Header와 Body 2개의 그룹으로 구분이 되며 <표 25>와 같음

<표 25> 서비스요청/결과데이터 구성

그룹	Alias	설명	비고
Header	Version	서비스요청/결과데이터의 구조를 결정	
	Command	요청하는 서비스의 부호 * 명령어코드(Command)는 LISP(도서관 통합서비스 플랫폼, Library Integrated Service Platform의 약어)로 시작됨.	
	Reiteration	다음 프레임의 존재여부	
	ClientIP	요청하는 단말의 IP정보	
Body	Record	데이터의 그룹으로 구성	반복가능
	(사용자지정)	사용자가 지정한 Alias로 구성된 Element	반복가능

<그림 12> 서비스요청/결과데이터 구조

```

<Frame>
  <Header>
    <Version>2.0</Version>
    <Command>000000</Command>
    <Reiteration>N</Reiteration>
    <ClientIp>127.0.0.1</ClientIp>
  </Header>
  <Body Count="M">
    <Record Count="N">
      <Alias1>Element Data1</Alias1>
      <Alias2>Element Data2</Alias2>
      ...
    </Record>
    ...
  </Body>
</Frame>

```

<그림 13> 서비스요청/결과데이터 예시

```

<Frame>
  <Header>
    <Version>2.0</Version>
    <Command>LISP-01-001</Command>
    <Reiteration>N</Reiteration>
    <ClientIp>192.168.1.97</ClientIp>
  </Header>
  <Body Count="1">
    <Record Count="4">
      <회원번호>99963012000092</회원번호>
      <도서관부호>999630</도서관부호>
      <발급일>2010/10/10</발급일>
      <비고>통합회원 전환 후 통합회원증 발급</비고>
    </Record>
  </Body>
</Frame>

```

- 서비스요청/결과데이터는 보안통신을 위해 국가 표준 블록 암호 알고리즘 (KSX1213 128비트 블록 암호 알고리즘 ARIA)을 이용하여 전달하며, 암호화 과정에서 인증을 위한 키 값은 플랫폼에서 발급된 인증부호(Authenticode)를 이용 단, 서비스개시 서비스요청/결과데이터는 암호화하지 않고 그대로 전송함
- 주의 하여야할 것은 서비스요청/결과데이터는 XML 기반으로 구성되어, 다음에 정의하는 예약어가 데이터(Value)에 포함되는 경우에는 <표 26>을 참조하여 프레임 구성하기 전에 변환해주어야 함

〈표 26〉 서비스프레임 구성시 변환되어야 하는 예약어

번호	원본 기호	변환 문자열
1	< (보다 작음)	<
2	> (보다 큼)	>
3	& (앰퍼센드)	&
4	' (작은따옴표)	'
5	" (큰따옴표)	"

- 서비스요청/결과데이터에서 사용하는 데이터형식은 〈표 27〉과 같음

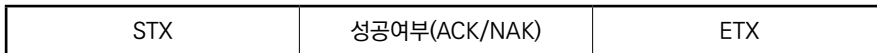
〈표 27〉 서비스프레임을 위한 데이터형식

번호	데이터형식	설명	예시
1	가변문자열(size)	최대 자릿수 내의 문자열	처절한 정원(서명)
2	문자열(size)	정해진 자리수의 문자열	123008(도서관부호)
3	날짜(14)	날짜와 시간(시/분/초)	20130717192408
4	숫자(INT)	숫자로 구성된 데이터	354

□ 응답프레임

- 프레임의 구조는 서비스 프레임과 달리 매우 간단한 구조를 가지며, 프레임의 시작과 끝을 나타내는 STX/ETX항목과 정보 전송의 성공적인 수신여부를 나타내는 항목(ACK/NAK)으로 구성
- 자료관리시스템과 도서관 통합서비스 플랫폼 간에서 발생하는 프레임 전송이 성공적으로 수행되었는지에 대해서 항상 회신해야 함

〈그림 14〉 응답프레임의 구조



〈표 28〉 응답프레임 요소별 상세내역

항목	설명	비고
STX	프레임의 시작을 의미	ASCII Code 2
성공여부(ACK/NAK)	성공여부데이터 전송에 대한 수신여부	ACK : ASCII Code 6 NAK : ASCII Code 21
ETX	프레임의 끝을 의미	ASCII Code 3

□ 오류처리

- 요청된 서비스프레임에 따라 서비스를 수행하는 과정에서 오류가 발생하는 경우에는 오류데이터를 포함하는 서비스프레임 전송
- 처리결과 프레임의 명령어코드는 'ERROR'로 명시되며, 오류부호(ErrorID)와 오류메시지(Msg)로 정의된 정보를 통하여 오류부호와 오류메시지를 확인

〈그림 15〉 오류발생시 서비스응답데이터 예시

```

<Frame>
  <Header>
    <Version>01</Version>
    <Command>ERROR</Command>
    <Reiteration>N</Reiteration>
    <ClientIp>192.168.1.1</ClientIp>
  </Header>
  <Body Count="1">
    <Record Count="2">
      <ErrorID>E03:01-001:SY001</ErrorID>
      <Msg>서비스프레임 형식에 오류가 있습니다.</Msg>
    </Record>
  </Body>
</Frame>
  
```

- 오류 발생 시 처리결과 프레임을 통해서 전송되는 ErrorID는 다음의 구성에 따라서 생성되며, 요청 시스템 부호 Alias는 자료관리시스템의 종류가 추가되는 경우 부호 값도 추가로 부여되어야 함

〈표 29〉 서비스 오류부호

블록	자릿수	설명	상세내역
1	1	오류부호 생성시스템 Alias	Error : E
2	2	요청 시스템 부호 Alias	KOLAS : 03(예시) Tulip : 11(예시) LIBEKA : 12(예시) (인증된 자료관리시스템에 요청 부호 부여)
3	6	그룹부호-서비스부호	서비스개시 : 00-000 회원 : 01-001~999 도서 : 02-001~999 관리 : 03-001~999
4	2	오류 유형 부호	SY : 프레임 형식오류 혹은 필수데이터 누락 DB : DB데이터 오류(데이터형식, 자릿수확인) MW : 미들웨어 접속오류(네트워크, 방화벽 등) ET : 기타 오류 사항
5	3	상세부호정보	프로세스별 오류 부호 정의

(예시) ErrorID가 'E03:01-001:SY001'인 경우

- E03 : 자료관리시스템 KOLAS의 요청에 대한 오류
- SY : 요청 프레임의 형식 혹은 필수데이터 누락
- 01-001 : 통합회원 신규등록 서비스
- 001 : 프레임 구조 오류

3.3 프로세스 명세

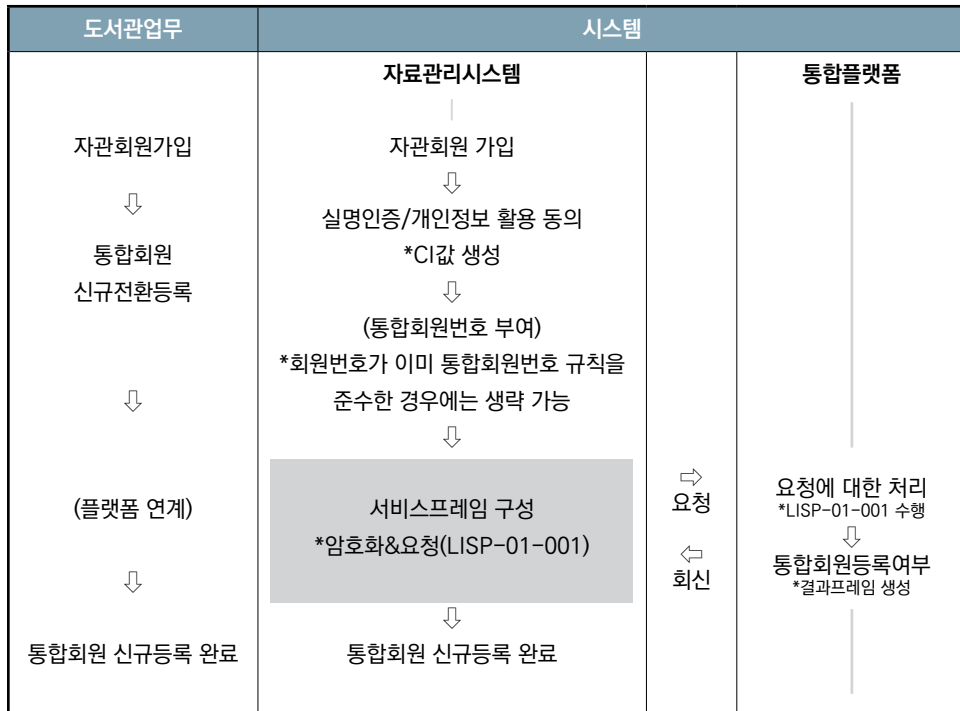
□ 회원관리서비스

신규등록(통합회원전환) 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	LISP-01-001

○ 일반회원이 도서관 통합서비스에 가입하기 위해 통합회원으로 전환하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

실명인증 및 개인정보 활용 동의 절차를 수행 후 통합회원으로 등록이 가능

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	이름	가변문자열(16)	○	
3	영문이름	가변문자열(64)		
4	성별	문자열(1)	○	M / F
5	생년월일	문자열(8)	○	
6	연계정보	문자열(88)	○	
7	도서관부호	문자열(6)	○	등록기관의 도서관부호
8	회원증 UID	문자열(16)		전자태그(RFID) 회원증의 UID
9	등록일자	문자열(14)	○	
10	회원구분	문자열(4)	○	
11	대출정지일	문자열(8)		
12	회원권한	문자열(4)	○	
13	버전정보	문자열(2)	○	통합회원 데이터구조 버전

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

번호	Error ID	설명	조치방안
1	01-001:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-001:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	01-001:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-001:DB001	중복된 실명인증 부호가 존재함	실명인증 부호를 다시 생성함
5	01-001:DB002	통합회원번호가 존재함	통합회원번호를 다시 생성함
6	01-001:DB003	등록기관부호가 존재하지 않음	등록기관부호를 등록 후 다시 프레임을 전송함

추가등록 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	LISP-01-002

- 신규등록을 마친 통합회원이 일반회원으로 가입되어 있는 도서관 통합서비스 참여도서관에서 추가적으로 통합회원 전환을 위한 서비스
(예를 들어, 가, 나 도서관의 일반회원인 이용자가 가-도서관에서 신규등록(통합회원전환)을 마친 후에 나-도서관에서 추가적으로 통합회원으로 전환)

○ 절차

도서관업무	시스템		
	자료관리시스템		통합플랫폼
	↓ 통합회원번호 수집		↓
회원조회	↓ 서비스프레임 구성 *암호화&요청(LISP-01-006)	⇒ 요청 ⇐ 회신	↓ 요청에 대한 처리 *LISP-01-006 수행 ↓ CI값 확인 *결과프레임 생성
↓	↓ 자관회원확인 *CI값을 이용하여 확인		↓
통합회원번호 등록	↓ 통합회원번호 등록 *기존 사용하는 회원번호는 사용안됨		↓
↓	↓ 서비스프레임 구성 *암호화&요청(LISP-01-002)	⇒ 요청 ⇐ 회신	↓ 요청에 대한 처리 *LISP-01-002 수행 ↓ 통합회원번호 *결과프레임 생성
플랫폼 연계	↓		↓
↓	↓ 통합회원 추가전환등록 완료		↓
추가등록 완료			↓

○ 제약사항

- 통합회원 추가 전환등록 서비스를 이용하기 위해서는 플랫폼에 존재하는 통합회원에 대하여 추가 전환등록이 가능
- 연계정보를 이용하여 통합회원을 조회할 수 있어야 하므로 플랫폼 연계 전에 연계정보(CI)값에 대한 확인이 필요

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	연계정보	문자열(88)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	등록기관의 도서관부호
3	등록일자	문자열(14)	○	
4	회원구분	문자열(4)	○	
5	회원권한	문자열(4)	○	
6	대출정지일	문자열(8)		

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	

○ 오류부호

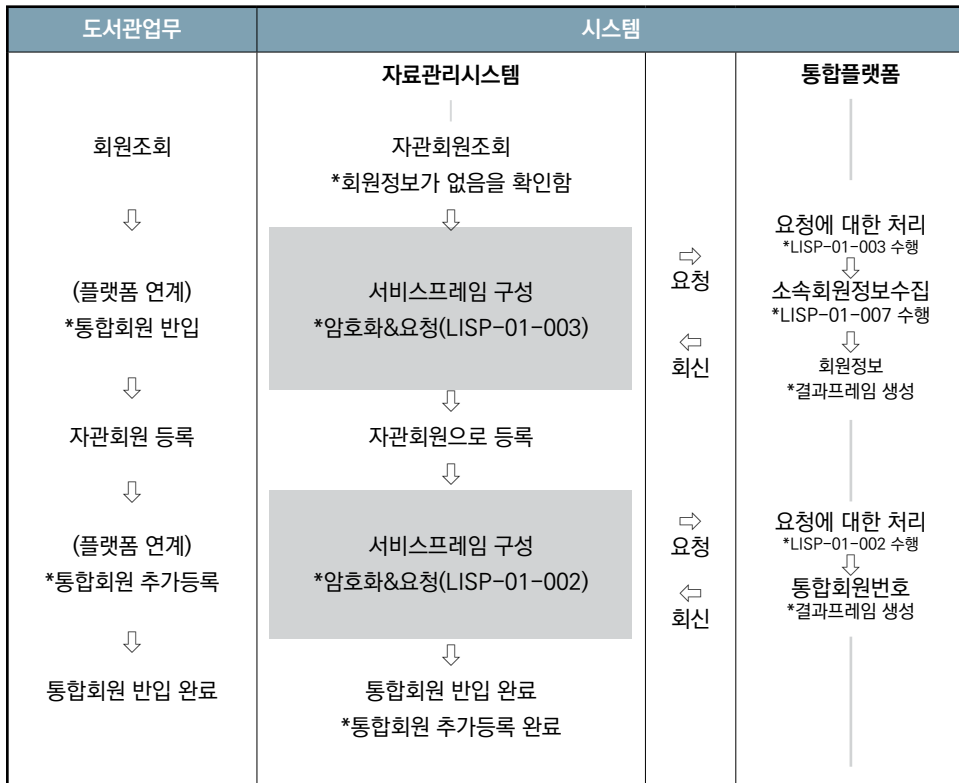
번호	Error ID	설명	조치방안
1	01-002:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-002:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	01-002:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-002:DB001	플랫폼에 도서관부호(등록기관) 관련 정보가 존재하지 않음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	01-002:DB002	플랫폼에 회원관련 연계정보가 존재하지 않음	연계정보를 확인 후 다시 프레임을 전송함

반입 서비스

서비스 그룹 번호	명령어코드
01	LISP-01-003

○ 통합회원이 통합회원으로 가입되어 있지 않은 참여도서관을 처음 방문한 경우, 기존 가입되어 있는 도서관으로부터 통합 회원정보를 받아 회원등록을 하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

- 통합회원 정보를 반입 하고자 하는 경우에는 이미 다른 도서관에서 통합회원으로 가입이 되어 있어야 함
- 플랫폼이 수행하는 소속 회원정보 수집은 가장 마지막에 등록한 소속도서관에서 수행

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	회원증 UID	문자열(16)		전자태그(RFID) 회원증의 UID

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	이름	가변문자열(16)	○	
2	영문이름	가변문자열(64)		
3	연계정보	문자열(88)	○	
4	성별	문자열(1)	○	M / F
5	생년월일	문자열(8)	○	
6	이메일	가변문자열(80)		
7	우편번호	가변문자열(6)		
8	주소	가변문자열(128)		
9	전화번호	가변문자열(20)		
10	휴대전화	가변문자열(20)		숫자, 특수문자(-) 허용
11	버전정보	문자열(2)	○	통합회원 데이터구조 버전

○ 오류부호

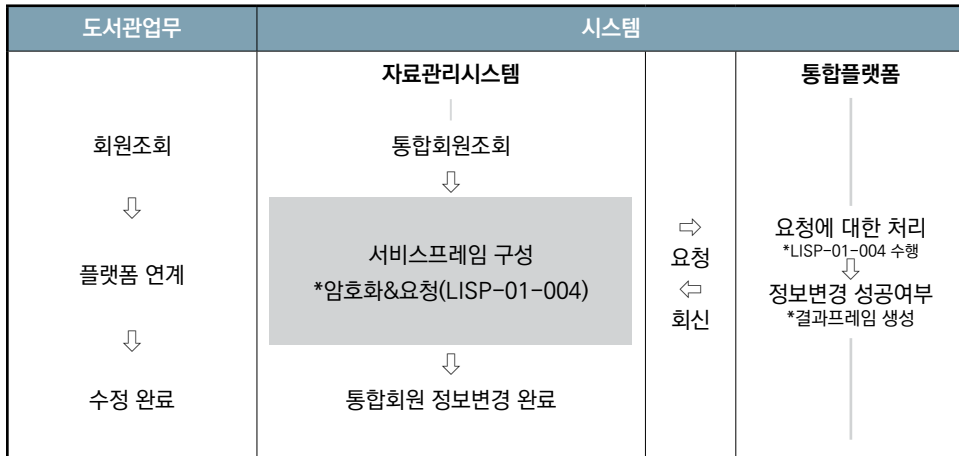
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	01-003:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-003:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	01-003:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-003:DB001	통합회원번호를 가진 회원이 존재하지 않음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

정보변경 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	LISP-01-004

○ 통합회원으로 가입되어 있는 회원의 정보가 변경되는 경우 사용하는 서비스로, 회원정보 변경내역을 플랫폼과 동기화

○ 절차



○ 제약사항

- 변경이 필요한 항목에 대하여 요청 프레임을 구성하며, 구성되지 않은 항목은 업데이트 되지 않음

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	변경 통합회원번호	문자열(14)		회원번호가 변경되는 경우 입력함
3	이름	가변문자열(16)		
4	영문이름	가변문자열(64)		
5	성별	문자열(1)		M / F
6	생년월일	문자열(8)		
7	회원증 UID	문자열(16)		전자식별(RFID)회원증의 UID

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

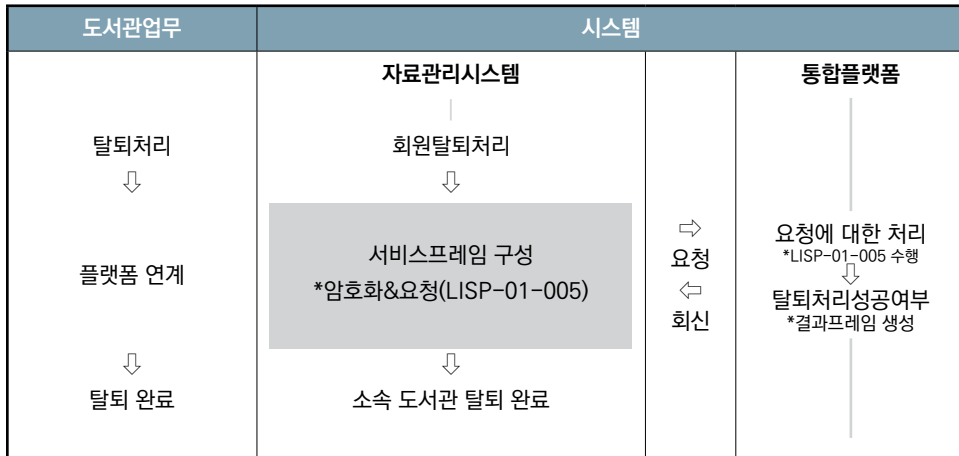
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	01-004:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-004:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	01-004:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-004:DB001	통합회원번호를 가진 회원이 존재하지 않음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	01-004:DB002	변경할 내용이 한 개도 없는 경우	변경할 내용을 확인 후 프레임을 구성

소속 도서관 탈퇴 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	LISP-01-005

○ 통합회원으로 가입되어 있는 회원이 해당 소속도서관에서 회원 탈퇴를 할 경우 사용하는 서비스로, 플랫폼에 탈퇴내역 통보

○ 절차



○ 제약사항

- 마지막 소속 도서관에서 탈퇴가 되는 경우, 플랫폼의 모든 회원정보가 삭제됨

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

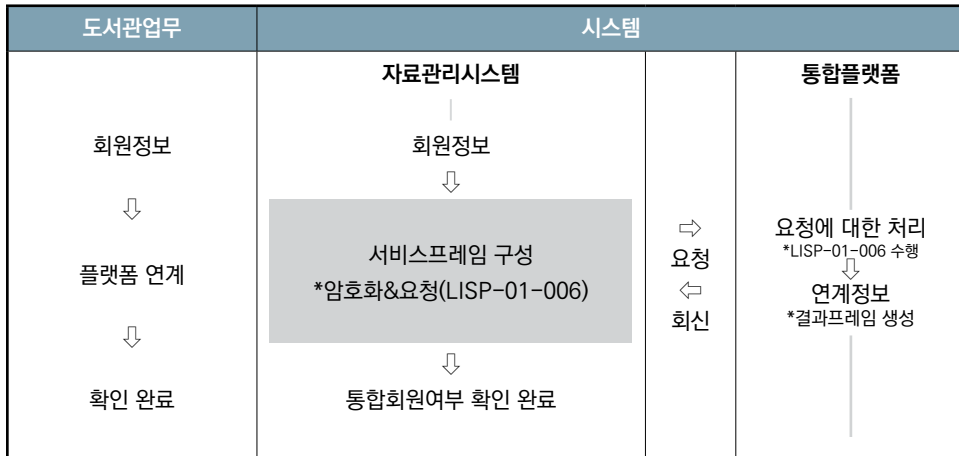
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	01-005:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-005:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	01-005:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-005:DB001	통합회원번호를 가진 회원이 존재하지 않음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	01-005:DB002	소속 도서관부호가 존재하지 않음	소속 도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

통합회원여부확인 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	LISP-01-006

○ 입력된 회원번호가 통합회원으로 등록된 회원번호인지에 대한 여부를 확인하기 위한 서비스, 결과로 연계정보(CI)를 반환하여 추가적으로 활용할 수 있도록 지원

○ 절차



○ 제약사항

- 없음

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	(o)	통합회원번호, 연계정보, 회원증 UID 중 1개 이상의 정보가 입력되어야 함
2	연계정보	문자열(88)	(o)	
3	회원증 UID	문자열(16)	(o)	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	연계정보	문자열(88)	o	

○ 오류부호

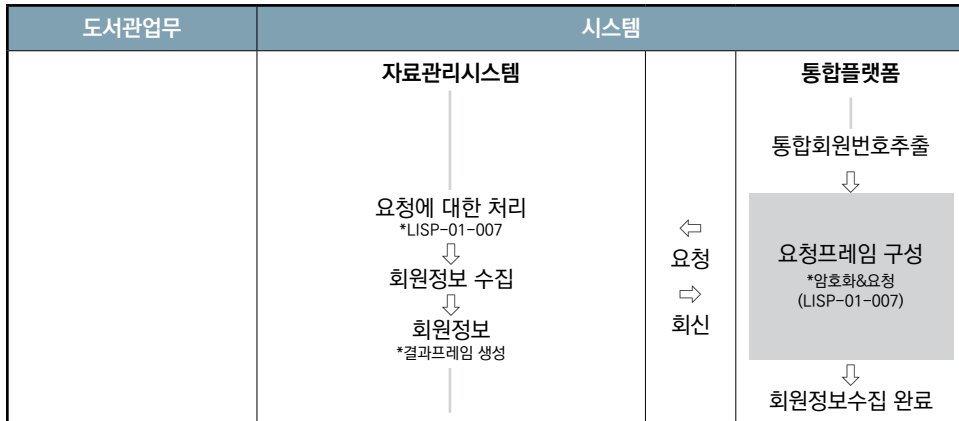
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	01-006:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-006:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	01-006:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함

회원정보제공 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	LISP-01-007

○ 도서관 통합서비스 플랫폼에서 회원정보를 요청할 경우, 소속 도서관에서 회원정보를 플랫폼에 제공하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

이메일	<ul style="list-style-type: none"> · 영문, 숫자 및 한글과 특수문자(@, .)를 이용하여 기술되어야 함 · 구성 : 계정@영역 · 계정 : 16자리 이하의 문자열 ※특수문자(.)가 포함될 수 있음(단, 연속해서 2개의 특수문자가 포함될 수 없고, 마지막에 특수문자가 기술될 수 없음) · 영역 : 64자리 이하의 문자열 ※특수문자(.)가 1개 이상 포함되어야 함(단, 연속해서 2개의 특수문자가 포함될 수 없고, 마지막에 특수문자가 기술될 수 없음)
우편번호	<ul style="list-style-type: none"> · 숫자 6자리로 기록함 · 앞 세자리 : 100 ~ 799
주소	<ul style="list-style-type: none"> · 한글, 숫자 및 특수문자를 이용하여 기술함 · 구성 : 행정구역명칭, 도로명·건물번호, 상세주소
전화번호	<ul style="list-style-type: none"> · 숫자 및 특수문자(-)를 이용하여 기술함 · 구성 : 지역번호-국번-번호 · 지역번호 : 02(서울), 051(부산), 053(대구), 032(인천), 062(광주), 042(대전), 052(울산), 044(세종), 031(경기), 033(강원), 043(충북), 041(충남), 063(전북), 061(전남), 054(경북), 055(경남), 064(제주), 070, 0505
휴대전화	<ul style="list-style-type: none"> · 숫자 및 특수문자(-)를 이용하여 기술함 · 구성 : 이동통신번호-국번-번호 · 이동통신번호 : 010, 011, 016, 017, 019

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	(o)	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	이름	가변문자열(16)	o	
2	이메일	가변문자열(80)		
3	우편번호	가변문자열(6)		
4	주소	가변문자열(128)		
5	전화번호	가변문자열(20)		
6	휴대전화	가변문자열(20)		

○ 오류부호

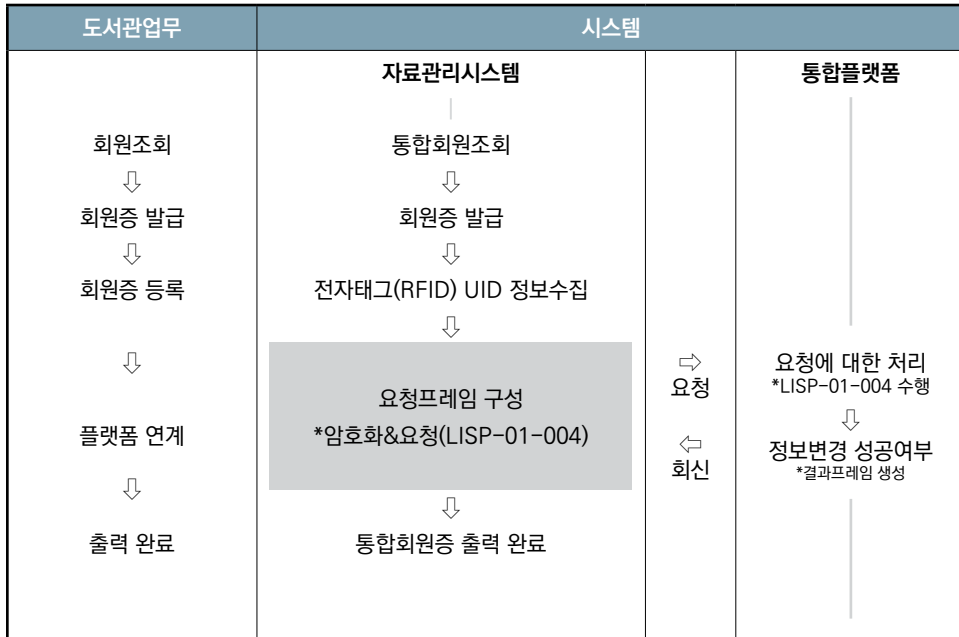
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	01-007:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-007:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	01-007:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-007:DB001	통합회원번호를 가진 회원이 존재하지 않음	통합 회원번호를 확인후 다시 프레임을 전송함

회원증 UID등록 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
01	-

○ 통합회원이 회원증을 발급받는 경우, 회원증 UID 정보를 플랫폼과 동기화하는 서비스로, 통합회원 정보변경 서비스(LISP-01-004)를 활용

○ 절차



○ 제약사항

LIPS-01-004의 제약사항 참조

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	회원증 UID	문자열(16)	○	전자태그(RFID) 회원증의 UID

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

번호	ErrorID	설명	조치방안
1	01-004:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	01-004:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	01-004:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	01-004:DB001	통합회원번호를 가진 회원이 존재하지 않음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	01-004:DB002	회원증 UID가 존재함	새로운 회원증을 이용하여 다시 발급함

□ 통합 검색 서비스

도서 검색 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
02	LISP-02-001

○ 도서관 통합서비스 참여도서관의 통합색인정보를 기반으로 도서정보를 검색하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

- 참여도서관 조회(LISP-03-003)는 통합회원이 소속되어 있는 도서관을 중심으로 리스트를 구성
- 검색대상도서관이 여러 개인 경우, 요청 프레임의 도서관부호를 반복하여 구성

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	도서관부호	문자열(6)	○	5가지 항목 중 1개 이상의 항목이 반드시 입력되어야함 두 가지 이상의 항목 입력시 and 조건으로 검색됨
2	서명정보	가변문자열(128)	(○)	
3	저자정보	가변문자열(128)	(○)	
4	발행정보	가변문자열(128)	(○)	
5	키워드	가변문자열(128)	(○)	
6	ISBN	가변문자열(13)	(○)	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	도서관부호	문자열(6)	○	
2	등록번호	문자열(12)	○	
3	서명정보	가변문자열(128)	○	
4	저자정보	가변문자열(128)		
5	발행정보	가변문자열(128)		
6	형태사항	가변문자열(20)		
7	날권ISBN	가변문자열(13)		
8	총서사항	가변문자열(20)		
9	판사항	가변문자열(20)		
10	주제	가변문자열(20)		
11	청구기호	가변문자열(128)	○	
12	대출가능여부	문자열(4)	○	<표 16>참조
13	도서 UID	문자열(16)		전자태그(RFID) 도서의 UID

○ 오류부호

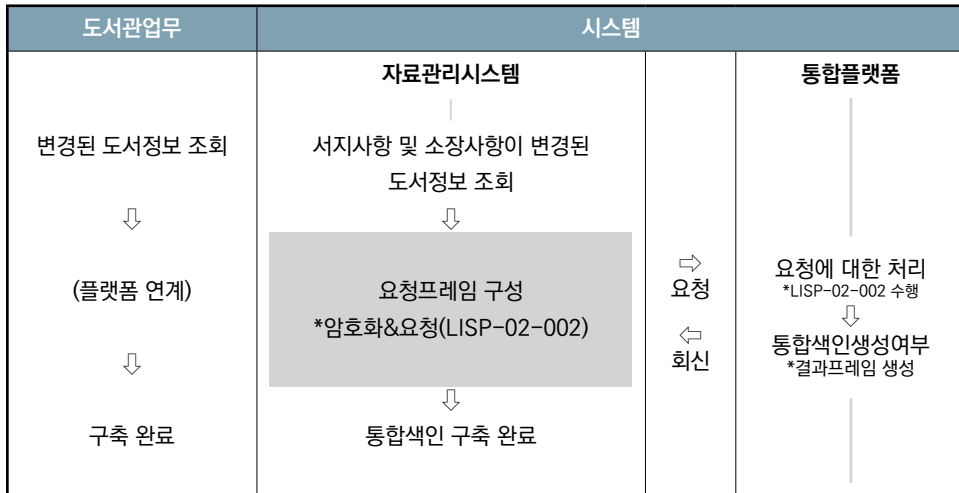
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	02-001:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	02-001:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	02-001:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	02-001:DB001	도서관부호가 입력되지 않음	도서관부호를 입력함

통합색인구축 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
02	LISP-02-002

○ 참여도서관의 도서정보 중 변경된 사항이 있는 경우, 해당 도서정보를 변경하여 통합색인을 구축/갱신하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

- 이용 가능한 도서에 대하여 도서관 통합서비스 플랫폼으로 전송
- 통합색인 구축을 위해 서명정보, 청구기호, 대출가능여부는 필수항목임

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	도서관부호	문자열(6)	○	
2	등록번호	문자열(12)	○	
3	서명정보	가변문자열(128)	(○)	생성 시 필수
4	저자정보	가변문자열(128)		
5	발행정보	가변문자열(128)		
6	형태사항	가변문자열(20)		
7	날권ISBN	가변문자열(13)		
8	총서사항	가변문자열(20)		
9	판사항	가변문자열(20)		
10	주제	가변문자열(20)		
11	청구기호	가변문자열(128)	(○)	생성 시 필수
12	대출가능여부	문자열(4)	(○)	생성 시 필수 <표 16>참조
13	도서 UID	문자열(16)		전자태그(RFID) 도서의 UID

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

번호	ErrorID	설명	조치방안
1	02-002:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	02-002:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	02-002:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	02-002:DB001	도서관부호가 존재하지 않음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

등록번호 변경시 재부여 프로세스

서비스 그룹 부호	명령어코드
02	-

○ 도서를 유일하게 구분할 수 있는 등록번호가 변경되었을 경우 사용하는 서비스로, 해당 등록번호를 플랫폼과 동기화

○ 절차

도서관업무	시스템	
	자료관리시스템	통합플랫폼
등록번호 생성	↓ 도서관내 유일한 번호 생성	
↓	↓ 도서관부호 조회	
전자태그(RFID) 등록	↓ 도서 전자태그(RFID)에 정보 기록	
↓	↓	↔ 요청
(플랫폼 연계)	요청프레임 구성 *암호화&요청(LISP-02-002)	요청에 대한 처리 *LISP-02-002 수행
↓	↓	↔ 회신
부여/부착 완료	↓ 등록번호 전송 완료	정보변경 성공여부 *결과프레임 생성

○ 제약사항

도서상태가 이용자에게 서비스 가능한 상태의 도서인 경우에 한하여 플랫폼에
통보

Tip



CI -(Connecting Information) I-PIN 연계정보, 개인식별정보(유일무이한 식별번호로 구성)

서로 다른 웹사이트 간에서 동일 이용자를 구분할 수 있는 연계정보로, 한 이용자가 A사에서 i-PIN으로, B사에서 주민등록번호로 가입한 경우 양 사업자간의 서비스 연계를 위해 사업자가 요청하면 본인확인기관(서울신용평가정보, NICE평가정보)에서 이용자 정보 확인 후 CI값을 생성하여 사업자에 전달

*단일 웹사이트에서 중복회원 가입을 방지하는 경우에는 DI(Duplication Information)를 활용하는 경우도 존재함.

UID -(Unique Identifier) 고유 식별자(16자리 문자열)

RFID 태그 생산 시 태그에 기록되는 값으로, 전 세계적으로 구분할 수 있는 유일무이한 16자리 문자열로 구성됨. 태그의 메모리에 구체적인 정보를 입력하지 않더라도 각각의 태그를 식별할 수 있는 고유 식별자

ISBN -(International Standard Book Number) 국제표준도서번호(13자리)

국제적으로 표준화된 방법에 의해, 전 세계에서 생산되는 각종 도서에 부여하는 고유한 식별번호

구성: ISBN-국제상품코드관리협회에서 부여하는 숫자(3자리)-국별 번호(2자리)-발행자 번호(2~6자리)-서명식별 번호(1~5자리)(발행자 번호+서명식별 번호=7자리)-체크기호(1자리)

구조(예): ISBN 978-89-954321-0-5

*한국도서번호는 국제표준도서번호 뒤에 5자리로 구성된 부가기호를 덧붙여 구성함.

참고사이트 : http://seoji.nl.go.kr/front/service/isbn_info07.jsp

ISSN -(International Standard Serial Number) 국제표준연속간행물번호(8자리)

전 세계에서 생산되는 각종 연속간행물을 식별하기 위하여 국제적으로 표준화된 방법에 따라 부여하는 고유한 식별번호

구성: ISSN이라는 접두어 뒤에 8자리의 숫자로 구성되며, 4자리씩 하이픈(-)으로 구분하여 표기 (8자리의 숫자에 특수한 의미는 없으며, 8번째 자리는 숫자 외에 영문 'X'도 사용)

구조(예): ISSN 1225-0333 / ISSN 1225-004X

참고 사이트 : http://seoji.nl.go.kr/front/service/issn_info01.jsp

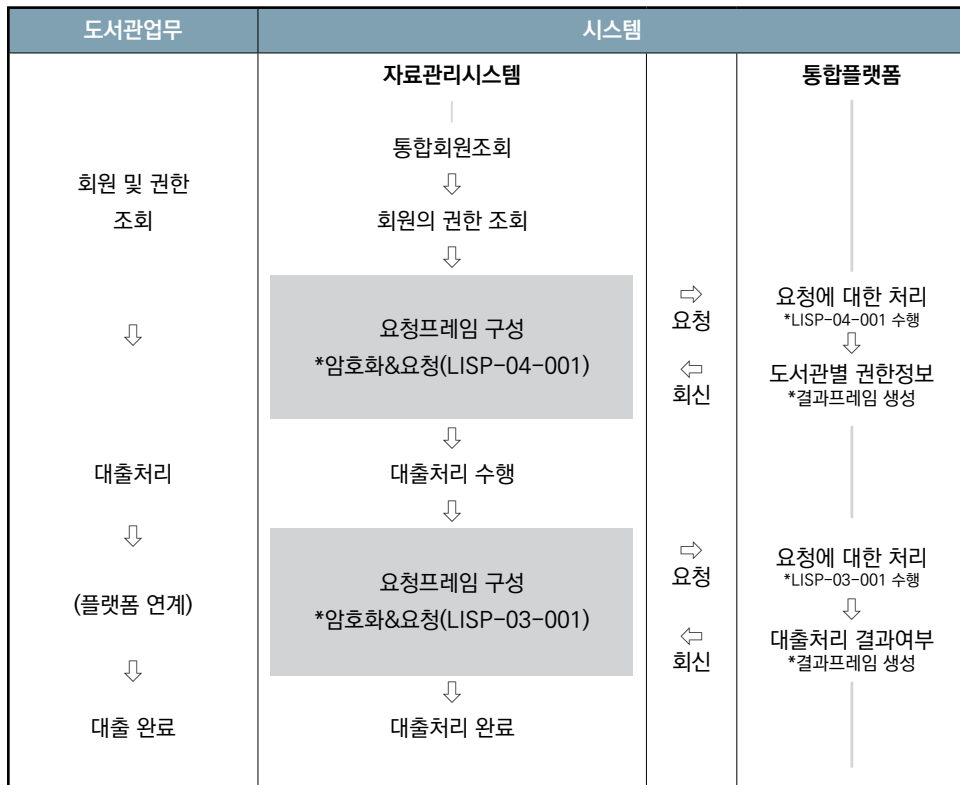
□ 대출반납 서비스

대출 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-001

○ 통합회원이 참여도서관에서 도서를 대출하는 경우 사용하는 서비스로, 대출내역을 플랫폼과 동기화

○ 절차



○ 제약사항

도서관별 권한정보(LISP-04-001) 조회를 통해 다른 도서관에서 도서 대출 등에 제한이 있는 것을 확인하고, 도서관별 판단 기준에 따라서 대출 제한여부 등을 결정할 수 있음

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	대출일	문자열(14)	○	
5	반납예정일	문자열(8)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-001:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-001:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-001:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-001:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	03-001:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
6	03-001:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
7	03-001:DB004	이미 대출처리 된 도서임	등록번호 확인 후 재입력

대출취소 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-002

○ 통합회원이 대출처리 후 해당 대출 건에 대하여 취소하는 서비스(UNDO기능)

○ 절차



○ 제약사항

대출취소 시 소장도서의 상태가 같이 업데이트 되어야 함

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	도서의 소장 도서관부호
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	갱신일자	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

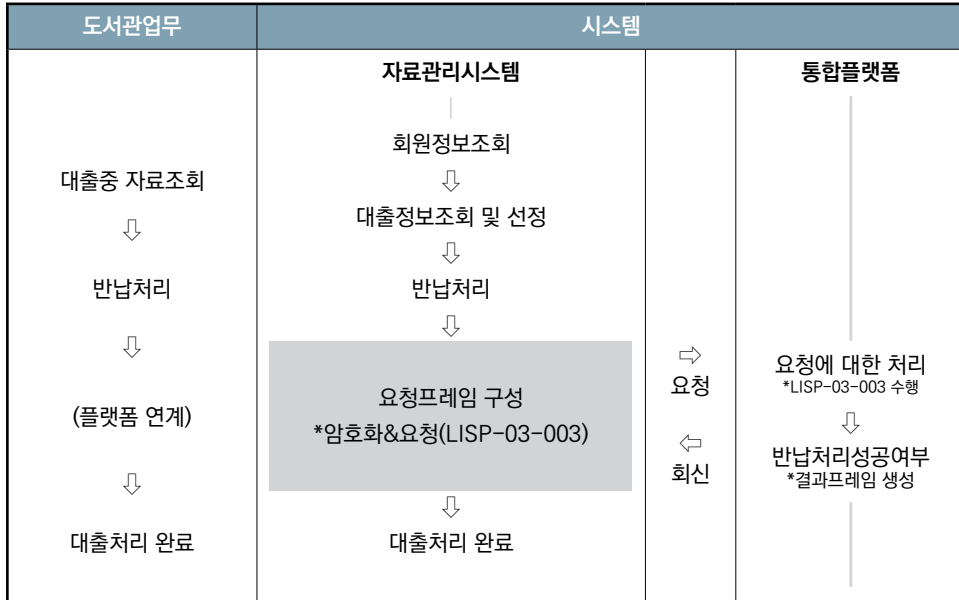
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-002:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-002:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	03-002:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-002:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	03-002:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
6	03-002:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

반납 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-003

○ 통합회원이 대출한 도서를 소장도서관에 반납하는 서비스로, 반납내역을 플랫폼과 동기화

○ 절차



○ 제약사항

없음

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	반납일	문자열(14)	○	
5	회원권한	문자열(4)	○	
6	대출정지일	문자열(14)		

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

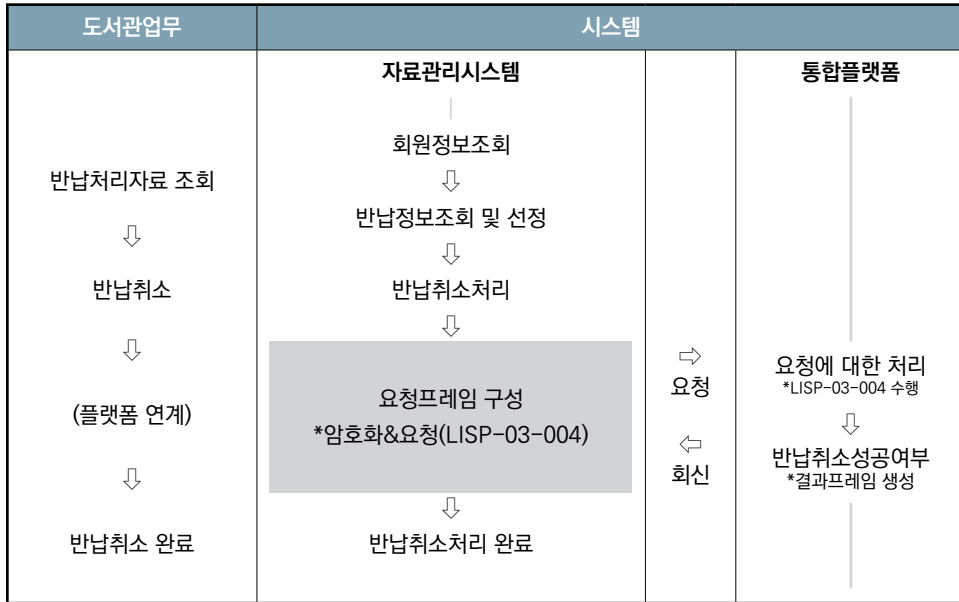
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-003:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-003:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	03-003:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-003:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임 전송함
5	03-003:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임 전송함
6	03-003:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임 전송함

반납취소 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-004

○ 통합회원이 반납처리 후 해당 반납 건에 대하여 취소하는 서비스(UNDO기능)

○ 절차



○ 제약사항

- 반납 시 생성되는 이력을 관리해야 함
- 반납취소 시 소장도서의 상태가 같이 업데이트 되어야 함
- 반납된 도서정보가 대출로 변경된 경우에는 반납취소가 불가능함

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	반납일자	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

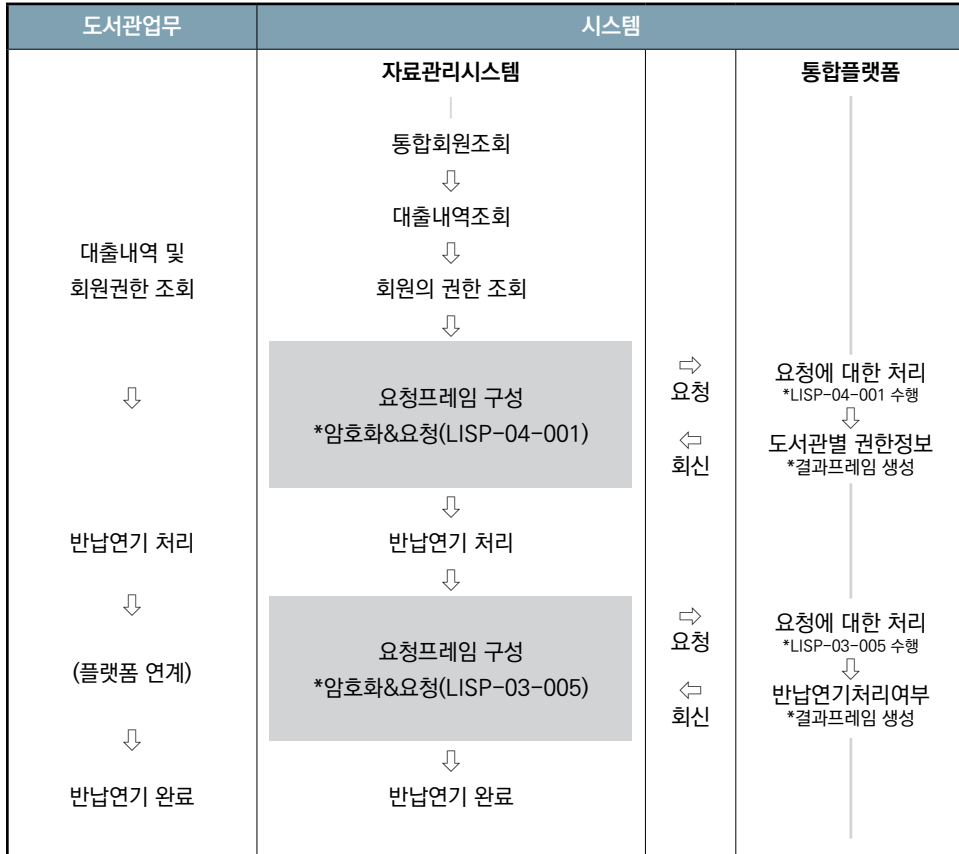
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-004:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-004:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	03-004:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-004:DB001	플랫폼에서 통합회원번호관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임 전송함
5	03-004:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임 전송함
6	03-004:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임 전송함
7	03-004:DB004	플랫폼에 존재하지 않는 반납일자임	반납일자를 확인 후 다시 프레임 전송함

반납연기 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-005

○ 통합회원이 대출한 도서에 대하여 반납연기를 수행하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

통합회원이 현재 연체중인 도서가 있는 경우 반납연기 서비스 불가

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	대출일자	문자열(14)	○	
5	반납예정일	문자열(8)	○	변경된 반납예정일자

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

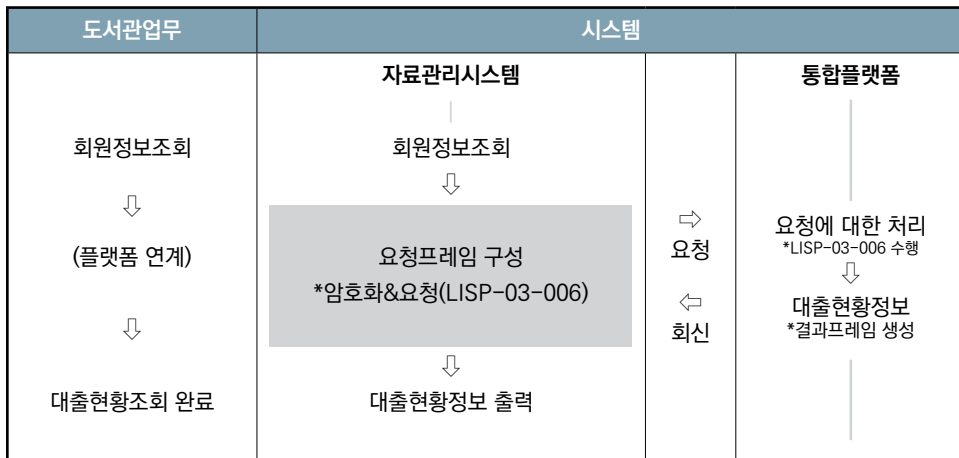
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-005:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-005:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-005:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-005:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	03-005:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
6	03-005:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
7	03-005:DB004	플랫폼에 존재하지 않는 대출일자임	대출일자를 확인 후 다시 프레임을 전송함

대출현황조회 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-006

○ 통합회원이 전체 참여도서관에 있는 도서를 대상으로 대출 중인 도서정보를 조회하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

결과 프레임은 대출중인 도서의 개수만큼 반복되어 구성

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	도서관부호	문자열(6)	○	대출한 도서관의 도서관부호
2	대출일	문자열(14)	○	
3	반납예정일	문자열(8)	○	
4	등록번호	문자열(12)	○	
5	서명정보	가변문자열(128)	○	
6	저자정보	가변문자열(128)		
7	발행자정보	가변문자열(128)		
8	청구기호	가변문자열(128)	○	

○ 오류부호

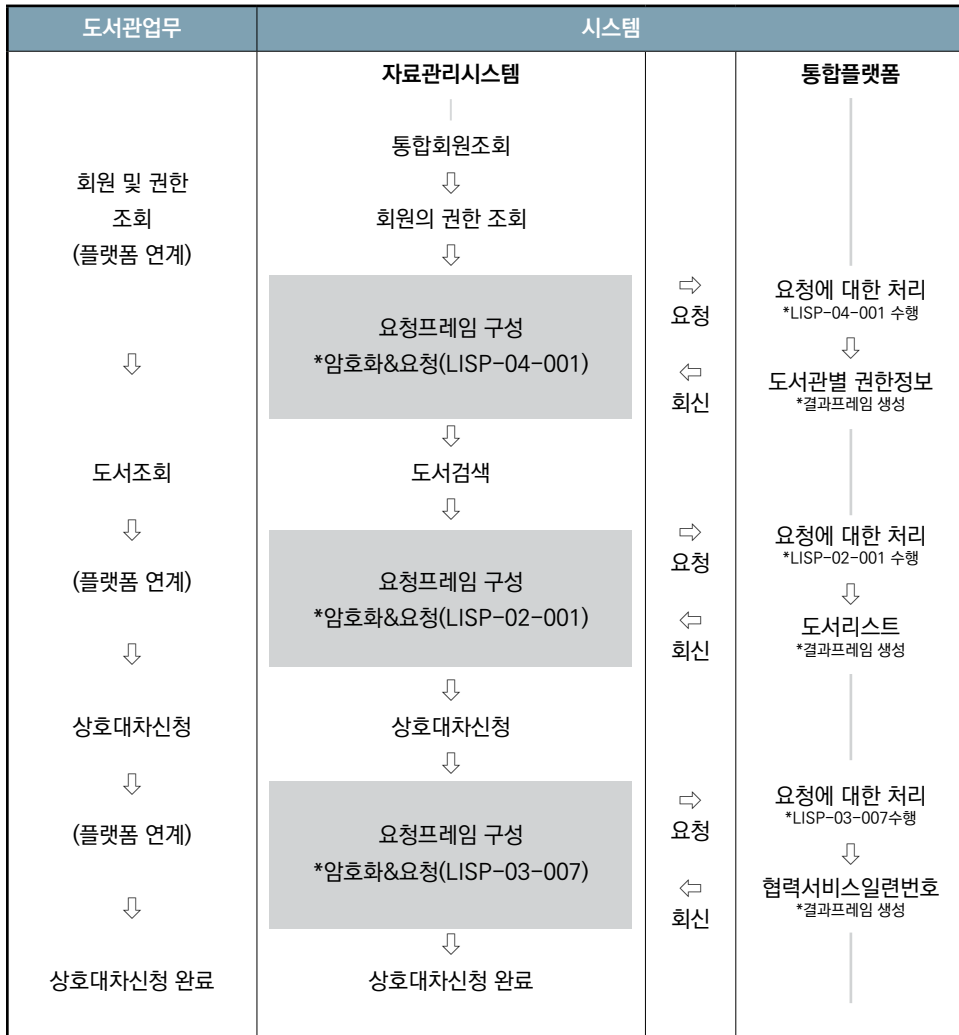
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-006:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-006:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-006:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-006:DB001	플랫폼에서 통합회원번호관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

상호대차신청 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-007

○ 통합회원이 자관에 없는 도서를 통합검색 서비스를 통해 소장하고 있는 참여도서관에서 도서를 신청하여 자관에서 대출하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

통합색인의 도서상태가 대출중인 경우에는 상호대차 신청 불가

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	신청도서관부호	문자열(6)	○	
5	신청일자	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	협력서비스 일련번호	문자열(32)	○	

○ 오류부호

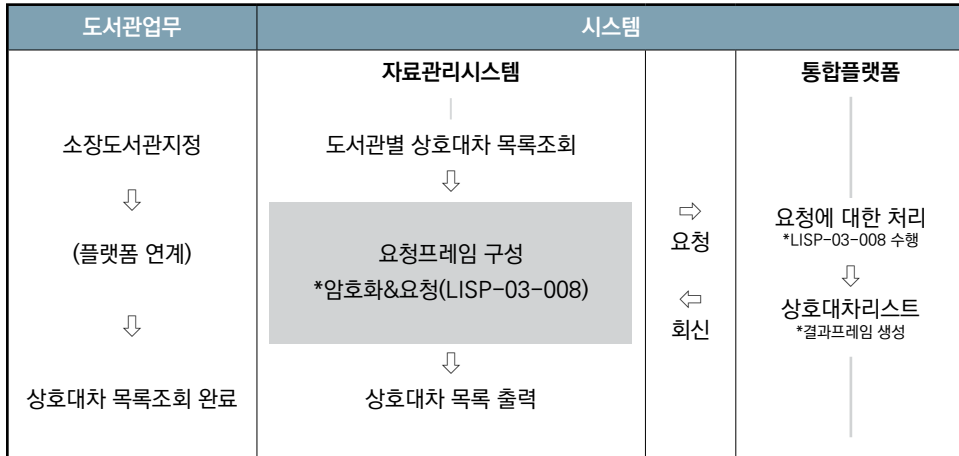
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-007:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-007:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임 구성함
3	03-007:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-007:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	03-007:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
6	03-007:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
7	03-007:DB004	플랫폼에 존재하지 않는 신청도서관부호임	신청도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

상호대차신청 목록조회 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-008

○ 소장도서관에서 상호대차가 신청된 도서 및 신청회원 정보를 조회하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

없음

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	도서관부호	문자열(6)	○	
2	협력서비스상태	문자열(4)		
3	신청일자1	문자열(8)		시작신청일자
4	신청일자2	문자열(8)		종료신청일자

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	신청도서관부호	문자열(6)	○	
2	통합회원번호	문자열(14)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	협력서비스일련번호	문자열(32)	○	
5	신청일	문자열(14)	○	
6	협력서비스상태	문자열(4)	○	

○ 오류부호

번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-008:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-008:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-008:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-008:DB001	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

상호대차 상태변경 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-009

○ 도서관부호 자료가 발송, 입수, 복귀발송, 복귀완료됨에 따라 상태 및 해당 일자를 전송하는 서비스로, 플랫폼과 동기화

○ 절차



○ 제약사항

업데이트 시 다음과 같은 연관성이 제공되어 함

(제공발송-발송일, 대출대기-입수일, 복귀발송/미대출복귀발송-복귀일, 완료/분실-완료일)

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	협력서비스 일련번호	문자열(32)	○	
2	신청일	문자열(14)		
3	발송일	문자열(14)		
4	입수일	문자열(8)		
5	대출만료일	문자열(8)		
6	복귀일	문자열(14)		
7	완료일	문자열(14)		
8	도서관부호	문자열(6)		
9	신청도서관부호	문자열(6)		
10	반납도서관부호	문자열(6)		
11	상호대차상태	문자열(4)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

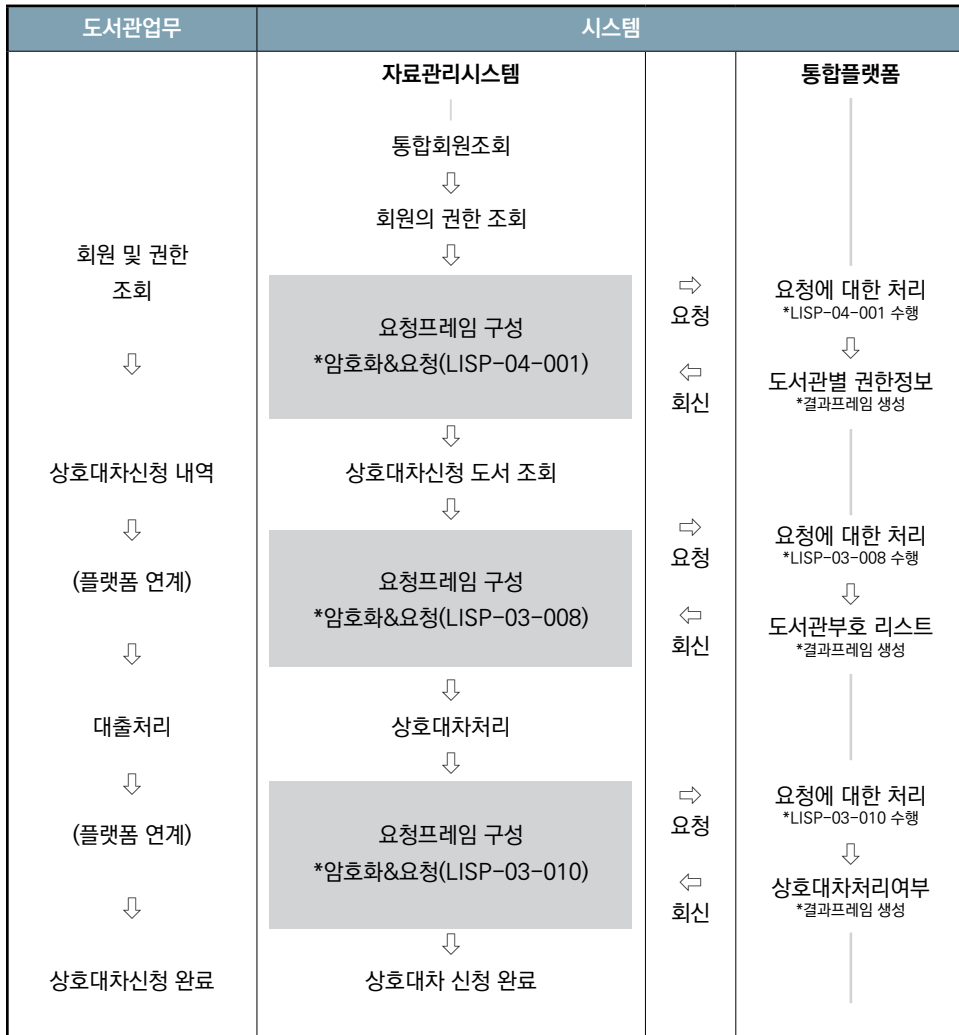
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-009:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-009:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-009:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-009:DB001	플랫폼에 존재하지 않는 협력서 비스일련번호임	협력서비스일련번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

상호대차대출 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-010

○ 통합회원이 참여도서관에서 상호대차 입수 처리된 신청도서에 대하여 대출 처리를 수행하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

상호대차 신청내역 중에서 입수된 상태의 상호대차 신청내역에 대해서만 조회가능

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	신청도서관부호	문자열(6)	○	
5	대출일자	문자열(14)	○	
6	반납예정일	문자열(8)	○	
7	상호대차상태	문자열(4)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

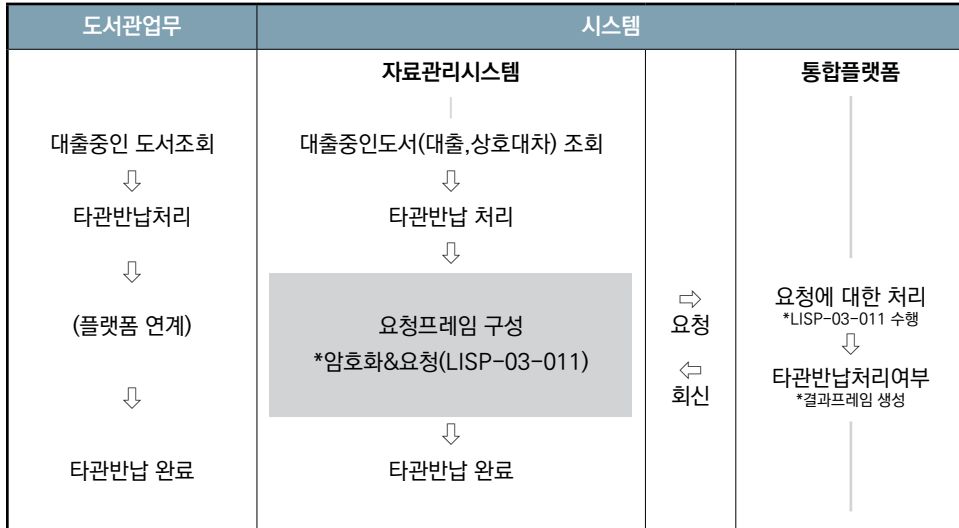
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-010:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-010:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-010:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-010:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	03-010:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
6	03-010:DB003	플랫폼에서 등록번호 관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
7	03-010:DB004	플랫폼에 존재하지 않는 신청도서관부호임	신청도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

타관반납 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
03	LISP-03-011

○ 통합회원이 참여도서관에서 대출한 도서를 다른 참여도서관을 통해 반납하는 서비스 (대출 도서관 ≠ 반납 도서관)

○ 절차



○ 제약사항

없음

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	
2	도서관부호	문자열(6)	○	
3	등록번호	문자열(12)	○	
4	반납도서관부호	문자열(6)	○	
5	반납일자	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	처리결과	문자열(2)	○	OK

○ 오류부호

번호	ErrorID	설명	조치방안
1	03-011:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	03-011:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	03-011:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	03-011:DB001	플랫폼에서 통합회원번호 관련 정보를 찾을 수 없음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
5	03-011:DB002	플랫폼에서 도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
6	03-011:DB003	플랫폼에서 등록번호관련 정보를 찾을 수 없음	등록번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함
7	03-011:DB004	플랫폼에서 반납도서관부호 관련 정보를 찾을 수 없음	반납도서관부호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

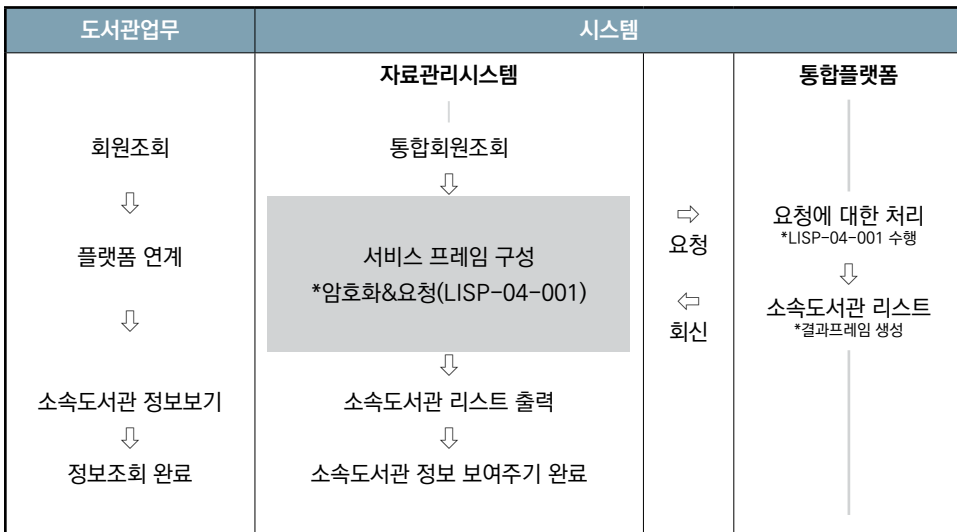
□ 운영/관리 서비스

회원권한 정보조회 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
04	LISP-04-001

○ 통합회원의 소속도서관에 대한 정보 및 도서관별 대출권수, 회원의 권한을 조회하는 서비스

○ 절차



○ 제약사항

- 통합회원의 도서관별 회원권한을 점검하여 하나 이상의 도서관에서 대출 불가능 경우에는 도서관에서 대출제한 여부를 결정
- 회원이 여러 도서관에 소속이 된 경우 결과 프레임은 소속 도서관 개수만큼 반복

○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	통합회원번호	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	도서관부호	문자열(6)	○	이용도서관의 도서관부호
2	대출권수	숫자	○	
3	회원구분	문자열(4)	○	
4	회원권한	문자열(4)	○	
5	대출정지일	문자열(8)		

○ 오류부호

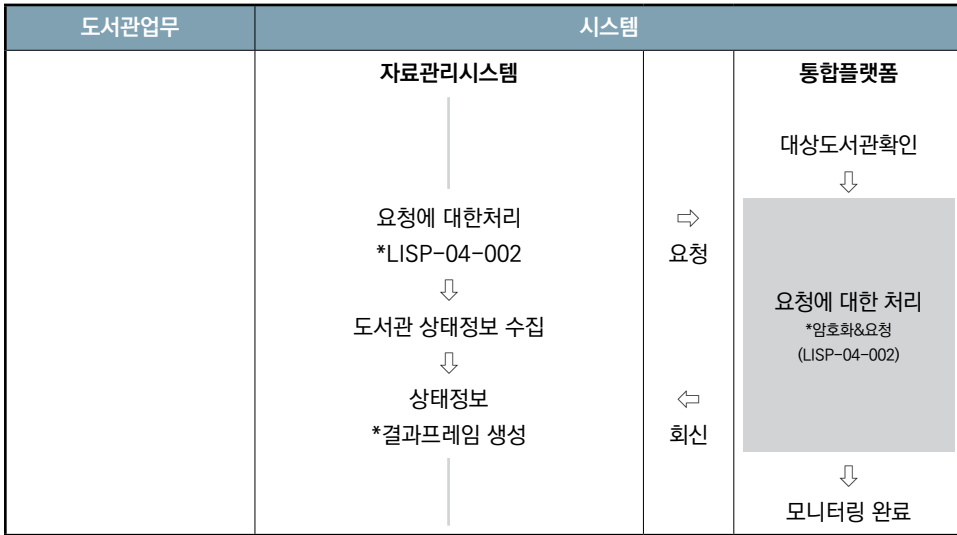
번호	ErrorID	설명	조치방안
1	04-001:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	04-001:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	04-001:SY003	허용하지 않은 문자열이 입력됨	속성의 유효성을 확인함
4	04-001:DB001	통합회원번호를 가진 회원이 존재하지 않음	통합회원번호를 확인 후 다시 프레임을 전송함

모니터링 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
04	LISP-04-002

○ 참여도서관의 자료관리시스템이 정상적으로 동작(alive) 되는지를 모니터링 하는 서비스

○ 절차



○ 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	요청일시	문자열(14)	○	

○ 결과 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	회신일시	문자열(14)	○	

○ 오류부호

번호	ErrorID	설명	조치방안
1	04-002:SY001	프레임 구조 오류	프레임을 형식에 맞추어서 구성함
2	04-002:SY002	Not Null 필드가 누락됨	Not Null 필드를 모두 포함하여 프레임을 구성함
3	04-002:SY003	응답없음	해당 도서관에 대한 방화벽 및 서비스 동작여부 검토

로그 생성 서비스

서비스 그룹 부호	명령어코드
04	

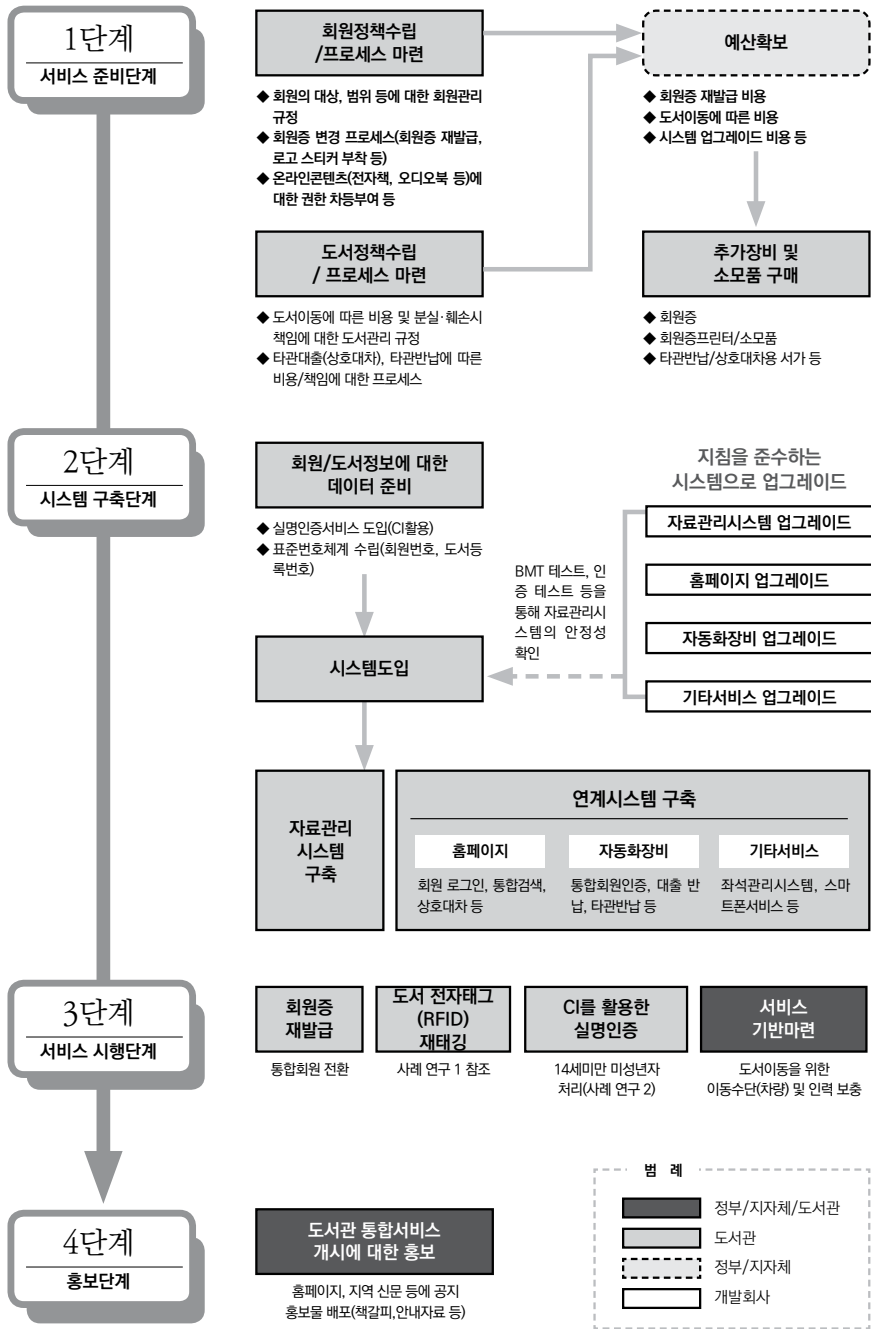
- 자료관리시스템에서 도서관 통합서비스 플랫폼과 자료를 송·수신하기 위해 프레임을 구성하는 경우, 로그 데이터를 파일로 저장·관리하는 서비스

도서관업무	시스템	
	<p>자료관리시스템</p> <p>(요청 프레임 전송시)</p> <p>↓</p> <p>*요청에 대한 로그 생성</p>	통합플랫폼
	<p>자료관리시스템</p> <p>(결과 프레임 수신시)</p> <p>↓</p> <p>*결과에 대한 로그 생성</p>	통합플랫폼

- 요청 프레임 구조

번호	Alias	데이터형식	NotNull	비고
1	로그 생성일시	문자열(16)	○	연도(4)+월(2)+일(2)+시간(2)+분(2)+초(2)+밀리초(2)
2	로그	가변문자열	○	프레임
3	작업자 이름	가변문자열(16)	○	자료관리시스템 로그인ID

III. 서비스 전환을 위한 고려사항 |



〈그림 16〉 도서관 통합서비스 참여를 위한 단계별 추진사항

단독형 자료관리시스템

- 한 도서관에서 자체 전용서버를 기반으로 운영되는 자료관리시스템으로, 타도서관과의 서비스 연계 및 데이터 공유 등에 대한 고려가 되어 있지 않음
- 도서관에서 운영 중인 자료관리시스템만의 업그레이드를 통해 서비스 참여가능
- 추가적으로 자동화장비, 홈페이지, 기타 시스템(좌석예약, 스마트폰 관련 서비스 등)의 업그레이드가 필요

통합형 자료관리시스템

·단순 통합형 모델

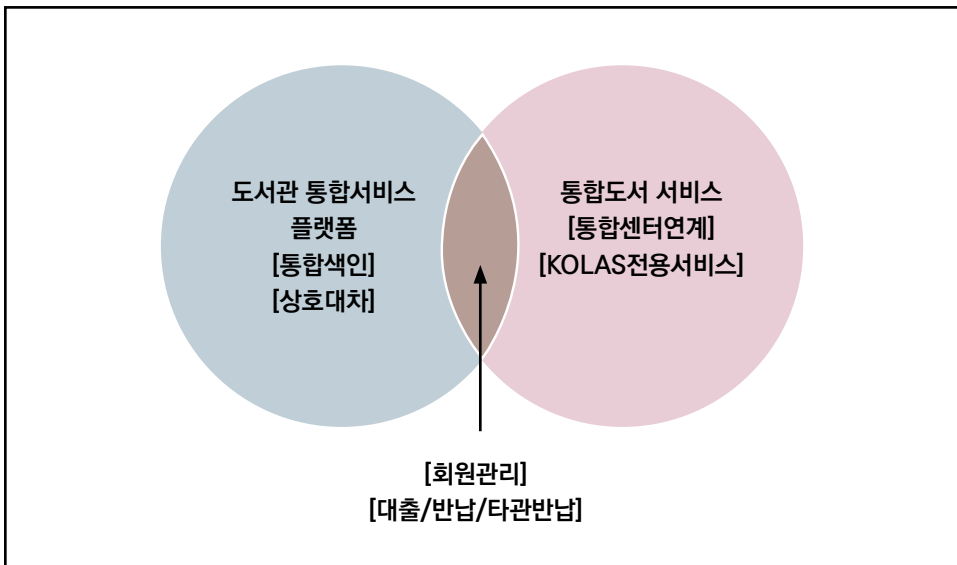
- 단순 통합형 모델에 참여하는 도서관 전체가 하나의 통합서버를 운영하는 형태의 서비스
 - 도서관간에는 도서에 대한 통합검색을 제공하며, 회원 정보가 하나로 통합되어 있어 하나의 회원증으로 참여 도서관 모두 이용 가능
- 단독형 자료관리시스템을 운영하는 도서관 혹은 단순통합형 모델을 따르는 참여 도서관이 도서관 통합서비스 플랫폼에 참여하는 방법은 유사
 - 데이터베이스의 위치만 다른 것이므로 단독형 자료관리시스템의 방법을 따름
 - 추가적으로 자동화장비, 홈페이지, 기타 시스템(좌석예약, 스마트폰 관련 서비스 등)의 업그레이드가 필요

·분산 통합형 모델 : 통합도서서비스 사례 중심

- 통합도서서비스는 지역대표도서관을 거점으로 하여 지역 내 공공도서관의 회원정보를 통합하고, 도서의 대출 및 반납 정보를 통합관리하는 서비스
 - 지역대표도서관에서 지역센터를 운영하며, 지역센터 내에는 참여도서관의 통합

- 회원, 대출/반납 이력 및 현황 정보를 통합하여 운영
- 지역대표도서관 상위에는 국립중앙도서관 통합센터가 존재하며, 지역대표도서관 간의 정보 및 서비스를 공유할 수 있는 가교 역할을 수행
 - 회원정보, 대출정보 등을 통합관리하는 측면에서 도서관 통합서비스 플랫폼과 유사하나, 2단계(지역센터, 통합센터)의 구성 및 데이터모델 등에서 일부 상이함
- 국립중앙도서관 공공도서관 통합도서관서비스의 경우 아래의 사항에 대한 변경이 필요
- 첫째, 지역센터에서 보유하고 있는 회원 및 도서의 데이터모델을 변경하여, 회원 주소, 이메일 등의 부가 데이터는 네트워크를 통해 얻는 구조로 변경
 - * 회원을 식별할 수 있는 최소한의 정보(대체식별정보-CI, 회원번호 등)만을 보관하도록 지침에 명시되어 있으며, 이메일주소 등은 개별도서관에서 네트워크를 통해 얻어오는 구조로 설계가 되어 있음
 - 둘째, 지역센터의 프로세스가 도서관 통합서비스 플랫폼에서 정의한 프로세스로 변경되어 운영 필요

〈그림 17〉 지역센터의 역할 (지침 수립 이후)



* 통합도서서비스는 참여도서관-지역센터(지역대표도서관)-통합센터(국립중앙도서관)와 같이 3개의 레이어로 구성

* 지역센터는 지역 내 참여도서관을 묶어서 지역단위 서비스를 제공하는 거점의 역할을 수행

이를 위해 지역센터는 기존에 수행하는 업무에 부가하여 도서관 통합서비스 플랫폼에서 제공하는 서비스를 추가적으로 구현되어야 함

- 셋째, 지역센터 내에서 통합검색이 가능한 통합색인 데이터를 구축하고 관련 서비스를 제공해야 하며, 현재 타관반납 기능만을 제공하고 있는 통합도서서비스가 지역 내 상호대차를 위한 기능도 추가적으로 구현되어야 함

사례 연구 1: 전자태그(RFID) 재태깅 방안

□ 회원증 전자태그(RFID)

- 회원증에 포함되는 데이터는 태그구분코드, 도서관부호, 회원번호 3가지로 구성
- 국립중앙도서관 통합도서서비스는 현재 약 87만 명의 회원이 가입되어 있으며 지속적인 확대로 회원수는 점차로 증가하고 있는 추세이기 때문에 지침에서 통합도서서비스 회원증과의 호환성 방안 마련이 필요
 - 태그구분코드만 다르기 때문에 회원증의 태그구분코드(0xC8, 0x18)를 모두 회원증으로 인식하도록 전자태그(RFID) 장비에서 수정함으로써 동시 사용이 가능

□ 도서용 전자태그(RFID)

- 도서관에서 전자태그(RFID)가 부착된 도서를 10만권으로 가정한다면,
 - 재태깅에 소요되는 비용은 권당 약 200원으로, 전자태그(RFID)를 보유하고 있는 도서관 1관당 약 2,000만원의 비용이 소요
 - * 200원 X 10만권 = 2천만원
- 일괄 재태깅을 하는 것보다는 기존에 사용하던 전자태그(RFID)와 지침을 따르는 전자태그(RFID)를 동시에 운영하는 것이 더 효과적이라 판단
- 이미 다양한 기관과 업체에서 자체적으로 개발한 전자태그(RFID)가 도서관에 설치되어 있음을 고려할 때 동시운영하면서 점차적으로 태그를 재태깅하는 방안이 요구됨
- 이를 위한 단계별 추진 전략은 아래와 같음
 - 단, 1단계에서 기존 전자태그(RFID) 장비에 대한 펌웨어 프로그램 수정으로 인해 전자태그(RFID) 장비의 업그레이드가 필요함. 이를 위해 도서관에서는 기존의 유

지보수 업체와 유지보수, 장비 업그레이드 등에 대해 변경계약을 해야 하며, 이로 인해 추가적인 비용이 발생할 수 있음

[1단계] 전자태그(RFID) 장비 제조사(이씨오, 나이콤, 3M 등)에서 자사의 전자태그(RFID)와 표준 지침을 준용하는 전자태그(RFID)를 동시에 인식하여 운영할 수 있도록 전자태그(RFID) 장비 프로그램 업그레이드

[2단계] 상호대차, 도서 대출·반납 시에 재태깅을 수행

[3단계] 기존의 태그를 부착한 도서가 일정량 이하로 떨어질 때 재태깅 작업을 일괄로 수행하거나 예산 상황에 따라 2단계까지만 수행가능

사례 연구 2:

14세미만 미성년자에 대한 대체식별번호 CI값 획득 방안

- 현재 국내의 실명인증을 서비스하는 기관은 서울신용평가정보와 NICE평가정보 등이 있으며, 이 두 기관은 서로 연계가 가능한 구조로 되어 있음

[1단계] 실명확인

[2단계] 대체식별번호(CI) 부여

- 1단계, 실명확인 과정 : 이 과정에서 요구되는 데이터는 이름과 주민등록번호이며, 방식은 두 데이터의 속성값이 일치하는지 여부를 판단하고, 실명확인 요청기관에 성공 혹은 실패의 결과를 회신함
- 실명확인을 해주는 두 기관은 모두 신용평가기관이며, 신용평가기관에서 보유하고 있는 회원 데이터베이스에 아이핀 인증을 하지 않았거나, 신용거래(신용카드, 대출 등)가 발생하지 않는 개인과 14세 미만의 미성년자의 경우는 데이터가 존재하지 않는다는 문제점이 있음

- 따라서, 서비스를 요청하는 기관에서 정확한 이름과 주민등록번호를 입력하였음에도 불구하고 '실패'의 결과를 회신받게 되므로 이러한 문제를 해결하고자 신용평가사는 아이핀 가입 및 온라인 실명확인신청 서비스(최대 3일까지 소요)를 제공하고, 본인임을 확인할 수 있는 서류 제출을 통해서 실명확인이 가능하도록 회원 데이터베이스를 추가하고 있음
- 2단계, 개인별 CI값을 부여받는 과정 : CI값을 받기 위해 요구되는 속성값은 주민등록번호로 이미 주민등록번호의 정합성, 이름과의 일치성 등은 검증이 되었으므로, 주민등록번호에 대하여 단방향 알고리즘을 이용하는 CI값을 생성할 수 있음
- 도서관에서 개인정보보호법의 준수, 지침 작업을 수행하기 위해 CI값을 부여받기 위해서는 일반적으로 위의 2단계를 수행하면 되고, 14세 미만의 미성년자, 신용거래가 없는 일반인에 대해서는 조금 다른 방법으로 처리해야 함

[1단계] 오프라인 실명인증 수행 (신분증, 주민등록등본 제시를 통해 이름과 주민등록번호를 확인)
[2단계] 신용평가기관에 주민등록번호를 전달하고 CI값으로 변경요청 / CI값을 데이터베이스에 저장

- 1단계 : 신분증, 주민등록등본, 의료보험증 등을 확인하여 실명확인을 수행하며, 이 과정에서 이름과 주민등록번호에 대한 일치 여부를 확인
- 2단계 : 신용평가기관에 실명확인 과정은 생략하고 CI값을 요청하는 프로세스를 통해 CI값을 획득하도록 함