

# 국가지식정보 통합플랫폼 OPEN API 활용 가이드

구분	주요 변경 내용	작성일
1.0	최초 작성	2023.12.

구분	담당자	연락처	이메일
NIA	박세환	053-230-1403	psh0256@nia.or.kr

## 목 차

<b>1. 검색 API 명세</b> .....	<b>3</b>
1) 검색 API 개요 .....	3
(1) 검색 API 신청 절차 .....	3
(2) 검색 API 세부 내용 .....	4
가. 요청 헤더(Header) .....	4
나. 요청 질의(Query) .....	4
다. 응답(Response) .....	4
<b>2. 상세 API 명세</b> .....	<b>9</b>
1) 상세 API 개요 .....	9
(1) 상세 API 신청 절차 .....	10
(2) 상세 API 세부 내용 .....	10
가. JSON .....	10
가) 요청 헤더(Header) .....	10
나) 요청 질의(Query) .....	10
다) 응답(Response) .....	11
나. XML .....	24
가) 요청 헤더(Header) .....	24
나) 요청 질의(Query) .....	24
다) 응답(Response) .....	24

## 1. 검색 API 명세

### 1) 검색 API 개요

기본 정보	API명	국가지식정보 통합플랫폼 검색 API
	API 설명	검색 조건을 이용하여 국가지식정보 통합플랫폼에 공개된 지식정보 목록을 조회할 수 있는 API
보안 적용 기술 수준	인증/권한	인증키(API_KEY)
	메시지 레벨 암호화	없음
	전송 레벨 암호화	없음
	인터페이스 표준	REST(POST)
배포 정보	교환 데이터 표준	JSON
	URL	https://metalink.k-knowledge.kr/search/openapi/search
	메시지 교환 유형	Request-Response
	데이터 갱신 주기	일 1회

### (1) 검색 API 신청 절차



(2) 검색 API 세부 내용

가. 요청 헤더(Header)

항목명(영문)	항목명(국문)	데이터 형식	필수여부	비고
API_KEY	인증키	String	Y	

나. 요청 질의(Query)

항목명(영문)	항목명(국문)	데이터 형식	필수여부	비고
searchKeyword	검색 키워드	String	Y	
startDate	시작날짜	String	N	YYYYMMDD 기본값 : 1년 전
endDate	종료날짜	String	N	YYYYMMDD 기본값 : 당일
pageNum	요청 페이지 번호	String	N	기본값 : 1 최대값 : 100
pagePer	페이지당 목록 수	String	N	기본값 : 20

다. 응답(Response)

항목명(영문)		항목명(국문)	데이터 형식	비고
Level1	Level2			
totalCount		총건수	Number	
result		검색결과	Array	

	doc_id	지식정보 ID	String	
	type_name	유형명	String	
	map_path	분류 상세명	String	
	company_name	관련 기관명	String	
	orgn_name	출처명	String	
	title	제목	String	
	title_alt	대체 제목	String	
	author_affiliation	저자	String	
	date	날짜	String	
	publisher	발행기관	String	
	abst	초록	String	
	abst_alt	대체 초록	String	
	toc	목차	String	
	toc_alt	대체 목차	String	
	summary	요약	String	

	summary_alt	대체 요약	String	
	url	상세 보기 페이지 URL	String	
message		메시지	String	

### 사용 예

```
{
  "result": [
    {
      "date": "2022",
      "summary": "",
      "type_name": "기록물",
      "author_affiliation": "한국여성정책연구원",
      "toc": "",
      "title": "2021 한국의 성인지 통계",
      "doc_id": "145071479",
      "abst_alt": "",
      "toc_alt": "",
      "url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567890",
      "abst": "2021 한국의 성인지 통계 정부간행물 정부간행물",
      "title_alt": "",
      "orgn_name": "국가기록포털",
      "map_path": "과학 > 통계학",
      "company_name": "국가기록원",
      "publisher": "한국여성정책연구원",
      "summary_alt": ""
    },
    {
      "date": "2022",
      "summary": "",
      "type_name": "기록물",
      "author_affiliation": "통계청",
      "toc": "",
      "title": "2022 한국통계월보",
      "doc_id": "149083160",
      "abst_alt": "",
      "toc_alt": "",
      "url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567891",
    }
  ]
}
```

```

"abst": "2022 한국통계월보 정부간행물 정부간행물",
"title_alt": "",
"orgn_name": "국가기록포털",
"company_name": "국가기록원",
"publisher": "통계청",
"summary_alt": ""
},
{
"date": "2022",
"summary": "",
"type_name": "기록물",
"author_affiliation": "문화체육관광부 국립민속박물관",
"toc": "",
"title": "엮고 담다 - 바구니를 통해 본 한국의 생활문화",
"doc_id": "143078710",
"abst_alt": "",
"toc_alt": "",
"url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567892",
"abst": "엮고 담다 - 바구니를 통해 본 한국의 생활문화 정부간행물 정부간행물",
"title_alt": "",
"orgn_name": "국가기록포털",
"company_name": "국가기록원",
"publisher": "문화체육관광부 국립민속박물관",
"summary_alt": ""
},
{
"date": "2022",
"summary": "",
"type_name": "기록물",
"author_affiliation": "해양수산부 국립수산물과학원",
"toc": "",
"title": "2021년 한국근해 해양정보",
"doc_id": "140440976",
"abst_alt": "",
"toc_alt": "",
"url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567893",
"abst": "2021년 한국근해 해양정보 정부간행물 정부간행물",
"title_alt": "",
"orgn_name": "국가기록포털",
"company_name": "국가기록원",
"publisher": "해양수산부 국립수산물과학원",
"summary_alt": ""
},
{
"date": "2022",
"summary": "",

```

```
"type_name": "기록물",
"author_affiliation": "통계청",
"toc": "",
"title": "2022. 6 월 한국통계월보",
"doc_id": "144574231",
"abst_alt": "",
"toc_alt": "",
"url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567894",
"abst": "2022. 6 월 한국통계월보 정부간행물 정부간행물",
"title_alt": "",
"orgn_name": "국가기록포털",
"company_name": "국가기록원",
"publisher": "통계청",
"summary_alt": ""
}
],
"message": null,
"totalCount": 7804,
"suggestKeyword": null
}
```

## 2. 상세 API 명세

### 1) 상세 API 개요

기본 정보	API명	국가지식정보 통합플랫폼 상세 API
	API 설명	국가지식정보 통합플랫폼에 공개된 지식정보를 조회할 수 있는 API로, 요청하는 형식(accept: xml, json)에 따라 결과 응답
보안 적용 기술 수준	인증/권한	인증키(API_KEY)
	메시지 레벨 암호화	없음
	전송 레벨 암호화	없음
	인터페이스 표준	REST(GET)
배포 정보	교환 데이터 표준	JSON, XML
	URL	https://metalink.k-knowledge.kr/openapi/metad ta/dist
	메시지 교환 유형	Request-Response
호출 제한	데이터 갱신 주기	일 1회
	기간	조회 기간(from, until): 1일로 제한 예) https://metalink.k-knowledge.kr/openapi/metada ta/dist?from=2023-10-01&until=2023-10-01&pa ge=1&size=10000&type=json
	사이즈	페이지당 출력 건수(size) : 10,000건 이하 예) https://metalink.k-knowledge.kr/openapi/metada ta/dist?from=2023-10-01&until=2023-10-01&pa ge=1&size=10000&type=json
	호출량	1일 최대 호출량 1,000만 건
	Timeout	호출 후 응답시간은 60초(1분)로 제한되며 초과 시 timeout 발생(특정 일자 데이터가 과도하게 많은 경우에 발생할 수 있음)

## (1) 상세 API 신청 절차



## (2) 상세 API 세부 내용

### 가. JSON

#### 가) 요청 헤더(Header)

항목명(영문)	항목명(국문)	데이터 형식	필수여부	비고
API_KEY	인증키	String	Y	

#### 나) 요청 질의(Query)

항목명(영문)	항목명(국문)	데이터 형식	필수여부	비고
from	시작일	String	Y	YYYY-MM-DD (조회기간 1일 제한)
until	종료일	String	Y	YYYY-MM-DD (조회기간 1일 제한)
page	페이지 번호	Number	N	양의 정수(>=1)
size	페이지당 출력 건수	Number	N	양의 정수(>=1) (1회 10,000건 이하, 1일 최대 1,000만건)
type	출력 형식	String	N	xml 또는 json 기본값 : json

다) 응답(Response)

항목명(영문)				항목명(국문)	데이터 형식	비고
Level1	Level2	Level3	Level4			
header						
	total Count			총건수	Number	
	page			페이지 번호	Number	양의 정수(>=1)
	size			페이지당 출력 건수	Number	양의 정수(>=1)  ※ size=100 요청 시, 실제 조회 건수가 50건이면 50을 표시(마지막 페이지에 해당)
	from			시작일	String	YYYY-MM-DD
	until			종료일	String	YYYY-MM-DD
	base_u rl			상세 보기 페이지 URL	String	통합플랫폼 지식정보별 상세 보기 페이지 BASE URL  ※https://k-kno wledge.or.kr/src h/read.jsp?id=

items				항목	Array	개별 국가지식정보
	status			상태	String	지식정보 상태 I : 신규/변경 D : 삭제
	type			유형	String	지식정보 유형 T001 : 논문 T002 : 보고서 T003 : 멀티미디어 T004 : 특허 T005 : 도서 T006 : 신문/잡지 T007 : 법령 T008 : 용어정보 T009 : 인물정보 T010 : 고전 T011 : 기록물
	classifications			분야	Array	지식정보 분야
	title			제목	Object	
		org		제목	String	
		alt		대체 제목	Array	
		partNo		권차 매김 표시	String	
		partName		권차 표제	String	
	subjects			주제어	Array	
		org		주제어	String	

		alt		대체 주제어	Array	
	Description			설명	Object	
		abstract		초록	Object	
			org	초록	String	
			alt	대체 초록	Array	
		toc		목차	Object	
			org	목차	String	
			alt	대체 제목	Array	
		summary		요약	Object	
			org	요약	String	
			alt	대체 요약	Array	
	publisher			발행기관	Object	
		org		발행기관	String	
		alt		대체 발행기관	Array	

		location		발행 국가	String	ISO 3166-1 alpha-2 형식 (알파벳 소문자 2자리)
	contributors			원작자	Array	
		role		역할	String	원작자의 역할  author : 저자 editor : 편집자 translator : 번역자 lecturer : 강연자 donator : 기여자 supervisor : 감수자
		org		원작자	String	
		alt		대체 원작자	Array	
		affiliation		소속기관	Array	
			org	소속기관	String	
			alt	대체 소속기관	Array	
	date			날짜	Object	YYYY, YYYY-MM, YYYY-MM-DD
		created		작성일	String	
		issued		발행일	String	

		registered		등록일	String	
		applied		출원일	String	
		available		이용 가능일	String	
		acceded		가입일	String	
		dateOf Birth		출생일	String	
		dateOf Death		사망일	String	
	language			언어	Object	<p>ISO639-1/3 형식 (알파벳 소문자 2자리/3자리)</p> <p>기본적으로 ISO639-1을 사용하며, 고어 등 예외적인 경우에 한하여 ISO639-3을 허용</p> <p>예) ko, en, zh, ja, lzh (한문, Literary Chinese)</p>
		org		언어	String	
		alt		대체 언어	Array	

	identifier			식별자	Object	
		site		기관 고유 식별자	String	
		isbn		국제 표준 도서 식별자	String	
		issn		국제 연속 간행물 식별자	String	
		doi		디지털 객체 식별자	String	
		koi		지식 객체 식별자	String	
		url		상세 보기 페이지 URL	String	
		view		원문 뷰어 URL	String	
		thumbs		섬네일	Array	상세 API에서는 사용하지 않으며 빈 배열 값 반환
		uci		국가 표준 식별 체계	String	
		gov		정부 문서 번호	String	
		patent Registered		특허 등록 번호	String	
		patent Applied		특허 출원 번호	String	
		countryCode		국가코드	String	ISO 3166-1 alpha-2 형식 (알파벳 소문자 2자리)

		collecti on		소장정보	String	
		design ated		지정문화재	String	
		mf		고서 정보	String	
		biblio		서지사항	String	
	format			형식	Object	
		media		확장자	String	
		size		크기	String	Byte 단위
		extend		재생 시간	String	분 단위
	relatio n			관련 자원	Object	
		related		관련 자료	Array	
		isPart Of		상위 자료	Array	
		hasPar tOf		하위 자료	Array	
		refere nce		참고 문헌	Array	
		citatio n		인용한 자료	Array	
		refere ncedB y		피인용 논문	Array	

		public ation		발간물	Array	
		journal		학술지	Array	
		form		권/호/페이지	Array	
		registr ation		등재정보	Array	
	covera ge			내용 범위	Object	
		spatial		공간 정보	String	
		tempo ral		시간 정보	String	
		materi al		재질	String	
		patter n		문양	String	
		size		크기	String	
	right			저작권	Object	
		license		저작권 정책	Array	CCL 공공누리 기타
		isFree		유·무료	String	
		rightH older		저작권자	Array	
	audien ce			행위 데이터	Object	상세 API에서는 사용하지 않으며 null 값 반환

	itemId			문서번호		
--	--------	--	--	------	--	--

사용 예

```

{
  "header": {
    "totalCount": 123556,
    "page": 3,
    "size": 50,
    "from": "2023-01-01",
    "until": "2023-12-31",
    "base_url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id="
  },
  "items": [
    {
      "status": "I",
      "type": "T001",
      "classifications": [
        "과학>물리학",
        "기술>전기/전자"
      ],
      "title": {
        "org": "센서 네트워크의 에너지 균형을 고려한 분산 컴퓨팅 모델",
        "alt": [
          "Energy-Balanced Distributed Computing Model for Sensor Network"
        ],
        "partNo": "한국정보과학회 07 종합학술대회논문집(D) 2007, 440-444p",
        "partName": ""
      },
      "subjects": [
        {
          "org": "분산컴퓨팅",
          "alt": [
            "Distributd Computing",
            "分布式计算",
            "Calcul distribué"
          ]
        }
      ],
      "description": {
        "abstract": {
          "org": "본 연구에서는 1 차년도에 설계한 실험장치의 제작과, 제작된 실험장치를 이  

용한 ...\n",
          "alt": [

```

```

    "In this research, major contents are as followings. Design and
    manufacturing of experimetal equipment ...",
    "In this research, major contents are as followings. Design and
    manufacturing of experimetal equipment ..."
  ]
},
"toc": {
  "org": "제 1 장 서론...14 제 2 장 실험상식 및 실험방법...16 2-1 Hartmann 식 분진
  폭발 실험장치...16 2-2 ...\n",
  "alt": [
    "",
    ""
  ]
},
"summary": {
  "org": "요약",
  "alt": [
    "대체요약 1",
    "대체요약 2"
  ]
}
},
"publisher": {
  "org": "한국정보과학회",
  "alt": [
    "The Korean Institute of Information Scientists and Engineers"
  ],
  "location": "kr"
},
"contributors": [
  {
    "role": "author",
    "org": "김종화",
    "alt": [
      "Kim, Jong-Hwa"
    ],
    "affiliation": [{
      "org": "단국대학교 정보 컴퓨터 과학과",
      "alt": [
        "Division of Informaion and Computer Science Dankook University"
      ]
    }
  ]
},
  {
    "role": "author",
    "org": "알란 알렉산더 밀른",

```

```

    "alt": [
      "Alan Alexander Milne"
    ]
  },
  {
    "role": "translator",
    "org": "박성혜"
  },
  {
    "role": "illustrator",
    "org": "어니스트 하워드 셰퍼드",
    "alt": [
      "Ernest Howard Shepard"
    ]
  }
],
"date": {
  "created": "2023-01-01",
  "issued": "2023-01-01",
  "registered": "2023-01-01",
  "applied": "2023-01-01",
  "available": "2023-01-01",
  "acceded": "2023-01-01",
  "dateOfBirth": "2023-01-01",
  "dateOfDeath": "2023-01-01",
  "additionalProp1": "2023-11-30",
  "additionalProp2": "2023-11-30",
  "additionalProp3": "2023-11-30"
},
"language": {
  "org": "ko",
  "alt": [
    "en",
    "zh"
  ]
},
"identifier": {
  "site": "oai:oak.go.kr:16801885",
  "isbn": "0-684-84328-5",
  "issn": "2049-3630",
  "doi": "http://dx.doi.org/10.7317/pk.2016.40.5.655",
  "koi": "KIST12.1015/RPT.54K0200200000001",
  "url": "https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567890",
  "view": "",
  "thumbs": [],
  "uci": ""

```

```

"gov": "",
"patentRegistered": "1024304560000",
"patentApplied": "1020210031389",
"countryCode": "kr",
"collection": "",
"designated": "",
"mf": "",
"biblio": "",
"additionalProp1": "string",
"additionalProp2": "string",
"additionalProp3": "string"
},
"format": {
  "media": "avi",
  "size": 618764697,
  "extend": 443
},
"relation": {
  "related": [
    "관련자료"
  ],
  "isPartOf": [
    "상위자료"
  ],
  "hasPartOf": [
    "하위자료 1",
    "하위자료 2"
  ],
  "reference": [
    "^a p. field::\"dust explosion\":::ansterdam::ellsevier sci.
pub.:::1092:: ..."
  ],
  "citation": [
    "인용한 자료"
  ],
  "referencedBy": [
    "피인용논문 1",
    "피인용논문 2"
  ],
  "publication": [
    "발간물명 1",
    "발간물명 2"
  ],
  "journal": [
    "폴리머 = Polymer (Korea)"
  ],
}

```

```

"form": [
  "권/호/페이지 정보"
],
"registration": [
  "등재번호 (SCI, KCI)"
],
"additionalProp1": [
  "string"
],
"additionalProp2": [
  "string"
],
"additionalProp3": [
  "string"
]
},
"coverage": {
  "spatial": "경북 경주시 불국로 385, 불국사 (진현동)",
  "temporal": "통일신라 경덕왕 10년",
  "material": "화강석",
  "pattern": "문양, 글꼴, 서체 등",
  "size": "높이 10.29m",
  "additionalProp1": "string",
  "additionalProp2": "string",
  "additionalProp3": "string"
},
"right": {
  "license": [
    "CC BY-NC-SA 2.0 KR"
  ],
  "isFree": "FREE",
  "rightHolder": [
    ""
  ]
},
"audience": {
  "targetAge": "6~13 세",
  "targetSex": "해당없음",
  "targetJob": "초등학생"
},
"itemId": 1234567890
}
]
}

```

나. XML

가) 요청 헤더(Header)

항목명(영문)	항목명(국문)	데이터 형식	필수여부	비고
API_KEY	인증키	String	Y	

나) 요청 질의(Query)

항목명(영문)	항목명(국문)	데이터 형식	필수여부	비고
from	시작일	String	Y	YYYY-MM-DD
until	종료일	String	Y	YYYY-MM-DD
page	페이지 번호	Number	N	페이지 번호는 양의 정수(>=1)
size	페이지당 출력 건수	Number	N	페이지당 출력 건수는 양의 정수(>=1)
type	출력 형식	String	N	xml 또는 json 기본값 : json

다) 응답(Response)

※ 응답 값은 <root> 엘리먼트로 감싼다.

항목명(영문)				항목명(국문)	데이터 형식	비고
Level1	Level2	Level3	Level4			
header						
	totalC ount			총건수	Number	페이지 번호는 양의 정수(>=1)

	page			페이지 번호	Number	
	size			페이지당 출력 건수	Number	출력 건수는 양의 정수 (>=1)  size=100 건을 요청하였다더라도, 실제 조회된 건수가 50건이면 50을 표시(마지막 페이지에 해당)
	from			시작일	String	YYYY-MM-DD
	until			종료일	String	YYYY-MM-DD
	base_u rl			상세 보기 페이지 URL	String	통합플랫폼 상세 보기 페이지 기준 URL  예) https://k-knowl edge.or.kr/srch/ read.jsp?id=

항목명(영문)				항목명(국문)	데이터 형식	비고
Level1	Level2	Level3	Level4			
items				항목	Array	개별 국가지식정보
	status			상태	String	지식정보 상태 I : 신규/변경 D : 삭제

	type			유형	String	지식정보 유형 T001 : 논문 T002 : 보고서 T003 : 멀티미디어 T004 : 특허 T005 : 도서 T006 : 신문/잡지 T007 : 법령 T008 : 용어정보 T009 : 인물정보 T010 : 고전 T011 : 기록물
	classifications			분야	Array	지식정보 분야
	title			제목	Object	
		org		제목	String	
		alt		대체 제목	Array	
		partNo		권차 매김 표시	String	
		partName		권차 표제	String	
	subjects			주제어	Array	
		org		주제어	String	
		alt		대체 주제어	Array	
	Description			설명	Object	

		abstract		초록	Object	
			org	초록	String	
			alt	대체 초록	Array	
		toc		목차	Object	
			org	목차	String	
			alt	대체 제목	Array	
		summary		요약	Object	
			org	요약	String	
			alt	대체 요약	Array	
	publisher			발행기관	Object	
		org		발행기관	String	
		alt		대체 발행기관	Array	
		location		발행 국가	String	ISO 3166-1 alpha-2 형식 (알파벳 소문자 2자리)
	contributors			원작자	Array	

		contributor		원작자	Object	
		role		역할	String	원작자의 역할 author : 저자 editor : 편집자 translator : 번역자 lecturer : 강연자 donator : 기여자 supervisor : 감수자
		org		원작자	String	
		alt		대체 원작자	Array	
		affiliation		소속기관	Array	
			org	소속기관	String	
			alt	대체 소속기관	Array	
	date			날짜	Object	YYYY, YYYY-MM, YYYY-MM-DD
		created		작성일	String	
		issued		발행일	String	
		registered		등록일	String	

		applied		출원일	String	
		available		이용 가능일	String	
		acceded		가입일	String	
		dateOf Birth		출생일	String	
		dateOf Death		사망일	String	
	language			언어	Object	ISO639-1/3 형식 (알파벳 소문자 2자리/3자리)  기본적으로 ISO639-1을 사용하며, 고어 등 예외적인 경우에 한하여 ISO639-3을 허용  예) ko, en, zh, ja lzh (한문, Literary Chinese)
		org		언어	String	
		alt		대체 언어	Array	
	identifier			식별자	Object	

		site		기관 고유 식별자	String	
		isbn		국제 표준 도서 식별자	String	
		issn		국제 연속 간행물 식별자	String	
		doi		디지털 객체 식별자	String	
		koi		지식 객체 식별자	String	
		url		상세 보기 페이지 URL	String	
		view		원문 뷰어 URL	String	
		thumbs		섬네일	Array	상세 API에서는 사용하지 않으며 빈 배열 값 반환
		uci		국가 표준 식별 체계	String	
		gov		정부 문서 번호	String	
		patent Registered		특허 등록 번호	String	
		patent Applied		특허 출원 번호	String	
		countryCode		국가코드	String	ISO 3166-1 alpha-2 형식 (알파벳 소문자 2자리)
		collection		소장정보	String	

		designated		지정문화재	String	
		mf		고서 정보	String	
		biblio		서지사항	String	
	format			형식	Object	
		media		확장자	String	
		size		크기	String	Byte 단위
		extend		재생 시간	String	분 단위(초 단위 절삭)
	relation			관련 자원	Object	
		related		관련 자료	Array	
		isPartOf		상위 자료	Array	
		hasPartOf		하위 자료	Array	
		reference		참고 문헌	Array	
		citation		인용한 자료	Array	
		referencedBy		피인용 논문	Array	
		publication		발간물	Array	

		journal		학술지	Array	
		form		권/호/페이지	Array	
		registration		등재정보	Array	
	coverage			내용 범위	Object	
		spatial		공간 정보	String	
		temporal		시간 정보	String	
		material		재질	String	
		pattern		문양	String	
		size		크기	String	
	right			저작권	Object	
		license		저작권 정책	Array	CCL, 공공누리, 기타
		isFree		유·무료	String	
		rightHolder		저작권자	Array	
	audience			행위 데이터	Object	상세 API에서는 사용하지 않으며 null 값 반환
	itemId			문서번호	String	

## 사용 예

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root>
  <header>
    <totalCount>123556</totalCount>
    <page>3</page>
    <size>50</size>
    <from>2023-01-01</from>
    <until>2023-12-31</until>
    <base url>https://k-knowledge.or.kr/srch/read.isp?id=</base url>
  </header>
  <items>
    <item>
      <status>I</status>
      <tvpe>T001</tvpe>
      <classifications>
        <classification>과학&et:물리학
      </classification>
        <classification>기술&et:전기/전자
      </classification>
      </classifications>
      <title>
        <org>센서 네트워크의 에너지 균형을 고려한 분산 컴
        퓨팅 모델</org>
        <alt>Energy-Balanced Distributed Computing
        Model for Sensor Network</alt>
        <partNo>한국정보과학회 07 종합학술대회논문집(D)
        2007. 440-444p</partNo>
        <partName></partName>
      </title>
      <subjects>
        <subject>
          <org>부산컴퓨팅</org>
          <alt>Distributd Computing</alt>
          <alt>分布式计算</alt>
          <alt>Calcul distribué</alt>
        </subject>
      </subjects>
      <description>
```

```

<abstract>
    <org>본 연구에서는 1차년도에 설계한 실험장치의 제작과, 제작된 실험장치를 이용한 ...
</org>
    <alt>In this research, major contents are as followings. Design and manufacturing of experimetal equipment ...</alt>
    <alt>In this research, major contents are as followings. Design and manufacturing of experimetal equipment ...</alt>
</abstract>
<toc>
    <org>제1장 서론...14 제2장 실험상식 및 실험방법...16 2-1 Hartmann식 분진 폭발 실험장치...16 2-2 ...
</org>
    <alt></alt>
    <alt></alt>
</toc>
<summary>
    <org>요약</org>
    <alt>대체요약1</alt>
    <alt>대체요약2</alt>
</summary>
</description>
<publisher>
    <org>한국정보과학회</org>
    <alt>The Korean Institute of Information Scientists and Engineers</alt>
    <location>kr</location>
</publisher>
<contributors>
    <contributor>
        <role>author</role>
        <org>김종화</org>
        <alt>Kim, Jong-Hwa</alt>
        <affiliation>
            <org>단국대학교 정보 컴퓨터 과학과</org>
            <alt>Division of Informaion and Computer Science Dankook Universitv</alt>
        </affiliation>
    </contributor>

```

```
<contributor>
  <role>author</role>
  <org>알란 알렉산더 밀른</org>
  <alt>Alan Alexander Milne</alt>
</contributor>
<contributor>
  <role>translator</role>
  <org>박성혜</org>
</contributor>
<contributor>
  <role>illustrator</role>
  <org>어니스트 하워드 셰퍼드</org>
  <alt>Ernest Howard Shepard</alt>
</contributor>
</contributors>
<date>
  <created>2023-01-01</created>
  <issued>2023-01-01</issued>
  <registered>2023-01-01</registered>
  <applied>2023-01-01</applied>
  <available>2023-01-01</available>
  <acceded>2023-01-01</acceded>
  <dateOfBirth>2023-01-01</dateOfBirth>
  <dateOfDeath>2023-01-01</dateOfDeath>
  <additionalProp1>2023-11-30</additionalProp1>
  <additionalProp2>2023-11-30</additionalProp2>
  <additionalProp3>2023-11-30</additionalProp3>
</date>
<language>
  <org>ko</org>
  <alt>en</alt>
  <alt>zh</alt>
</language>
<identifier>
  <site>oai:oak.go.kr:16801885</site>
  <isbn>0-684-84328-5</isbn>
```

```

<issn>2049-3630</issn>

<doi>http://dx.doi.org/10.7317/pk.2016.40.5.655</doi>

<koi>KIST12.1015/RPT.54K0200200000001</koi>

<url>
https://k-knowledge.or.kr/srch/read.jsp?id=1234567890</url>
</view>
</thumbs>
</uci>
</gov>

<patentRegistered>1024304560000</patentRegistered>

<patentApplied>1020210031389</patentApplied>
<countryCode>kr</countryCode>
<collection></collection>
<designated></designated>
<mf></mf>
<biblio></biblio>
<additionalProp1>string</additionalProp1>
<additionalProp2>string</additionalProp2>
<additionalProp3>string</additionalProp3>

</identifier>
<format>
<media>avi</media>
<size>618764697</size>
<extend>443</extend>
</format>
<relation>
<related>관련 자료</related>
<isPartOf>상위 자료</isPartOf>
<hasPartOf>하위 자료1</hasPartOf>
<hasPartOf>하위 자료2</hasPartOf>
<reference>^a n. field::&quot;dust
explosion&quot;:: :::ansterdam::elsevier sci. nuh.:::1092:: ...</reference>
<citation>이육하 자료</citation>
<referencedBv>피이육하누무1</referencedBv>
<referencedBv>피이육하누무2</referencedBv>
<publication>발간물명1</publication>

```

```

        <publication>발간물명2</publication>
        <iournal>폴리머 = Polymer (Korea)</iournal>
        <form>권/호/페이지 정보</form>
        <registration>등재번호 (SCI,
KCI)</registration>
        <additionalProp1>string</additionalProp1>
        <additionalProp2>string</additionalProp2>
        <additionalProp3>string</additionalProp3>
    </relation>
    <coverage>
        <spatial>경북 경주시 불국로 385, 불국사 (진현
독)</spatial>
        <temporal>통일신라 경덕왕 10년</temporal>
        <material>화강석</material>
        <pattern>문양, 글꼴, 서체 등</pattern>
        <size>높이 10.29m</size>
        <additionalProp1>string</additionalProp1>
        <additionalProp2>string</additionalProp2>
        <additionalProp3>string</additionalProp3>
    </coverage>
    <right>
        <license>CC BY-NC-SA 2.0 KR</license>
        <isFree>FREE</isFree>
        <rightHolder></rightHolder>
    </right>
    <audience>
        <targetAge>6~13세</targetAge>
        <targetSex>해당없음</targetSex>
        <targetJob>초등학생</targetJob>
    </audience>
    <itemId>1234567890</itemId>
</item>
</items>
</root>

```

<끝>