

E-SPIDER DEVELOPMENT MANUAL

FOR WINDOWS

v 1.0

REVISION HISTORY

VERSION NUMBER	DATE	REVISION CONTENT
1.0.0	2016.05.09	Initial Draft

EXECUTIVE SUMMARY

e-spider engine

e-spider engine의 구조 및 life cycle

e-spider for windows

e-spider for windows의 시스템 구성

module code specification

module code의 구성

error code specification

사용자측의 에러 코드 및 정보대상의 에러 코드 정의

library

해당 플랫폼의 라이브러리를 통해 프로젝트 적용 처리

e-spider for windows sample guide

e-spider for windows를 적용하기 위한 개발 가이드

API

함수에 대한 Property 및 API 설명

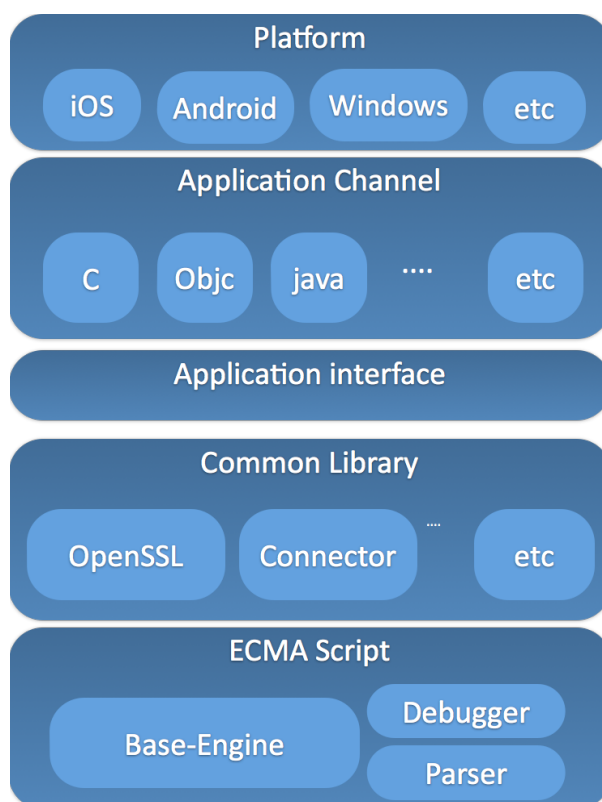
constraints

e-spider 엔진 및 정보를 처리 하기 위한 제약 조건

E-SPIDER ENGINE

engine specification

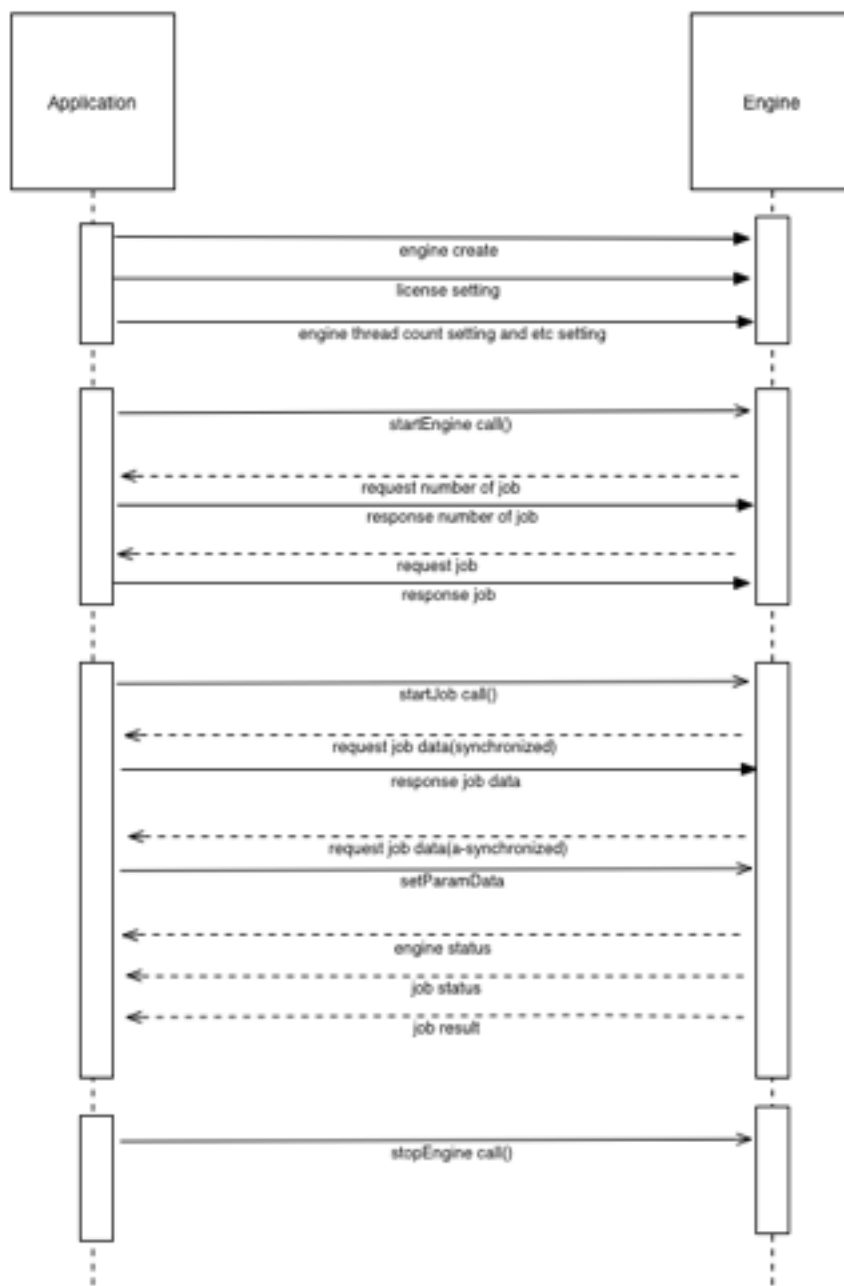
engine 의 구조는 아래 그림과 같이 엔진 기반의 script+common library 위 각종 다른 언어를 처리 해주는 Application interface 위 platform을 구성 할 수 있게 되어 있습니다.



engine life cycle

engine life cycle은 전적으로 Application영역에서 처리 할 수 있게 구성 되어 있습니다. 엔진은 기본적으로 singleton 구성으로 하나의 Application에서 하나의 엔진만 구동 가능합니다. 다중 엔진은 구성 되지 않습니다.

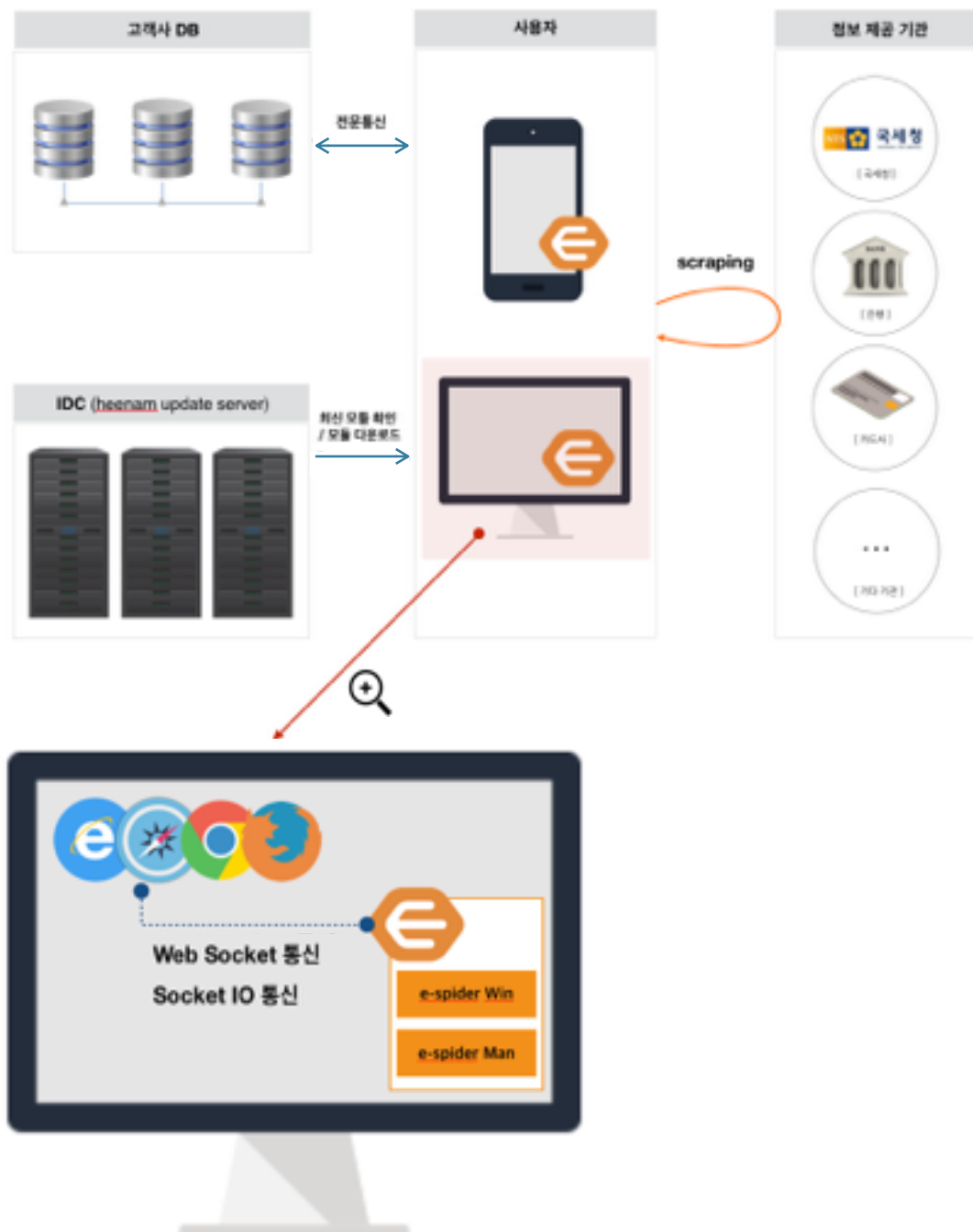
엔진의 소멸은 생성 이후 Application life cycle과 동일 하게 됩니다. 다만 엔진의 사용 자원은 startEngin() 이후 stopEngine() 메소드를 이용 하여 자원의 생성 소멸은 자동적으로 이루어 지게 되어 있습니다.



E-SPIDER FOR WINDOWS

system architecture

engine 의 구조는 아래 그림과 같이 엔진 기반의 script+common library 위 각종 다른 언어를 처리 해주는 Application interface 위 platform을 구성 할 수 있게 되어 있습니다.



MODULE CODE SPECIFICATION

module code diagram

module code 는 총 4가지 구성으로 이루어져 있으며 총자리수는 14자리 코드조합으로 되어 있습니다.

먼저 **First code**는 국가 코드 입니다. iso 3166-1표준 국가 spec 의 A2code 영문 2자리를 사용 하고 있으며, 해당 국가는 정보를 가져오는 대상 국가를 뜻 합니다. (ex KR:한국 JP:일본 등...) 영문 2자는 코드는 **반드시 대문자만** 사용가능 합니다.

Second code는 기관 코드를 나타냅니다. 이 코드는 e-spider 에서 정한 코드로 2자리 대문자만 사용 가능 합니다. (ex 은행 : BK 국세청: NT)

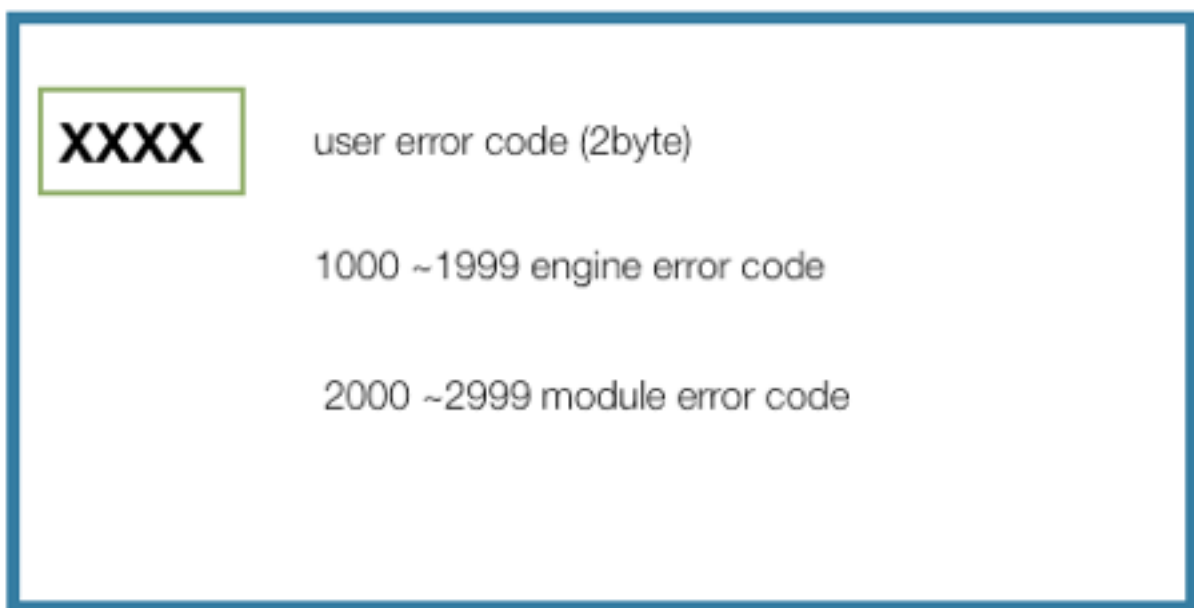
Third code는 두가지 의미로 사용 됩니다. 첫번째 의미는 Second code 의 파생 되는 기관이 있는 경우 해당 기관의 코드를 나타 냅니다. 예를 들어 은행의 경우 Second code는 BK 이며, Third code는 은행 기관을 나타 냅니다. ST(증권) 같은 경우는 하위가 증권사를 지칭 합니다. 두번째 의미는 하위 기관이 없을 경우 업무의 성격으로 구분 되어 질 수 있습니다. NT(국세청)의 경우는 하위 기관이 없으므로 업무 (증명 발급, 그외 기타 정보 등으로 코드화 되어 집니다.)

Forth code 는 Second code 와 Third code에 따라 룰이 정해 집니다. 다만 Application 영역에서는 업무 코드의 의미로 web api에서 해당 코드를 제공 하고 있습니다.

ERROR CODE SPECIFICATION

error code diagram

에러 코드는 4자리코드로 1000~1999는 e-spider engine에서 처리하는 오류 코드이며, 2000~2999는 모듈에서 처리하는 코드입니다. engine 오류 코드는 주로 system에서의 오류를 나타내며, 모듈 오류 코드는 모듈을 처리 하는 동안 나타나는 오류입니다. 각 플랫폼 마다의 에러를 리턴 하는 콜백 함수가 있습니다.



error code extension

확장 에러 코드는 정보의 대상 매체에서 내려 주는 오류코드를 뜻합니다. e-spider에서는 관리되지 않는 코드이며, 사용자 측 이해를 돕기 위한 오류코드와 오류 메시지를 전달 합니다.

LIBRARY

library

라이브러리 구성은 아래의 도표와 같이 제공 되었으며, 해당 라이선스 정책에 따라 라이브러르 모듈을 제공 되며, iOS/MAC 의 경우는 Framework 으로 제공 되어 집니다.

구분	FILE	DESCRIPTION
Window	espiderMan.exe	service
	espiderWin.exe	engine
	libiconv2.dll	dynamic library(x86-64)
	mozjs-24.dll	dynamic library(x86-64)
	msvcr120.dll	dynamic library(x86-64)
	msvcpr120.dll	dynamic library(x86-64)
	nspr4.dll	dynamic library(x86-64)
	zlib1.dll	dynamic library(x86-64)
	espider.js	Interface js
	espider.io.js	Interface js

USING WEB API(ONLY DEVELOPER)

web api list

API	URL	DESCRIPTION
errorCode	/v1/errorcode.esm	error code list를 내려준다.
moduleList	/v1/modulelist.esm	해당 라이선스에서 사용 할 수 있는 모듈 리스트를 내려준다.
moduleParameter	/v1/moduleparameter.esm	모듈리스트의 단일 모듈의 IN/OUT의 정의를 전달한다.

errorCode

에러 코드를 내려주는 API 입니다.

moduleList

해당 라이선스의 모듈리스트를 내려주는 함수 입니다.

moduleParameter

모듈의 IN/OUT에 관련한 Parameter를 내려 주는 API입니다.

ERROR CODE

INPUT(param Infomation)				
	한글명	CODE	필수	비고
1	라이선스번호	LICENSE	O	uuid (대소문자 구분 없음)
2	최종 동기화 일자	SYNC_DATE		yyyy-mm-dd
OUTPUT(result list element)				
NO.	한글명	CODE	필수	비고
1	에러코드	ERR_CODE	O	4자리 코드
2	에러메세지	KR_NAME	O	
3	에러메세지	EN_NAME	O	
4	에러메세지	JP_NAME		
5	에러메세지	ES_NAME		
6	에러메세지	FR_NAME		
7	에러메세지	IT_NAME		
8	에러메세지	CN_NAME		
9	에러메세지	HK_NAME		
10	에러메세지	TW_NAME		
11	에러메세지	DE_NAME		

MODULE LIST

INPUT(param Infomation)				
	한글명	CODE	필수	비고
1	라이센스번호	LICENSE	O	uuid (대소문자 구분 없음)
OUTPUT(result list element)				
NO.	한글명	CODE	필수	비고
1	국가코드	A2CODE	O	2자리 코드 First Code
2	기관코드	O2CODE	O	2자리 코드 Second Code
3	하위기관코드	S4CODE	O	4자리 숫자코드 Third Code
4	업무코드	M6CODE	O	6자리 숫자코드 Forth Code
5	모듈번호	MODULENAME	O	14자리 Module full Code
6	명칭	KR_NAME	O	
7	명칭	EN_NAME	O	
8	명칭	JP_NAME		
9	명칭	ES_NAME		
10	명칭	FR_NAME		
11	명칭	IT_NAME		
12	명칭	CN_NAME		
13	명칭	HK_NAME		
14	명칭	TW_NAME		
15	명칭	DE_NAME		

MODULE PARAMETER

INPUT(param Infomation)				
	한글명	CODE	필수	비고
1	라이센스번호	LICENSE	O	uuid (대소문자 구분 없음)
2	국가코드	A2CODE	O	
3	기관코드	O2CODE	O	
4	하위기관코드	S4CODE	O	
5	업무코드	M6CODE	O	
OUTPUT(result list element)				
NO .	한글명	CODE	필수	비고
1	파라미터 타입	PARAM_TYPE	O	0: login, 1: param, 2: ext param, 3: result
2	기관코드	PARAM_DTYPE	O	0: String, 1: dateString, 2: filePath, 3: integer, 4: cryptoString, 5: imageString, 6: array, 7: dictionary
3	하위기관코드	REQUIRED	O	
4	구분	CODETYPE	O	0: IN/OUT 1: IN, 2: OUT
5	파라미터 코드	CODE	O	
6	질의응답 구분	PARAM_DIRECTION	O	0: ONE-WAY, 1: TWO-WAY
7	부모노드 번호	PARENT	O	0: root
8	정규식	REGEXPRESS		
9	명칭	KR_NAME	O	
10	명칭	EN_NAME	O	
11	명칭	JP_NAME		
12	명칭	ES_NAME		
13	명칭	FR_NAME		
14	명칭	IT_NAME		
15	명칭	CN_NAME		
16	명칭	HK_NAME		
17	명칭	TW_NAME		
18	명칭	DE_NAME		

APPLICATION OPEN API(ONLY DEVELOPER)

application open api url

testserver : <http://tapi.espidr.co.kr>

realserver : <https://api.espidr.co.kr> (not implementation open scheduled 2016-04-01)

version : 1.0

application open api list

API	URL	SYNC	DESCRIPTION
country	/v1/country.esm		국가코드 리스트
errorcode	/v1/errorcode.esm	O	에러코드 리스트
metacode	/v1/metacode.esm	O	메타정보
organization	/v1/organization.esm	O	기관 리스트 정보를 내려준다 라이선스 하 사용 할 수 있는 코드를 내려 준다
organizationsub	/v1/organizationsub.esm	O	기관정보의 하위 기관코드 리스트
moduleList	/v1/modulelist.esm	O	해당 라이선스에서 사용 할 수 있는 모듈 리스트를 내려 준다.
moduleParameter	/v1/moduleParameter.esm		모듈리스트의 단일 모듈의 IN/OUT의 정의를 전달한다.

공통부

LICENSE : 라이선스 키

SYNC_DATE : 동기화를 위한 날짜 (yyyy-mm-dd)

E-SPIDER FOR WINDOWS SAMPLE GUIDE

1. 헤더부 선언

```
<script src="espider.io.js"></script>
<script src="espider.js"></script>
```

script에서 espider Engin 을 사용하기 위해 헤더 부분에 선언합니다.

2. 라이선스 입력 및 옵션 설정

```
espider.options.license = "c21 5b-f8c 1e5-b8 350"; // License
espider.options.host = "espider.co.kr";
espider.options.encrypt = false; // encrypt yn

espider.options.opt1 = true; // encrypt decrypt on off
espider.options.opt2 = "acc4af609fad57f1cd870a5d94092a24be5fd974"; // random
espider.options.opt3 = 1; // hash algorism
espider.options.opt4 = 10; // encrypt algorism
espider.options.opt5 = "01060007040404040808070104030303030303"; // salt
espider.options.opt6 = 512; // iterator
espider.options.opt7 = "696E697469616C766563746F72313233"; // iv
espider.options.opt8 = true; // padding on off
espider.options.opt9 = 1; // return hex or base64
```

- espider License 와 Host 를 (주)희남에서 제공한 코드로 입력 합니다.

** Option 설정값

- 1) license : (주)희남에서 제공하는 license 값 설정
- 2) host : Windows PC 버전에서 사용되는 Host URL
- 3) encrypt : 모듈 응답데이터 암호화 여부
- 4) opt1 : 중요한 파라미터(인증서 비밀번호, 주민번호 등등) 가 암호화 되어 있는지 여부
- 5) opt2 : 파라미터 암호화시 사용되는 random값

- 6) opt3 : hash 알고리즘 Type 값
- 7) opt4 : encrypt 알고리즘 Type값
- 8) opt5 : 파라미터 암호화시 사용되는 salt 값
- 9) opt6 : iterator byte 사이즈값
- 10) opt7 : 파라미터 암호화시 사용되는 iv 값
- 11) opt8 : 파라미터 암호화시 사용되는 패딩 여부
- 12) opt9 : Hex 및 Base64 로 응답 rerurn

3. 초기화 및 설치 여부판단

```
// Engine initialize - Check version & port
function fn_EnginInitialize() {
    espider.initialization(function() {
        if(arguments[0]) {
            espider._logger.log("Initialization success");
        } else {
            if(typeof arguments[1] != 'undefined') {
                espider._logger.log("arguments[1] :: " + arguments[1]);
                // TODO : ErrorCode 처리
                if(arguments[1] == "E010001") {
                    espider._logger.log("Error E010001");           // VersionCheck Update
                    alert("Espider를 업데이트하시기 바랍니다.");
                } else if(arguments[1] == "E010002") {
                    espider._logger.log("Error E010002");           // Not installed
                    alert("Espider를 설치하시기 바랍니다.");
                } else if(arguments[1] == "E020001") {
                    espider._logger.log("Error E020001");           // PortCheck Error
                } else if(arguments[1] == "E020002") {
                    espider._logger.log("Error E020002");           // PortCheck Error
                } else {
                    espider._logger.log("Error ETC");               // UnKnown Error
                }
            }
        }
    });
}
```

arguments[1]

값이 E010001 이거나 E010002 일경우

미설치 또는 업데이트 대상을 판단할 수 있습니다.

초기화 성공하면 espider 의 다음 업무를 진행합니다.

4. 모듈 Job 생성

```
// 국민건강보험공단 - 자격득실확인서
function fn_KRPP0002010010() {
    var setParamData = {};
    setParamData.paramData = {};
    // LoginInfo
    setParamData.paramData.loginInfo = {};
    setParamData.paramData.loginInfo.reqKeyFile      = "인증서경로....signPri.key"
    setParamData.paramData.loginInfo.reqCertFile     = "인증서경로....signCert.der"

    setParamData.paramData.loginInfo.reqCertPass    = "test1234"
    setParamData.paramData.loginInfo.reqIdentity    = "8011111111111"
    // ParamInfo
    setParamData.paramData.paramInfo = {};
    setParamData.paramData.paramInfo.reqIsIdentityViewYn = "0";
    setParamData.paramData.paramInfo.reqUseType        = "2";
    jobArray.push(setParamData);

    // AddJob
    fn_AddJob("KR", "PP", "0002", "010010");
}
```

```
// Add Job
function fn_AddJob(paramCountry, paramOrganization, paramSuborganization, paramCode) {

    //대문자로 처리한다.
    var jobObj = {};
    jobObj.country = paramCountry;
    jobObj.organization = paramOrganization;
    jobObj.suborganization = paramSuborganization;
    jobObj.code = paramCode;

    espider._jobInfo.jobArray.push(jobObj);
    espider._logger.log(JSON.stringify(espider._jobInfo));

    var jobElem = document.getElementById('jobListArea');
    jobElem.value = JSON.stringify(espider._jobInfo);
}
```

스크래핑을 실행하기 위해 필요한 정보를 Array 에 저장합니다.

- 1) loginInfo : 로그인시 사용되는 값을 지정합니다.
- 2) paramInfo : 각 업무마다 필요한 파라미터 정보(조회시작일, 조회구분 등등) 지정합니다.

호출할 모듈의 정보를 입력합니다.

- 1) country : 국가코드
- 2) organization : 기관코드 (은행, 카드, 국세청 등등)

3) suborganization : 모듈코드

4) code : 모듈 상세코드

5. 모듈 실행

```
// Engine Start
function engineStart() {
    if(espider._jobRunning) return;

    espider.engineStartWithJob(espider._jobInfo, function(bSuccess) {
        espider._logger.log("engine start success " + bSuccess);

        if(bSuccess) {
            espider._jobRunning = true;
            startJob();
        }
    });

    fn_engineProgress();
}

function startJob(){
    espider._logger.log("engine start job");
    espider.engineStartJob(function(bSuccess) {
        espider._logger.log("engine start job success " + bSuccess);
    });
}
```

해당 기관에서 정보를 가져오도록 job 을 설정하고 espider 엔진을 실행 후 엔진 Start 가 성공하면 StartJob 을 실행합니다.

6. 모듈의 응답 및 상태정보

```
// Add Listener
espider._timerInter = setInterval(function() {
    if(espider._connected) {
        clearInterval(espider._timerInter);

        espider.addListener("OnEngineStatus", function(obj) {
            espider._logger.log("OnEngineStatus :: " + obj.status);
            if(obj.status == 0) {
                // success
                espider._jobRunning = false;
            }
        });

        espider.addListener("OnStatus", function(obj) {
            espider._logger.log("OnStatus :: thread = " + obj.threadIdx + " :: jobId = " + obj.jobIdx + " :: status = " + obj.status);
        });

        espider.addListener("OnPercent", function(obj) {
            espider._logger.log("OnStatus :: thread = " + obj.threadIdx + " :: jobId = " + obj.jobIdx + " :: percent = " + obj.percent);
            fn_engineProgress(obj.percent, obj.jobIdx);
        });

        espider.addListener("OnGetParam", function(obj) {
            if (typeof obj.requireJSON == "object") {
                espider._logger.log("OnGetParam :: thread = " + obj.threadIdx + " :: jobId = " + obj.jobIdx + " :: required = " + JSON.stringify(obj.requireJSON));
            } else {
                espider._logger.log("OnGetParam :: thread = " + obj.threadIdx + " :: jobId = " + obj.jobIdx);
            }

            var setParamData = jobArray[obj.jobIdx];
            setParamData.threadIdx = obj.threadIdx;
            setParamData.jobIdx = obj.jobIdx;

            espider._logger.log("setParamData :: " + setParamData);
            espider._engineSetParam(setParamData);
        });

        espider.addListener("OnResult", function(obj) {
            var msg = "";
            if (obj.errorcode != 0) { // Error
                msg = "OnResult :: " + (obj.errorcode & 0xFF) + " :: " + obj.errorMessage;
            } else { // Success
                msg = "OnResult :: thread = " + obj.threadIdx + " :: jobId = " + obj.jobIdx + " :: " + (obj.errorcode & 0xFF) + " :: " + obj.errorMessage + " :: result = " + JSON.stringify(obj.result);
            }
            espider._jobRunning = false;
            fn_screenLog(msg);
        });

        espider.addListener("OnSystemError", function(obj) {
            espider._logger.log("OnSystemError :: " + (obj.errorcode & 0xFF) + " :: " + obj.errorMessage);
            alert("OnSystemError :: " + (obj.errorcode & 0xFF) + " :: " + obj.errorMessage);
        });

        fn_SelectCertList();
    } else {
        espider._logger.log("initialization required.");
    }
}, 1000);
```

engineStartJob 을 실행하면 script Listener로 callback 을 받을 수 있습니다.

- 1) OnEngineStatus : Engine 의 작업 상태를 보여줍니다. 값이 0 이면 진행상태가 완료된 상태입니다.
- 2) OnStatus : 하나의 Job에 대한 진행상황을 작업상태를 보여줍니다. (로그인중, 결과처리중, 완료 등등)
- 3) OnPercent : 하나의 Job에 대한 진행상황을 Percent 로 보여줍니다.
- 4) OnGetParam : 하나의 Job에 대한 로그인 및 파라미터 정보를 Engine 에 전달합니다.
- 5) OnResult : 하나의 Job에 대한 결과를 받습니다.

데이터는 JSON 형태로 전달되며 모듈조회 실패시에는 error code 와 error message 가 제공됩니다.

error 코드가 2100 인경우에는 해당 기관 사이트에서 전송해주는 메시지로 전달됩니다.

- 6) OnSystemError : 모듈 조회시 System 에러가 발생되면 error code 와 error message 로 확인할 수 있습니다.

API

1.프러퍼티

e-spider 초기화시 설정값을 입력합니다.

Property 명	Property 사용	설명
license	espider.options.license	(주)희남에서 제공하는 license 값 설정
host	espider.options.host	Windows PC 버전에서 사용되는 Host URL
encrypt	espider.options.encrypt	모듈 응답데이터 암호화 여부
opt1	espider.options.opt1	중요 파라미터(인증서 비밀번호, 주민번호 등등) 가 암호화 되어 있는지 여부
opt2	espider.options.opt2	파라미터 암호화시 사용되는 random값
opt3	espider.options.opt3	hash 알고리즘 Type 값
opt4	espider.options.opt4	encrypt 알고리즘 Type값
opt5	espider.options.opt5	파라미터 암호화시 사용되는 salt 값
opt6	espider.options.opt6	iterator byte 사이즈값
opt7	espider.options.opt7	파라미터 암호화시 사용되는 iv 값
opt8	espider.options.opt8	파라미터 암호화시 사용되는 패딩 여부
opt9	espider.options.opt9	Hex 및 Base64 로 응답 rerurn

2. 메서드

함수	initialization
설명	초기화 처리
매개변수	
반환값	

함수	engineStartWithJob
설명	e-spier 엔진 실행함수
매개변수	1.Job 에대한 Object 정보 2.engine Start 성공여부
반환값	engine Start 성공여부 (true or false)

함수	engineStartJob
설명	Job에 저장되어 있는 정보로 스크래핑을 실행합니다.
매개변수	engine Start Job 성공여부
반환값	engine Start Job 성공여부 (true or false)

함수	engineSetParam
설명	Job에 저장되어 있는 파라미터를 espider 로 전달합니다.
매개변수	파라미터의 Object 정보
반환값	

함수	engineSetParam
설명	Job에 저장되어 있는 파라미터를 espider 로 전달합니다.
매개변수	파라미터의 Object 정보
반환값	

함수	finalization
설명	e-spider 종료 및 초기화 처리
매개변수	파라미터의 Object 정보

반환값	
함수	addListener
설명	e-spider 모듈 실행시 상태값 및 응답값을 callback 형태로 전달합니다.
매개변수	1. callback 함수명 2. 전달받을 Object 값
반환값	전달받을 Object 값

3. addListner 종류

- callback 응답시 Listner 에 대한 함수정의 입니다.

함수	OnEngineStatus
설명	Engine 의 작업 상태를 보여줍니다. 값이 0 이면 진행상태가 완료된 상태입니다.
매개변수	
반환값	Object.status 정보

함수	OnStatus
설명	하나의 Job에 대한 진행상황을 작업상태를 보여줍니다. (로그인중, 결과처리중, 완료 등등)
매개변수	
반환값	Object.threadIdx (스레드 인덱스) Object.jobIdx (실행되고 있는 Job 인덱스) Object.status (상태 코드)

함수	OnPercent
설명	하나의 Job에 대한 진행상황을 Percent 로 보여줍니다.
매개변수	
반환값	Object.threadIdx (스레드 인덱스) Object.jobIdx (실행되고 있는 Job 인덱스) Object.percent (상태 백분율)

함수	OnGetParam
설명	하나의 Job에 대한 로그인 및 파라미터 정보를 Engine 에 전달합니다.

매개변수	
반환값	Object.threadIdx (스레드 인덱스) Object.jobIdx (실행되고 있는 Job 인덱스) Object.requireJSON (파라미터 Key값 객체)
함수	OnResult
설명	하나의 Job에 대한 결과를 받습니다. 데이터는 JSON 형태로 전달되며 모듈조회 실패시에는 error code 와 error message 가 제공됩니다. error 코드가 2100 인 경우에는 해당 기관 사이트에서 전송해주는 메시지로 전달됩니다.
매개변수	
반환값	Object.threadIdx (스레드 인덱스) Object.jobIdx (실행되고 있는 Job 인덱스) Object.errorcode (에러코드) Object.usererror (User 에러코드) Object.errormessage (에러 메시지) Object.resultJSON (결과 데이터)
함수	OnSystemError
설명	모듈 조회시 System 에러가 발생되면 error code 와 error message 로 확인할 수 있습니다.
매개변수	
반환값	Object.errorcode (system 에러 코드) Object.errormessage (system 에러 메시지)

CONSTRAINTS

개발상의 제약 조건

인터넷망의 연결이 필수. 데이터는 외부기관의 데이터를 연계 하므로 반드시 외부망의 연결이 필요 합니다.

web api는 실시간으로 제공 되는 데이터가 아니며, 개발에서만 사용 되어야 합니다. 리얼 앱에서 사용을 금지 합니다.

Browser 제약조건

e-spider 는 Internet Explorer 8.0 이상, Chrome Browser 4.4 이상에서 지원되고 있습니다.

공인인증서 제약조건

e-spider 엔진에서 처리 하는 공인인증서는 der(ber) format 방식의 인증서만 가능 합니다. der포맷은 인증서의 x509파일 과 privateKey가 되는 key 파일의 포맷이 binary format이어만 합니다.