

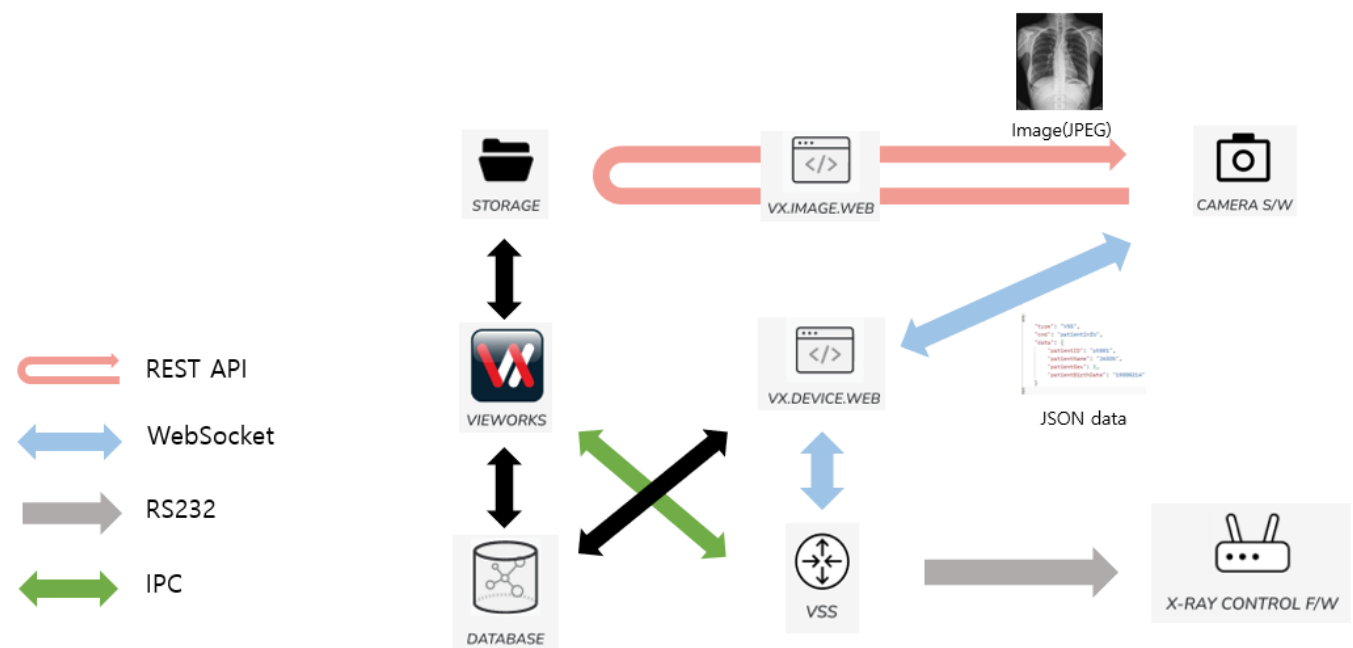
# VXvue Integration WebSocket API

## 1. 소개

다음 WebSocket API는 각종 장치와 Websocket을 통하여 실시간 양방향 통신을 가능하게 합니다.

이를 통하여 VXvue로부터 환자 정보, 검사 정보, 이미지 정보 등 다양한 데이터를 전송 및 수신할 수 있는 API를 제공합니다.

## 2. 시스템 구조



Module	Description
VXvue	VXvue
VSS	각종 장비와 연동하는 인터페이스 모듈
VX.DEVICE.WEB	VXvue 장비연동 WEB 서비스
VX.IMAGE.WEB	VXvue 이미지 전송 WEB 서비스
CAMERA S/W	(Shimadzu) Second monitor 모듈
X-RAY CONTROL F/W	(Shimadzu) X-ray Control 모듈

## 3. 연결 정보

- 통신 방식: Websocket
- WebSocket URL:** `ws://{IP address}:{Port Number}`
- 기본 IP 주소: `localhost`
- 기본 Port 정보: `55111`

△ 클라이언트는 WebSocket 서버에 연결한 후, Device 정보를 등록하기 위해 [등록명령](#)을 서버로 전송해야 합니다. 이 명령을 수행하지 않으면 적절한 메시지를 수신하지 못할 수 있습니다.

### 3. 메시지 흐름

#### VXvue(VSS)에서 장치로 전송

이 WebSocket API의 워크플로우는 VXvue(VSS)로부터 수신 타입에 메시지를 전송하도록 설계되어 있습니다. 흐름은 다음과 같습니다:

1. 클라이언트가 서버에 연결한 후 [등록명령](#)을 서버에 전송하여 [클라이언트 타입: sender 참조](#)을 등록합니다.
2. VXvue(VSS)가 디스플레이 이벤트를 WebSocket 서버로 전송합니다.
3. WebSocket 서버는 이벤트를 수신하고 이를 처리합니다.
4. 서버는 이벤트를 모든 연결된 장치(예: 두 번째 모니터)로 브로드캐스트합니다.
5. 각 클라이언트는 이벤트를 수신하고 적절히 처리할 수 있습니다 (예: UI 업데이트).

### 4. 메시지

#### 정의

WebSocket 연결을 통해 송수신되는 메시지는 JSON 형식입니다.

아래는 클라이언트가 사용할 메시지 구조와 서버가 처리할 수 있는 명령어의 유형을 나타냅니다.

#### 공통 메시지 구조 정의

- sender: 송신자(최초 이벤트 발생자) 타입
  - Type: number
  - Values
    - 0: [default] Not Registered
    - 1: VXvueWebServer (me)
    - 2: VXvue(VSS)
    - 106: Display
- receiver: 수신자 타입
  - Type: number | null
  - Values
    - 0: All
    - 1: VXvueWebServer
    - 2: VXvue(VSS)
    - 106: Display
- command: 커맨드
  - Type: number
  - Values: [4-1 Commands 참조](#)
- result: 응답 결과
  - Type: number | string | null
  - Values: [4-1 Commands 참조](#)
- data: 데이터
  - Type: json | null

## Example

```
{
  "sender": 1,
  "receiver": 106,
  "command": 101,
  "result": 1, // 1: true, 0: failure
  "data": {
    "patientID": "pt-1878",
    "patientName": "json",
    "patientSex": 1,
    "patientBirthDate": "19990121"
  }
}
```

## 4-1 Commands

### Ping

- Description
  - 통신 연결 상태를 확인합니다.
- Client Request
  - sender:
    - 공통 메시지 구조 정의: [sender 참조](#)
  - command:
    - 1 (ping)
  - example

```
{
  "sender": 106,
  "command": 1
}
```

- Server Response
  - sender:
    - 1 (VXvueWebServer)
    - 공통 메시지 구조 정의: [sender 참조](#)
  - command:
    - 1 (ping)
  - result
    - 0 (fail)
    - 1 (success)
  - example

```
{
  "sender": 1,    // 1: VXvueWebServer
  "command": 1,  // 1: ping
  "result": 1,   // 0: fail, 1: success
}
```

## Register Client

- Description
  - Client Type을 Server에 등록합니다.
- Client Request
  - sender:
    - 모두 가능
    - 공통 메시지 구조 정의: [sender 참조](#)
  - command:
    - 11 (registerClient)
  - example

```
{
  "sender": 106,
  "command": 11
}
```

- Server Response
  - sender:
    - 1 (VXvueWebServer)
    - 공통 메시지 구조 정의: [sender 참조](#)
  - command:
    - 11 (registerClient)
  - data
    - status
      - 0 (fail)
      - 1 (success)
    - error
      - number | null
  - example

```
{
  "sender": 1,    // 1: VXvueWebServer
  "command": 11,  // 11: requesterClient
  "data": {
    "status": 1,  // 0: fail, 1: success,
  }
}
```

```
}  
}
```

## Send Patient Information

- Description
  - Server가 Receiver들에게 Patient 정보를 전송합니다.
- Client Request
  - sender:
    - 2 (VXvue)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
  - receiver :
    - 106 (Display)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
  - command:
    - 101 (setPatientInfo)
  - data
    - patientId
      - type: string
    - patientName
      - type: string | null
    - patientBirth
      - type: string | null
      - format: date
        - "Date in the format YYYY-MM-DD, Following ISO 8601"
  - example

```
{  
  "sender": 2,      // 2: VXvue(VSS)  
  "receiver": 106,  // 106: Display  
  "command": 101,   // 101: setPatientInfo  
  "data": {  
    "patientId": "EM-240906-134326",  
    "patientName": "Doe^John",  
    "patientBirth": "1988-02-14"  
  }  
}
```

## Send Protocol(Step) Information

- Description
  - Server가 Receiver들에게 Protocol(Step) 정보를 전송합니다.
- Client Request
  - sender:
    - 2 (VXvue)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)

- receiver :
  - 106 (Display)
  - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
- command:
  - 601 (sendStepInfo)
- data
  - bodypartAlias
    - type: string | null
  - projectionAlias
    - type: string | null
- example

```
{
  "sender": 2,      // 2: VXvue(VSS)
  "receiver": 106,  // 106: Display
  "command": 601,   // 601: sendStepInfo
  "data": {
    "bodypartAlias": "CHEST",
    "projectionAlias": "AP",
  }
}
```

### Start Study(Exam)

- Description
  - Server가 Receiver들에게 Study가 시작되었음을 알립니다.
- Client Request
  - sender:
    - 2 (VXvue)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
  - receiver :
    - 106 (Display)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
  - command:
    - 1001 (eventStartExam)
  - example

```
{
  "sender": 2,      // 2: VXvue(VSS)
  "receiver": 106,  // 106: Display
  "command": 1001,  // 1001: eventStartExam
}
```

### Complete Study(Exam)

- Description
  - Server가 Receiver들에게 Study가 완료되었음을 알립니다.
- Client Request
  - sender:
    - 2 (VXvue)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
  - receiver :
    - 106 (Display)
    - 공통 메시지 구조 정의: [receiver 참조](#)
  - command:
    - 1002 (eventCompleteExam)
  - example

```
{
  "sender": 2,      // 2: VXvue(VSS)
  "receiver": 106,  // 106: Display
  "command": 1002,  // 1002: eventCompleteExam
}
```