

압력분포 센서 분야 기술을 선도하는 기업

카이트로닉스

산업용 품질 검사 자동화 시스템 전문 기업

<https://www.kitronyx.co.kr> <https://www.youtube.com/user/kitronyx>

양방향 API 명령어 목록 및 예시

ForceLAB2 v2.7.1 Retail 기준

문서 이력

작성일	작성자	내용	비고
2024.06.13	권준범	초안 작성	

용어 설명 – 명령어

- 명령어 문자열: 영문으로 구성된 명령어 문자열이며, 대칭되는 명령어 코드가 있음
 - 예) RtaStart (실시간 분석 창 실행), LogStart (로그 시작), Snapshot (스냅샷 저장) 등
- 명령어 코드: 숫자로 구성된 16bit 코드이며, 대칭되는 명령어 문자열이 있음
 - 예) 15728643 (실시간 분석 창 실행), 2 (로그 시작), 4 (스냅샷 저장) 등

용어 설명 - 인자

- 필요한 인자: 명령어 문자열 또는 명령어 코드를 송신할 시, 반드시 필요한 데이터.
 - Page 번호: ForceLAB2 실시간 분석 탭에서 "page *" 형식으로 표기된 페이지 번호
 - 예) page=1
 - 디바이스 번호: 메인 탭에 디바이스 설정 페이지에서 "device *" 형식으로 표기된 번호
 - 예) 디바이스 1: deviceindex=1
 - 센서 번호: 메인 탭에 디바이스 설정 페이지에 등록된 센서의 상단부터의 순서 번호
 - 예) 디바이스 1에 4번째 센서: deviceindex=1,sensorindex=4
 - 저장 경로: Log, Snapshot 등을 저장할 디렉토리 경로
 - 예) savepath=
 - 캘리브레이션 경로: 캘리브레이션이 저장된 경로. 단, 캘리브레이션 파일이 아닌 폴더 경로를 작성한다.
 - 예) path=C:\User\User\document\ForceLAB2\testProject\cal\testCalibration
 - 민감도 설정 값: 설정할 민감도(sensitivity)
 - 예) value=1.3
 - 메모: Log, Snapshot 등에 "memo.txt"에 저장할 내용
 - 예) memo=200kg 10분 가압
- 인자는 " , "로 구분 함
 - 예) page=1,deviceindex=2,sensorindex=5 → 페이지 1, 디바이스 2에 5번째 센서

상시 확인정보

- 버전 확인: ForceLAB2의 버전 확인
 - 명령어 문자열: Version, 명령어 코드: 15728640
 - 필요한 인자: 없음
 - 결과 문자열 예시) 2.7.1.0 → ForceLAB2 v2.7.0 Beta
- 연결 정보: 현재 연결 가능한 디바이스 정보 확인
 - 명령어 문자열: ConnectionInfo, 명령어 코드: 2097153
 - 필요한 인자: 확인할 Page 번호
 - 결과 문자열: Device 디바이스 번호=연결 상태
 - 연결 상태는 2가지이며 연결을 대기하는 WaitingConnection과 연결이 가능한 StandBy 가 있음
 - 구분자는 디바이스간 구분으로 " , " 임
 - 예시) Device1=WaitingConnection, Device2=StandBy → 1번 디바이스는 연결을 기다리는 중이기 때문에 연결이 불가능하며, 2번 디바이스는 바로 연결 가능함

명령어 목록 업데이트

- ForceLAB2에서 명령어 목록을 자동으로 받아오는 기능
 - 명령어 문자열: Update, 명령어 코드: 15728641
 - Update 명령어는 ForceLAB2에 사용할 수 있는 양방향 API 명령어 목록을 최신 상태로 자동 갱신해주는 역할을 합니다.
 - 예) 실시간 분석기 실행, 로그 시작/종료, 스냅샷 촬영 등
 - 명령어 목록 구분자
 - " , ": 명령어 구분
 - " = ": 명령어 문자열과 코드 구분
 - 예시) WorkCommand:CallImport=0,CalRelease=1,LogStart=2,LogEnd=3

디바이스 센서 정보

- 디바이스 센서 정보: 현재 설정된 디바이스 및 센서 정보 확인
 - 명령어 문자열: DeviceSensorInfo, 명령어 코드: 2097152
 - 필요한 인자: 확인할 Page 번호
 - 포맷: (디바이스 이름) | (연결 방식) | (포트 또는 kwsf/knsf 파일 이름) | (센서 번호) = (센서 정보)
 - 결과 문자열은 디바이스, 센서 등 데이터 등의 데이터를 구분하는 7가지의 구분자가 있음
 - 디바이스 구분: " \$ "
 - 항목 구분: " | "
 - 센서 구분: " # "
 - 센서 번호와 센서 명 구분: " = "
 - 센서 명과 센서 정보 구분: " - "
 - 센서 정보 세부 구분: " ; "
 - 센서 정보는 아래와 같음
 - 센서명
 - row: 열 개수
 - col: 행 개수
 - xpos: 센서 배치 x 위치
 - ypos: 센서 배치 y 위치
 - sensitivity: 민감도 값
 - cal: 캘리브레이션 위치

디바이스 센서 정보 예시

예시)

```
Baikal-II|Serial|COM3|sensor1=SFC1900CX-  
row;48/col;48/xpos;0/ypos;0/sensitivity;1.2/cal;C:\user\user\Documents\ForceLAB2\testProj  
ect\cal\testCal# sensor2=SFC3400CX-  
row;48/col;48/xpos;48/ypos;0/sensitivity;1.0/cal;C:\user\user\Documents\ForceLAB2\testPro  
ject\cal\testCal2$Baikal-II|Wifi1VN|testWifi1vn|sensor1=SFC4800CX-  
row;48/col;48/xpos;0/ypos;48/sensitivity;1.2/cal;
```

위 데이터로 알 수 있는 것은 아래와 같음

- 디바이스 1은 Baikal-II
 - 유선 연결에 COM3
 - 센서 개수는 총 2개
 - 센서1: 0,0 배치, 민감도 1.2, 캘리브레이션이 경로에 있음
 - 센서2: 48,0 배치, 민감도 1.0, 캘리브레이션이 경로에 있음
- 디바이스 2 Baikal-II
 - Wifi 1:N 연결
 - Knsf 파일명은 testWifi1vn
 - 센서 개수는 총 1개
 - 센서1: 0,48에 배치, 민감도는 1.2, 캘리브레이션 파일은 없음

캘리브레이션 및 API 정지

- 캘리브레이션 불러오기: PC에 저장된 캘리브레이션 불러오기
 - 명령어 문자열: CalImport, 명령어 코드: 0
 - 필요한 인자: Page 번호, 디바이스 번호, 센서 번호, 불러올 캘리브레이션 폴더 경로
 - 인자 예시)
page=1,deviceindex=1,sensorindex=1,path=C:\User\User\document\ForceLAB2\testProject\cal\testCalibration
- 캘리브레이션 제거하기: 캘리브레이션이 설정되어 있을 경우 제거
 - 명령어 문자열: CalRelease, 명령어 코드: 1
 - 필요한 인자: Page 번호, 디바이스 번호, 센서 번호, 감도 값
 - 인자 예시) page=1,deviceindex=1,sensorindex=2,value=1.2
- 일시 정지: 일시 정지 상태가 아닐 경우, 양방향 API 기능 일시 정지
 - 명령어 문자열: Pause, 명령어 코드: 15728645
 - 필요한 인자: 없음
 - 일시 정지에서 다시 양방향 API를 동작 시키기 위해서는 실시간 분석기 시작 명령어를 보내면 됨(RtaStart)
- 긴급 정지: 일시 정지 상태가 아닐 경우, 양방향 API 강제 종료
 - 명령어 문자열: EmergencyStop, 명령어 코드: 15728644
 - 필요한 인자: 없음

실시간 창 실행/종료

- 실시간 창 실행: 실시간 창이 실행되지 않은 경우, 실시간 창 실행
 - 명령어 문자열: RtaStart, 명령어 코드: 15728643
 - 필요한 인자: 실행할 Page 번호
 - 인자 예시) page=1
- 실시간 종료: 실시간 창이 실행되고 있을 경우, 실시간 창 종료
 - 명령어 문자열: RtaEnd, 명령어 코드: 2097155
 - 필요한 인자: 종료할 Page 번호
 - 인자 예시) page=1

실시간 창 동작 시 데이터 전송

- 실시간 데이터 전송 켜기: 실시간 데이터 전송이 꺼져 있으며, 실시간 분석 창에 출력되는 데이터를 stream방식으로 받는 기능을 on 시킴
 - 명령어 문자열: RealtimeDataOn, 명령어 코드: 9
 - 필요한 인자: 옵션 설정할 페이지 번호
 - 예시) page=1
- 실시간 데이터 전송 끄기: 실시간 데이터 전송이 켜져 있으며, 실시간 분석 창에 출력되는 데이터를 stream방식으로 받는 기능을 off 시킴
 - 명령어 문자열: RealtimeDataOff, 명령어 코드: 10
 - 필요한 인자: 옵션 설정할 페이지 번호
 - 예시) page=1
- 1개 프레임 받기: 실시간 분석 창에 출력되는 데이터를 1번 받는 기능
 - 명령어 문자열: MatrixData, 명령어 코드: 1048576
 - 필요한 인자: 데이터 받을 페이지 번호
 - 예시) page=1
- 참고) 데이터는 0 ~ 255의 ADC 값이 " , " 구분자로 수신됨.
 - 예시) 255,23,1,52,67,...,0,1

민감도

• 민감도 확인

- 명령어 문자열: GetSensitivity, 명령어 코드: 1048580
- 필요한 인자: 없음
- 결과 문자열에 두 가지의 구분자를 사용하며, 디바이스 구분자 " | "이며 센서 구분자는 " ; "임.
- 수신 결과 데이터 예시: 1.3;4.5|5.1|2.6;1.0;1.2 → 디바이스 1번에 2개의 센서가 있고 순서대로 1.3, 4.5, 5.1의 민감도임. 마찬가지로 디바이스 2번은 1개의 센서가 있고 민감도는 5.1이며, 마지막으로 디바이스 3번은 3개의 센서가 있으며 각 2.6, 1.0, 1.2의 민감도로 설정되어 있음

• 민감도 변경

- 명령어 문자열: Sensitivity, 명령어 코드: 1048579
- 필요한 인자: 변경할 디바이스 번호, 변경할 센서 번호, 변경할 민감도 값
- 최소 설정 가능 값: 0.1, 최대 설정 가능 값: 30
- 인자 예시) deviceindex=1,sensorindex=1,value=1.5

실시간 창 동작 시 로그 및 스냅샷

- 로그 시작하기: 로그 저장 상태가 아니며, 실시간 창에서 로그를 저장하는 기능
 - 명령어 문자열: LogStart, 명령어 코드: 2
 - 필요한 인자: 로그 저장할 페이지 번호, 로그 저장할 경로, 메모
 - 예시)
page=1,savepath=C:\user\user\document\ForceLAB2\testProject\log\testlog,memo=500kg 300번 가압
- 로그 끝내기: 로그 저장 상태이며, 실시간 창에서 로그 저장을 종료하는 기능
 - 명령어 문자열: LogEnd, 명령어 코드: 3
 - 필요한 인자: 로그 종료하는 페이지 번호
 - 예시) page=1
- 스냅샷: 실시간 분석창 화면을 캡처하는 기능
 - 명령어 문자열: Snapshot, 명령어 코드: 4
 - 필요한 인자: 스냅샷 진행할 페이지 번호, 스냅샷 저장할 경로, 메모
 - 예시)
page=1,savepath=C:\user\user\document\ForceLAB2\testProject\snapshot\testsnapshot,memo=500kg 300번 가압

누적 모드

- 누적모드 ON: 실시간 분석 창이 누적모드가 ON이 되며, 각 노드 별 MAX 값으로 누적하는 기능
 - 명령어 문자열: AccumulOn, 명령어 코드: 1048577
 - 실시간 데이터 전송, 1개 프레임 받기 기능 시 누적된 데이터를 수신
 - 필요한 인자: 옵션 설정할 페이지 번호
 - 예시) page=1
- 누적모드 OFF: 실시간 분석 창이 누적모드가 OFF가 되며, 노드 데이터가 매번 업데이트 되는 기능
 - 명령어 문자열: AccumulOff, 명령어 코드: 1048578
 - 실시간 데이터 전송, 1개 프레임 받기 기능 시 실시간 데이터를 수신
 - 필요한 인자: 옵션 설정할 페이지 번호
 - 예시) page=1

실시간 창 동작 시 Crop 및 양/불 판정

- Crop 정보 확인: 실시간 분석 창에 노드가 Crop 영역에 포함되어 있는지 여부
 - 명령어 문자열: GetCropInfo, 명령어 코드: 11
 - 필요한 인자: Crop 설정을 확인할 페이지 번호
 - 예시) page=1
 - 결과 값에 1은 Crop 영역이며, 0은 Crop 영역이 아님
 - 결과 문자열 예시: 1,1,0,1,1,0,1,0
- 양/불 판정: 양/불 판정 설정이 사전에 정의되어 있으며, 실시간 분석 창에서 실시간으로 출력되는 데이터에 대한 양/불 판정 진행 기능
 - 명령어 문자열: Decision, 명령어 코드: 5
 - 필요한 인자: 양/불 판정할 페이지 번호
 - 예시) page=1
 - 결과는 True 또는 False로 받음
- 양/불 판정 저장: 양/불 판정 설정이 사전에 정의되어 있으며, 실시간 분석창에서 실시간으로 출력되는 데이터에 대한 양/불 판정 및 결과는 저장하는 기능
 - 명령어 문자열: DecisionResultSave, 명령어 코드: 8
 - 필요한 인자: 양/불 판정할 페이지 번호, 양/불 판정 결과 저장할 경로, 메모
 - 예시) page=1,savepath=C:\User\User\document\ForceLAB2\testProject\log\testlog,memo=500kg 300번 가압
 - 결과는 True 또는 False로 받음

압력센서 분야의 기술을 선도하는 글로벌 기업

KITRONYX

T H A N K Y O U