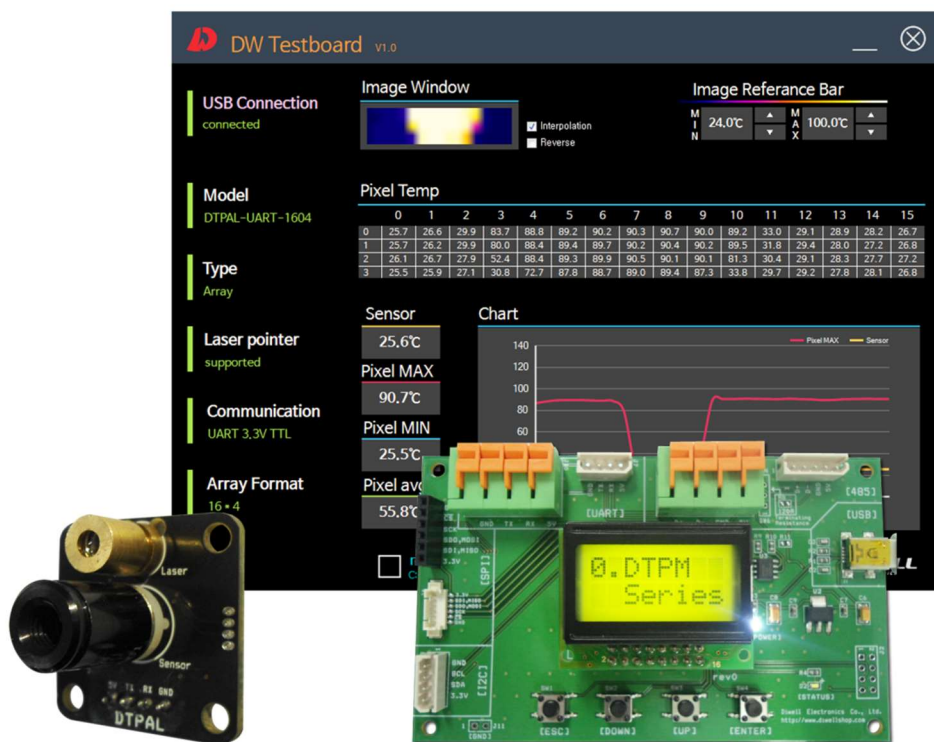


DTPAL-1604-TestTool

사용자 설명서 V1.1



1. 제품설명 1쪽
2. 제품 연결 및 사용 2쪽
3. 프로그램 실행 3쪽
4. 고장 유무 확인 사항 6쪽

1. 제품 설명

1.1 제품 특징

- PC를 통해 간편하게 온도 확인/ 기록이 가능.
- 사무실, 가정환경, 산업환경 어디에서든지 간편하게 측정.
- 별도의 회로 연결이 필요 없습니다.
- USB 전원 사용으로 별도의 전원 인가 불필요.
- 별도 드라이버/ 프로그램 설치 불필요. (PC 프로그램은 실행만 하면 됩니다.)

1.2 제품 구성

제품 수령 후 구성품이 전부 들어 있는지 먼저 확인 후, 누락된 제품이 있으면 디웰전자로 연락 바랍니다.

1.3 구성품



DW Testboard - 1EA



DTPAL-UART-1604 본체 - 1EA



모듈 연결용 4pin cable - 1EA

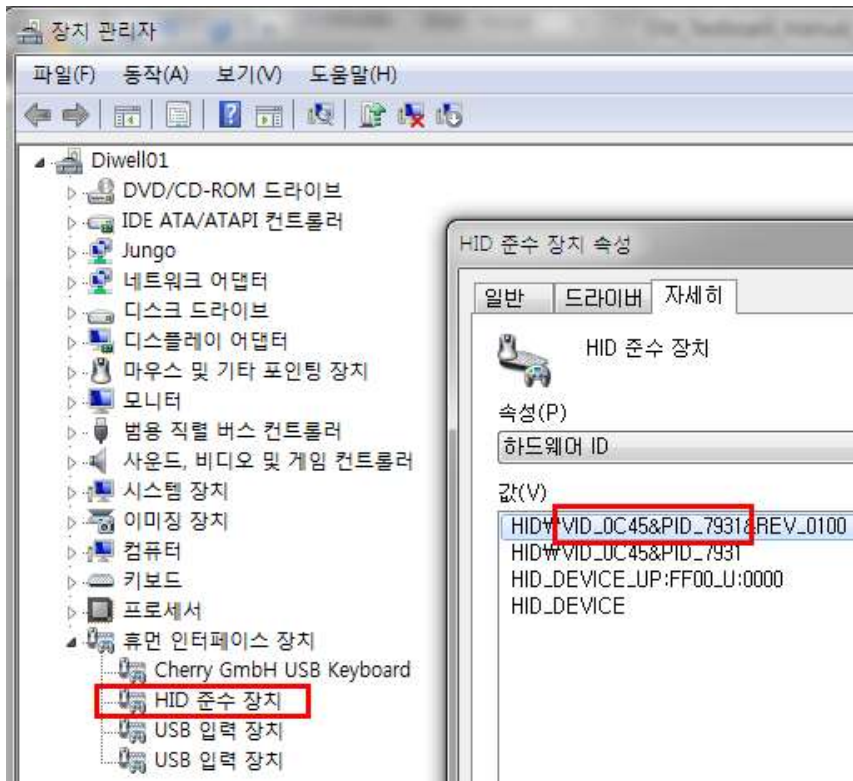


PC 연결용
USB MINI 5PIN CABLE 1.0M - 1EA

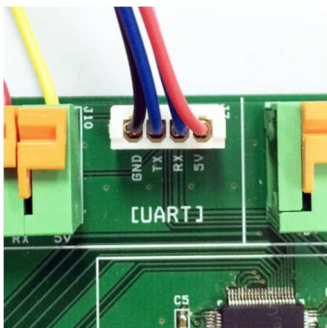
- ※ DTPAL-1604-TestTool 에서는 DTPAL-UART-1604 모듈 연결용 케이블만 제공됩니다.
(485, SPI 통신용 케이블 제외)
- ※ 위 이미지는 실물과 다를 수 있으며, 사정에 따라 일부 품목이 변경될 수 있습니다.
- ※ 구성품을 분실하거나 파손하였을 경우 디웰전자로 문의하여 추가로 구매하시기 바랍니다.
- ※ 꼭 PC를 거치지 않아도 DW-Testboard의 LCD 에서 온도를 확인할 수 있습니다.
또한 별도 어댑터를 사용한다면, PC가 없는 환경에서도 사용이 가능합니다.

2. 제품 연결 및 사용

- ▶ DW Testboard 와 USB 케이블을 이용해 PC와 연결합니다.
- ▶ **자동으로 디바이스 인식을 합니다.**
- ▶ 제어판 -> 시스템 -> 장치관리자 -> 휴먼 인터페이스 장치 확인



- ▶ 정상적인 디바이스 인식이 완료 됐으면, DTPAL-UART-1604 모듈과 DW Testboard를 연결해 주세요. 전원 연결시 레이저 포인터가 눈을 바라보지 않도록 조심 하십시오.

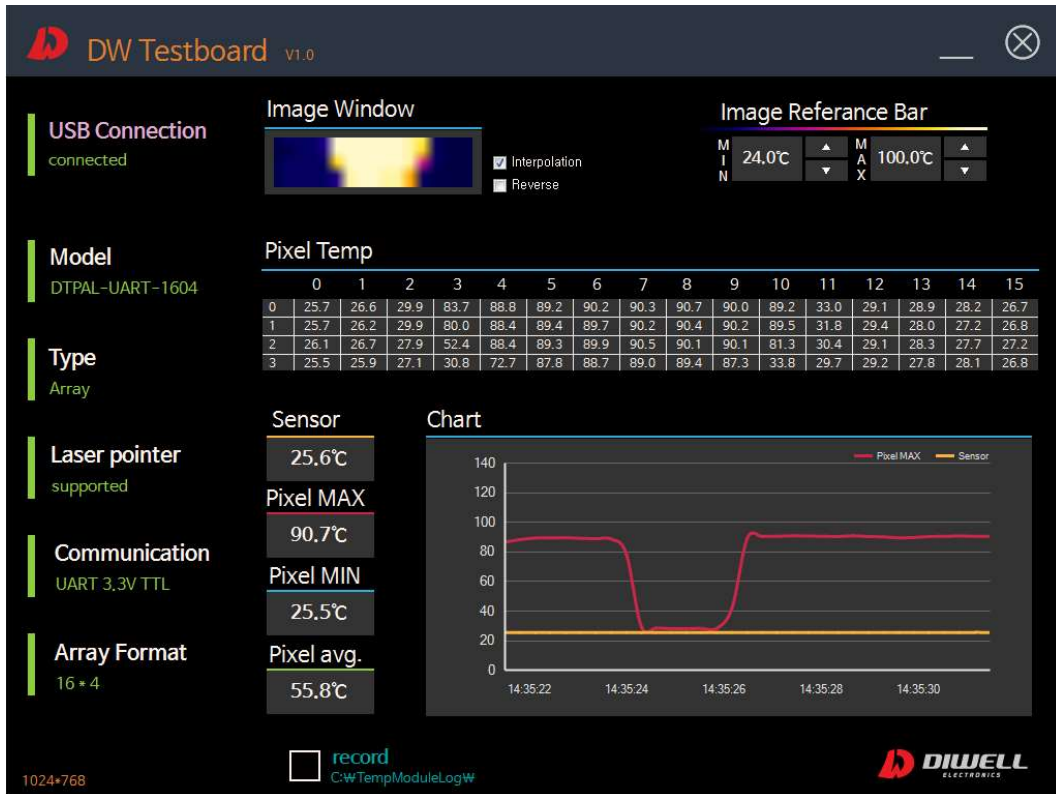


[UART] 실크부분 molex 4 핀 소켓에 연결하면 됩니다.

- ▶ 쇼핑몰 페이지에서 PC용 프로그램을 다운받아 실행하십시오.
 링크 : <http://www.diwellshop.com> 접속
 → 카테고리 → 전자부품 → 센서/센서모듈 → 온도센서/모듈 → DW Testboard 제품 상세페이지.

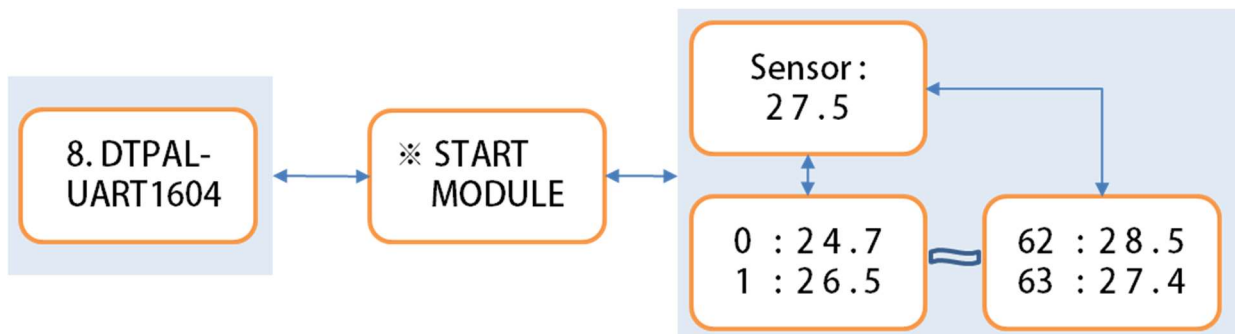
3. 프로그램 실행

3.1 프로그램 실행 화면



< DTPAL-UART-1604 측정 화면>

- ▶ DW Testboard 가 정상 연결 됐으면, 좌측 상단의 USB Connection 에 "connected" 문구가 뜹니다.
- ▶ DW Testboard 에서 UP 또는 Down 버튼을 눌러 "8.DTPAL-UART1604" 메뉴를 선택 후 ENTER 버튼을 누릅니다.
- ▶ "※ START MODULE" 화면에서 한번 더 ENTER 버튼을 누르면 측정이 시작되면서 자동으로 PC화면에 온도 측정 상황이 보여집니다.



- ▶ 레이저 켜기 : 측정중 DW Testboard 에서 ENTER 버튼을 누르면 약 15~20초간 동작 후 꺼집니다.
- ▶ DW Testboard 에서 온도 확인을 하고 싶으면 측정 화면에서 UP/ Down 버튼을 누르면 픽셀 위치별 온도를 LCD에서 확인할 수 있습니다.

3.2 프로그램 UI 설명

▶ Interpolation 적용에 따른 열화상 이미지



< 적용 >



< 미적용 >

▶ 영상 좌우 반전

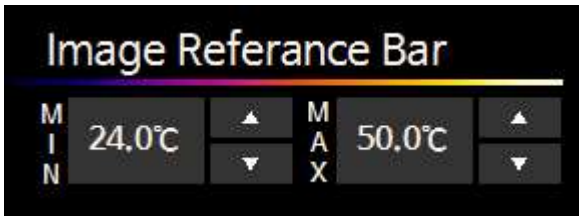


< 좌우 반전 적용 >



< 좌우 반전 미적용 >

▶ 열화상 이미지 표현 범위 조정



- MIN 은 표현 가능한 최소 온도를 설정합니다.
 - Max 는 표현 가능한 최대 온도를 설정합니다.
 - 예로, 위의 설정은 24 ~ 50 까지의 온도 범위 까지만 이미지로 표현합니다.
 - 위 범위에 포함되지 않는 온도는 검은색이나 하얀색으로 표현이 됩니다.
- 따라서 측정시 "Image Window" 화면에 검정색이나, 하얀색만 나온다면 위의 표현 범위를 조정해 보시기 바랍니다.

▶ 픽셀별 온도 표시

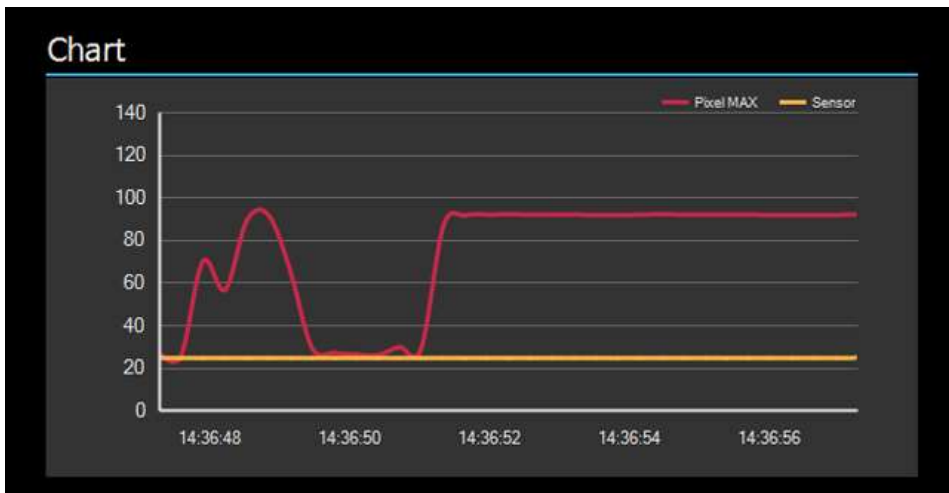
Pixel Temp																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	25.7	26.6	29.9	83.7	88.8	89.2	90.2	90.3	90.7	90.0	89.2	33.0	29.1	28.9	28.2	26.7
1	25.7	26.2	29.9	80.0	88.4	89.4	89.7	90.2	90.4	90.2	89.5	31.8	29.4	28.0	27.2	26.8
2	26.1	26.7	27.9	32.4	38.4	89.3	89.9	90.5	90.1	90.1	81.3	30.4	29.1	28.3	27.7	27.2
3	25.5	25.9	27.1	30.8	72.7	87.8	88.7	89.0	89.4	87.3	33.8	29.7	29.2	27.8	28.1	26.8

- 각 픽셀별 온도가 표시 됩니다.
- 화살표는 데이터의 출력 순서입니다.
- 자세한 사항은 DTPAL-UART-1604 데이터시트를 참고하십시오.

▶ 데이터 분석 화면 설명

<p>Sensor 25.3°C</p>	<p>센서 모듈 자체의 온도를 나타냅니다.(센서를 감싸고 있는 공기의 온도)</p>
<p>Pixel MAX 86.0°C</p>	<p>전체 픽셀 온도 데이터 중 가장 높은 온도 수치를 나타냅니다.</p>
<p>Pixel MIN 28.0°C</p>	<p>전체 픽셀 온도 데이터 중 가장 낮은 온도 수치를 나타냅니다.</p>
<p>Pixel avg. 53.5°C</p>	<p>픽셀 온도 데이터 전체의 평균 수치를 나타냅니다.</p>

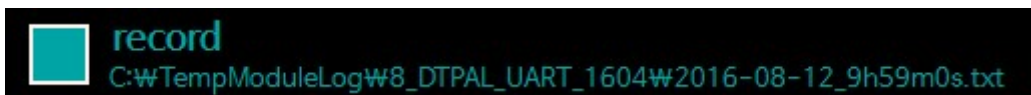
▶ Chart



- 모듈의 센서 온도와 픽셀 전체 구간에서 최고 온도의 추이를 보여줍니다.

▶ 온도 결과 실시간 기록

- 온도 측정 중 PC 프로그램 하단의 record 체크박스를 클릭하면 파일이 저장되는 경로 표시와 함께 실시간으로 측정 기록이 저장됩니다.
- 파일명은 체크 박스를 클릭한 시간으로 저장됩니다.



- 기록 관련 자세한 사항은 DW Testboard 사용 설명서 16~19 페이지를 참고 하세요.

4. 고장 유무 확인 사항

증 상	조 치
USB 연결을 하여도 LCD 화면이 들어오지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power LED가 들어오는지 확인 바랍니다. 2. 본 문서 2page의 그림을 참고하여 인식 여부를 확인합니다. 3. 장치관리자에서 제품 인식 확인이 안될 경우 당사로 문의 주십시오. 4. 제품 인식이 되는데 화면이 안 나온다면, LCD 불량이거나 무전원 USB 허브 사용으로 인한 전류 부족 문제일 수도 있습니다. (가급적 본체 USB에 바로 연결하시거나, 유전원 허브를 사용 바랍니다 다.)
레이저 고장이 의심됩니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 센서 모듈에 전원을 차단 후 재 공급해 보시기 바랍니다. 전원 공급 후 약 15~20 초간 레이저가 동작합니다. 재 연결 후에도 레이저 동작을 하지 않는다면 디웰전자로 문의하세요.
온도 데이터가 정상적인 범위를 벗어납니다.	<p>급격한 온도 변화가 있는 환경에서의 사용은 부적절합니다. 부적절한 환경은 아래와 같습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 센서를 손으로 만지는 행위. 2. 제품에 히터나 에어컨 바람을 직접 쐬는 행위. 3. 한여름 또는 한겨울에 외부에 있던 제품을 실내에서 바로 측정할 경우. (상온에서 최소 30분~1시간 정도 안정화 시간을 갖은 후 측정) 4. 측정 중 취소를 하지 않고 온도센서모듈을 제거 후 재 연결 할 경우.
명령을 주지 않았는데, 동작중에 레이저가 켜집니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 통신 오류나 전원이 불안정 하면 모듈 스스로 RESET 을 합니다. 2. 전원이 안정적인지 확인 바랍니다.
PCB 의 STATUS LED 가 깜박이는데 온도 갱신이 되지 않습니다.	<ol style="list-style-type: none"> 1. STATUS LED 는 마스터의 Request 명령시에 점멸을 반복합니다. 2. 따라서 통신 성공 여부와는 관계가 없습니다. 3. 제품 연결이 정상인지 확인 바랍니다.

▶ Additional Information

- manufacturer : Diwell Electronics Co., Ltd. <(주)디웰전자>
- Phone : +82-70-8235-0820
- Fax : +82-31-429-0821
- Technical support : expob2@diwell.com, dsjeong@diwell.com
- Shopping mall : <http://www.diwellshop.com>

▶ Revision History

Version	Date	Description
1.0	2016-08-31	First version is released.
1.1	2017-04-14	제품 명칭 변경 (DTPAL-UART-TestTool -> DTPAL-1604-TestTool)