

U-WAVE-R

머리말

U-WAVE-R 은 폐사제 U-WAVE-T(별매)와 함께 사용함으로써, 디지털 출력 장착 측정기의 측정 데이터를 무선 통신하며, PC 에 표시할 수 있습니다.
U-WAVE-R 의 성능을 충분히 발휘시켜 장기간에 걸쳐 양호한 상태로 사용하기 위해 사용 전에는 본 취급 설명서를 잘 읽으신 후, 올바르게 사용해 주십시오.
본서는 읽으신 후에도 잘 보관해 주십시오.
U-WAVE-R 의 사양 및 본서의 내용은 향후 예고 없이 변경될 수 있습니다.

안전에 관한 주의

상품 사용에 있어서는 기재된 사양·기능·사용상의 주의에 따라 사용해 주십시오.
그 이외의 사용은 안전을 해칠 우려가 있습니다.



- 전파에 의해 오동작을 일으킬 가능성이 있는 의료기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- U-WAVE-R은 전파를 사용하고 있어, 전파의 도달 거리 범위 내라 하더라도 외래 소음 등의 영향으로 통신이 두절될 가능성이 있습니다. 이 때 손해 방지 처치(안전대책)를 충분히 행해 주십시오.
- U-WAVE-R 이 만일 고장난 경우의 손해 방지 처치(안전대책)를 충분히 행해 주십시오.

전파법에 관한 주의

U-WAVE-R 은 한국에서 사용할 수 있습니다.
한국 이외에서의 사용은 법률로 금지되어 있습니다.



- 해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.
- U-WAVE-R은 전파를 이용하기 때문에 사용하는 국가의 정해진 해당 규제에 따라서 사용해 주십시오.
- 분해, 개조하지 마십시오. 법률로 금지되어 있습니다.
- U-WAVE-R 에 첨부되어 있는 하기 인증 라벨은 벗겨지지 않도록 해 주십시오. 라벨이 없는 것은 사용이 금지되어 있습니다.
- U-WAVE-R 을 항공기 내에서 사용하지 마십시오. 항공기 내에서의 무선기기 사용은 법률로 금지되어 있습니다.

무선통신환경에 있어서의 주의

U-WAVE-R 의 성능이 장애물 등의 환경에 의해 충분히 발휘될 수 없는 경우가 있으므로 주의해 주십시오. 장애물의 요인이 되는 항목은 하기를 참조해 주십시오.

1) 본 기기가 통신할 수 없게 될 가능성이 있는 경우

항목	내용
콘크리트 벽	완전하게 차단된 상태에서의 통신은 불가능 합니다.
금속성의 파티션 등	통신 속도가 저하 또는 통신이 차단될 가능성이 있습니다.
무선 LAN, ZigBee Bluetooth 등의 통신 기기 및 전자레인지	통신 속도가 저하 또는 통신이 차단될 가능성이 있습니다. U-WAVE-R 과 통신 채널(밴드 ID) 및 설치 거리를 가능한 한 떨어지게 해서 사용해 주십시오.
공작기계 등	방전 가공기 등의 공작기계, 반송용 크레인, 아크 용접 등을 가동하고 있는 작업 현장에서는 통신 속도의 저하 또는 통신이 차단될 가능성이 있습니다.

2) 본 기기가 주위의 기기에 영향을 줄 가능성이 있는 경우

항목	내용
의료기기	레이저 메스나 헬스 미터 등의 의료기기의 근처에서는 사용하지 마십시오.

사용상의 주의

이하의 행위, 상황은 U-WAVE-R 의 고장, 오동작의 원인이 되므로 주의해 주십시오.

중요

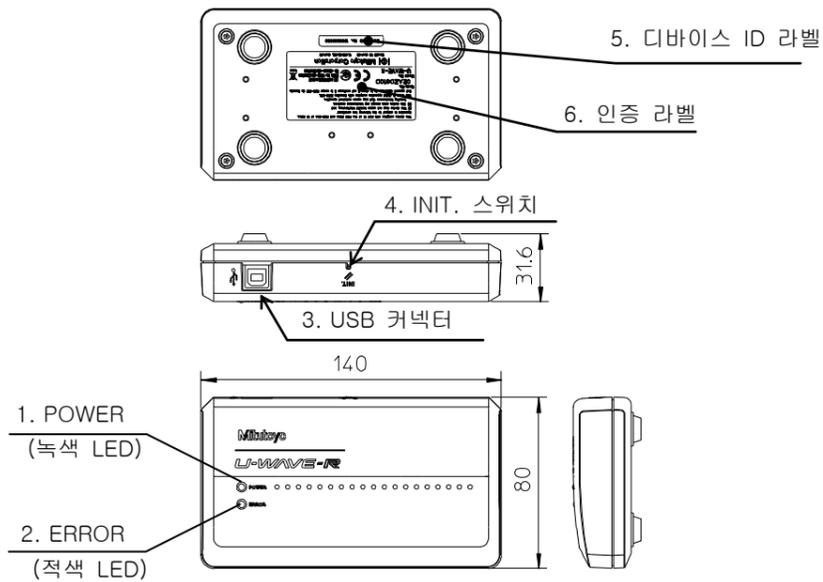
- U-WAVE-R 은 PC 로부터의 전원으로 작동하고 있습니다. PC 는 메이커나 기종에 따라서는 큰 소음을 발생하는 경우가 있으므로, 사용 전에 반드시 시스템 전체적으로 작동 확인을 해 주십시오.
- 낙하 등의 급격한 쇼크를 주거나 과도한 힘을 가하지 마십시오.
- 3 개월 이상 사용하지 않을 때는 U-WAVE-R 을 PC 로부터 분리해서 보관해 주십시오.
- 직사 광선이 닿는 장소, 극단적으로 뜨거운 곳, 추운 곳에서의 사용, 보관은 피해 주십시오.
- 산, 알칼리 등의 용액이나 유기용제가 묻을 우려가 있는 장소에서의 사용, 보관은 피해 주십시오.
- 전기 팬 등의 고전압 기기를 사용한 경우, 전자 부품이 파괴되는 경우가 있습니다.
- USB 케이블에 무리한 힘을 가하지 않도록, 또 무리하게 휘어지지 않도록 주의해 주십시오.

보장

U-WAVE-R 은 엄격한 품질 관리 아래 제조되었습니다만, 고객의 정상적인 사용 상태에서 만일 구매한 날로부터 1 년 이내에 고장난 경우에는 무상으로 수리해 드립니다. 구입하신 대리점 혹은 폐사 영업소에 연락해 주십시오.

[1] 각 부분 명칭·기능 및 치수 (단위:mm)

1. POWER(녹색 LED)
2. ERROR(적색 LED)
3. USB 커넥터
4. INIT. 스위치(초기화 스위치)
5. 디바이스 ID 라벨
6. 인증 라벨



[2] 소프트웨어 인스톨

U-WAVE-R 은 표준 부속 CD 수록의 전용 소프트웨어 「U-WAVEPAK」을 사용하여, PC 에 측정 데이터를 송신합니다.
U-WAVE-R 을 사용하기 전에 반드시 표준 부속품인 「U-WAVE 퀵 매뉴얼」을 읽고, 「U-WAVEPAK」과 「USB 드라이버」의 인스톨을 실시해 주십시오.

중요

- Windows 에는 'Administrator' 권한으로 로그인해 주십시오.
- U-WAVE-R 을 PC 에 접속하기 전에 반드시 U-WAVEPAK 을 인스톨 해 주십시오.
- U-WAVE-R 을 USB 허브에 접속할 때는 셀프 파워 방식의 USB 허브를 사용해 주십시오.
- U-WAVE-R 은 PC 의 대기 모드 또는 중지 상태에 대응하고 있지 않습니다. 각 설정을 해제한 후 사용해 주십시오.
- U-WAVEPAK 의 상세한 조작 방법은 부속 CD 의 'PDF_Manual' 폴더 내의 「U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼」을 참조해 주십시오. 참조를 위해서는 Adobe 사의 「Adobe Reader」가 필요합니다.

[3] 셋업

1)통신정보 설정

U-WAVE-R 은 U-WAVEPAK 을 사용해, 통신에 필요한 정보를 설정할 필요가 있습니다. (공장 출하 시는 아무것도 설정되어 있지 않습니다.)
설정할 정보는 하기와 같습니다.

명칭	내용
그룹 ID	U-WAVE-T 와 U-WAVE-R 을 분류하기 위한 ID 입니다. 같은 ID 끼리는 통신할 수 있습니다.
밴드 ID	사용하고 싶은 무선 밴드의 번호입니다.
데이터 누락 감시 레벨	U-WAVE-T 로부터 U-WAVE-R 에 송신되는 데이터에는 통신할 때 마다 증가량(increment)에 가산되는 값이 있습니다. U-WAVE-R 은 그 값을 감시 하며, 데이터에 누락이 있을 때에 PC 에 에러를 통지하는 기능을 갖습니다. 데이터 누락 감시 레벨은 이 에러를 통지하는 빈도를 규정하는 값입니다.

중요

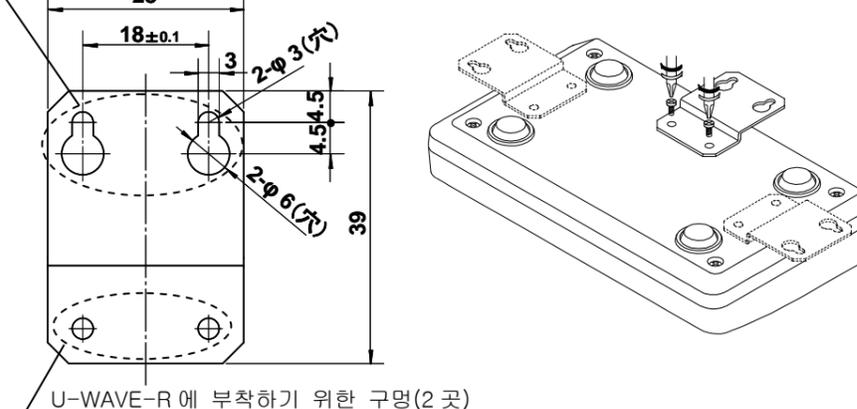
- 「U-WAVE 퀵 매뉴얼」 및 부속 CD 의 'PDF_Manual' 폴더 내의 「U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼」을 읽고, 통신 정보를 설정해 주십시오.
- U-WAVE-R 은 그룹 ID 와 밴드 ID 가 모두 같은 설정의 U-WAVE-R 이 가까이에 있으면 정상적으로 작동하지 않습니다. 반드시 다른 ID 를 설정해 주십시오.

2)설치방법

U-WAVE-R 은 전망 좋은 장소에 설치해, U-WAVE-T 와의 사이에 장애물이 없도록 해 주십시오.
또, 벽 등에 설치할 때는 표준 부속품인 부착판(No.02AZD815)을 사용해 주십시오. 부착 방법은 아래와 같습니다.

- (1) U-WAVE-R 의 뒤편에 부착판을 표준 부속품인 십자형 냄비머리 P 타이트 나사 2 개 (호칭 2.6×6 No. A131-6221CP)로 부착합니다.
U-WAVE-R 의 뒤편에는 3 곳에 부착판을 고정할 수 있도록 나사 구멍이 있으므로, U-WAVE-R 을 부착하기 쉬운 방향으로 부착판을 붙여 주십시오.
- (2) U-WAVE-R 을 부착하고 싶은 벽에 2 개의 나사 등으로 부착해 주십시오.
부착할 때에는 아래 그림을 참조해, 떨어지는 일이 없도록 배려해 주십시오.

· 부착판 그림 (단위:mm) · U-WAVE-R 에 부착 그림 (3 곳에 부착 가능)



[4]기능

1) 통신기능

- U-WAVE-T로부터 수신한 데이터를 PC에 표시합니다.
조작 순서는 아래와 같습니다.
- (1) U-WAVE-R을 PC에 USB 케이블로 연결해 주십시오.
 - (2) U-WAVEPAK을 기동해 주십시오.
 - (3) 「U-WAVE 쿼크 매뉴얼」 및 부속 CD의 'PDF_Manual' 폴더 내의 「U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼」을 읽고, 올바르게 설정해 주십시오.
 - (4) U-WAVE-T에 연결한 접속 케이블의 DATA 스위치 또는 측정기의 DATA 스위치를 눌러, 데이터를 송신합니다.
 - (5) U-WAVE-R은 수신한 데이터를 PC에 표시함과 동시에 U-WAVE-T에 착신 확인을 무선 송신합니다.
 - (6) U-WAVE-T는 U-WAVE-R로부터의 착신 확인을 수신하며, 성공 여부를 버저/LED로 확인할 수 있습니다.

중요

- Windows에는 'Power Users' 이상의 권한으로 로그인해 주십시오.
- U-WAVEPAK은 자동적으로 측정 데이터를 액티브 상태의 어플리케이션 소프트웨어(Excel이나 word 등)에 송신합니다.
복수의 어플리케이션 소프트웨어를 동시에 기동할 때는 반드시 사용하고 싶은 어플리케이션 소프트웨어를 액티브 상태로 해 주십시오.
- U-WAVE-R은 녹색 LED 점등 상태 시, U-WAVEPAK이 기동하지 않아도 U-WAVE-T로부터 측정 데이터를 수신해, 착신 신호를 무선 송신합니다.
측정을 개시하기 전에 있는 사용하고 싶은 어플리케이션 소프트웨어 측정값이 표시되는지 확인해 주십시오.

2) 전압 저하 경고 기능

U-WAVE-R은 PC로부터의 공급 전원의 전압이 저하하면 적색 LED가 점멸합니다.
(녹색 LED는 점등 상태)
이런 상태일 때는 새로운 USB 케이블로 변경해 주십시오.

3) 설정 정보의 초기화 방법

- U-WAVE-R을 사용하고 있는 동안에 통신을 할 수 없게 된 경우는 우선 5항을 참조해 주십시오. 그럼에도 통신을 할 수 없을 때는 설정 정보를 초기화해, 본 기기를 공장 출하 상태로 하여 다시 셋업을 시도해 주십시오.
아래와 같은 순서로 초기화해 주십시오.
- (1) U-WAVEPAK을 닫고, USB 케이블을 본 기기로부터 뽑아 주십시오.
 - (2) U-WAVE-R의 INIT. 스위치를 누르면서 USB 케이블을 본 기기에 재삽입하고, 스위치를 누른 상태에서 3초 이상 기다려 주십시오. 초기화됩니다.
이 때 녹색 LED가 점멸하고 있음을 확인해 주십시오.
 - (3) 다시 셋업을 실시해 주십시오.

중요

한번 초기화하면, 지금까지 사용하고 있던 설정 정보가 삭제됩니다.

[5] 트러블 슈팅

이하의 처치를 해도 개선되지 않을 경우는 폐사 영업소로 상담해 주십시오.
연락처는 부속 CD의 'PDF_Manual' 폴더 내의 「U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼」의 최종 페이지를 참고해 주십시오.

1) U-WAVE-R의 확인내용

- (1) 녹색 LED가 점등(점멸) 하지 않는다.
 - PC의 전원은 켜져 있습니까?
 - PC와 USB 케이블로 접속되어 있습니까?
U-WAVE-R은 PC로부터 전원 공급을 받기 때문에 PC의 전원이 켜진 상태에서 접속되어 있지 않으면 전원이 들어가지 않습니다. 접속 상태를 확인해 주십시오.
 - 디바이스 드라이버가 인스톨 되어 있습니까?
- (2) 녹색 LED가 점등하고 있는 상태에서 적색 LED가 점멸한다.
 - USB 케이블에 무리한 힘이 가해지고 있지 않습니까?
USB 케이블의 상황을 확인해 주십시오. 또 USB 케이블 내에서 단선된 것으로 생각되므로, 새로운 USB 케이블을 시험해 주십시오.
- (3) 녹색 LED와 적색 LED가 교대로 점멸한 채로 있다.
 - 셋업은 완료되어 있습니까?
U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼을 참조한 후, 올바르게 셋업해 주십시오.
 - U-WAVE-R의 근처에 그룹 ID와 밴드 ID가 같은 설정의 리시버가 없습니까?
다른 ID를 재설정해 주십시오.

2) U-WAVE-T의 확인 내용

- (1) 데이터 송신이 항상 실패하고, 적색 LED가 점등한다.
 - 측정기의 LCD가 계수 표시 상태입니까?
접속하고 있는 측정기의 표시부가 소등 또는 값을 설정하는 상태라면 통신할 수 없습니다. 계수 표시를 하고 있는 상태로 해 주십시오.
 - 전지 전압이 저하하고 있지 않습니까?
전지 전압이 저하하고 있는 상태라면 적색 LED가 점멸하며 데이터를 송신하지 않습니다. 새로운 전지로 교환해 주십시오.
 - U-WAVE-T가 올바르게 측정기에 부착되어 있습니까?
U-WAVE-T와 측정기가 접속 케이블을 사용해 제대로 연결되어 있는지를 확인해 주십시오. 특히 접속 케이블(02AZD791A, B) 사용 시에는 반드시 접속 케이블의 검은색 쪽을 U-WAVE-T에 삽입해 주십시오.
 - U-WAVE-T의 디바이스 ID 라벨에 기재되어 있는 ID 번호가 U-WAVEPAK 상에서 접속 상태로 되어 있습니까?
접속 상태로 되어 있지 않으면 통신하지 않습니다. 「U-WAVE 쿼크 매뉴얼」 및 부속 CD의 'PDF_Manual' 폴더 내의 「U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼」을 읽고, 올바르게 설정해 주십시오.
- (2) U-WAVE-R 검색을 실행할 수 없고, 주황색 LED의 점멸이 사라져 버리고, 적색 LED가 점멸한다.
 - U-WAVE-T가 올바르게 측정기에 부착되어 있습니까?
U-WAVE-T와 측정기가 접속 케이블에 제대로 연결되어 있지 않으면 U-WAVE-R 검색은 실행할 수 없습니다.
만약 제대로 연결되어 있음에도 U-WAVE-R을 검색할 수 없는 경우는 U-WAVE-T 취급설명서 내 "6항(2) 설정 정보의 초기화 방법"을 참조한 후, U-WAVE-T의 설정 정보를 초기화하여 다시 접속을 시도해 주십시오.

3) 통신 상황 확인

- 데이터 송신이 안정되지 않고, 에러가 빈번히 발생한다.
- U-WAVE-R과 U-WAVE-T의 거리가 떨어져 있지 않습니까?
 - U-WAVE-R과 U-WAVE-T 사이에 장애물은 없습니까?
우선, 각 기기의 거리를 가까이 해서 시험해 보십시오. U-WAVE-T와의 사이에 벽이나 금속제 파티션 등의 장애물이 있으면 통신에 영향을 주는 경우가 있습니다. 또, U-WAVE-R의 위치나 방향을 변경하면 통신하기 쉬워지기도 합니다.
 - 주위에서 전자레인지나 무선 LAN, Bluetooth를 사용하고 있지 않습니까?
2.4GHz를 사용한 무선기기나 가전은 U-WAVE-R에서 사용되는 주파수에 가깝기 때문에 영향을 주는 일이 있습니다. 특히 의료기기는 전자 방해에 의해 생명에 위험을 발생시킬 가능성이 있습니다. 충분한 거리를 두고 사용해 주십시오. 또, U-WAVEPAK을 사용하여 주변의 사용 밴드 상황을 확인해, 통신 품질이 좋은 밴드로 변경하면 통신이 안정되는 경우가 있습니다.
부속 CD인 'PDF_Manual' 폴더 내의 「U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼」을 참조한 후, 시도해 주십시오.

[6] 사양

국가(지역)	
Code No.	02AZD810F
송신 출력	5 mW(7dBm) 이하
통신 거리	약 20 m(오피스 환경 내)
무선 규격	IEEE802.15.4 준거
통신 주파수	2.405 ~ 2.475GHz
사용 밴드	15 CH (5MHz 간격)
변조 방식	DSSS(직접 스펙트럼 확산)
무선 통신 속도	250 kbps
LED 표시	녹/적 2색
PC로의 출력	USB2.0 12Mbps(USB1.1 상당)
전원 공급 방식	USB 버스 파워 방식
사용 온도(습도)	0 ~ 40°C (20~80%RH, 비결로)
보존 온도(습도)	-10 ~ 60°C (20~80%RH, 비결로)
외형 치수	140 × 80 × 31.6 (mm)
본체 질량	약 130g

○ 표준부속품

- U-WAVE-R 취급설명서(본서) No. 99MAL109K
- U-WAVE 쿼크 매뉴얼 No. 99MAL110K
- USB 케이블(1m) No. C177-008
- 부착판 No. 02AZD815
- 십자홈 냄비머리 P 타이트 나사 명칭 2.6×6 2 No. A131-2621CP
- 보증서
- U-WAVEPAK No. 02ARB110 (CD 내에 하기 내용이 포장되어 있습니다.)
 - U-WAVEPAK 프로그램
 - USB 디바이스 드라이버
 - 데이터 수집 매크로 for U-WAVE
 - U-WAVEPAK 사용자 매뉴얼 No. 99MAL216

A/S 서비스

한국미쓰도요주식회사

주소: (우)435-040 경기도 군포시 엘에스로 153-8, 6층
(산본동, 금정하이뷰)

<http://www.mitutoyokorea.com/>