

ULTRASONIC CLEANER

# 사용설명서

(INSTRUCTION MANUAL)



# 목 차

---

[CONTENT]

1. 사용 전 주의사항(Caution) .....	3
2. 사양(Specification) .....	6
A. JAC Series	
B. NXPC-B Series	
C. NHF/NHPC-B Series	
3. 작동방법(Operation) .....	9
A. 기능	
B. 작동순서	
4. 세척요령(Cleaning Method) .....	11
A. 직접 세척방법	
B. 간접 세척방법	
C. 효율적인 세척방법	
5. 고장 조치방법(Trouble Shooting) .....	12
6. 보증기간 .....	12
7. 멤브레인 .....	13
A. NXPC-B Series	
B. JAC Series	

## 1. 사용 전 주의사항(Caution)






당사의 초음파 세척기를 구입하여 주셔서 감사합니다.

본 사용설명서는 사용자가 안전하게 사용하고 제품에 고장 없이 오랫동안 사용할 수 있도록 꼭 지켜야 할 주의사항 및 바른 사용방법, 응용방법 등이 설명되어 있습니다.

그러므로 사용설명서를 꼭 읽고 숙지하신 다음에 제품을 사용하여 주시고 사용시 항상 사용설명서를 참고할 수 있도록 제품과 함께 보관하여 주시기 바랍니다.

### ⊙ 경고 표시에 관한 설명

이 사용설명서는 사용자 및 주위 사람들에게 신체와 기타의 재산에 손해를 주지 않도록 아래의 경고 표시를 하고 있습니다.

 <b>위험</b>	이 표시를 무시하고 잘못 사용할 경우에는 사용자가 사망 또는 심한 부상의 위험이 발생할 수 있는 내용을 표시합니다.
 <b>경고</b>	이 표시를 무시하고 잘못 사용할 경우에는 사용자가 사망 또는 심한 부상의 가능성이 예상될 수 있는 내용을 표시합니다.
 <b>주의</b>	이 표시를 무시하고 잘못 사용할 경우에는 사용자가 상처 입을 가능성과 물적 손해가 발생할 수 있는 가능성을 표시합니다.
	이 기호는 행위를 금지하라는 표시입니다.
	이 기호는 반드시 실행(강제)해야 하는 표시입니다.



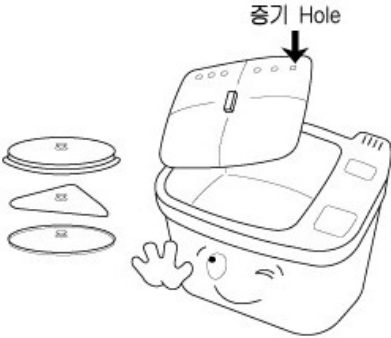
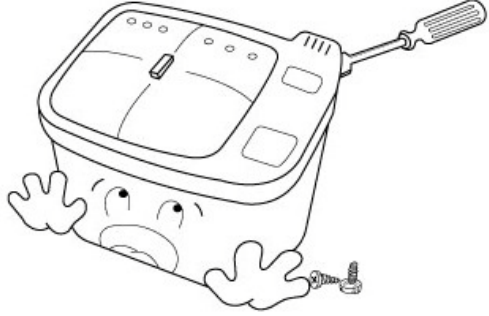


# ULTRASONIC CLEANER

## 주의사항 계속

<p>1. 뒷면의 사용 전압 Sticker를 확인하고 Plug를 꽂아 주십시오.</p>  <p>본제품은 출하시 220V로 고정되어 있습니다. 잘못 꽂으면 제품에 손상을 줍니다.</p>	<p>2. 작동 중 젖은 손으로 취급을 금합니다.</p> 
<p>3. 전원 Plug는 반드시 접지선이 연결되어 있는 것으로 사용하여야 안전합니다.</p> 	<p>4. 가연성의 용액을 삼가하여 주십시오.</p> <p>화재위험</p> 
<p>5. 용액을 넣을 때는 지시선까지 넣어서 작동하여 주십시오.</p>  <p>지시선까지 넣지 않으면 히터 과열의 원인이 됩니다.</p>	<p>6. 용기내에 세척액이 없는 상태로 작동하지 마십시오. 히터 과열의 원인이 됩니다.</p> 

# ULTRASONIC CLEANER

## 주의사항 계속

<p>7. 가급적 세척물을 용기 바닥에 직접 놓고 세척하지 마십시오.</p> <p>(Basket, Tray 사용)</p> 	<p>8. 작동 중 손이나 인체를 용기내에 넣지 마십시오. 특히, 손에 묻은 오염물질 세척을 금합니다.</p>  <p>앗! 짜릿해. (초음파에 의해 놀랄 위험이 있습니다.)</p>
<p>9. 용기 뚜껑은 당 제품 이외 증기 Hole이 없는 것은 사용하지 마십시오.</p> 	<p>10. 본 제품의 내부에는 높은 주파수의 전류가 흐르므로 분해 조작을 금해 주시기 바랍니다.</p> 
<p>11. 조작부 근처에는 항상 깨끗하게 하여 주십시오, 위에는 물건을 놓아두지 마십시오.</p> 	<p>12. 용제류의 용액주입을 피해 주십시오. 제품의 손상을 초래합니다.</p> 

# ULTRASONIC CLEANER

## 2. 사양(Specification)

### A. JAC Series

- Dimension

Contents Model	JAC-3010	JAC-5020	NXP-1002
Capacity	10 Liter	20 Liter	2 Liter
Tank Size (WxDxH)	295x240x150	500x290x150	142x132x104
Overall Size (WxDxH)	490x368x297	721x451x297	290x240x200
Temp. Range	상온 ~ 70 °C		-
Time Range	1 ~ 99 min, 4 hour		1~99 min
Transducer	BLT Type		
Ultrasonic Freq.	40 KHz		
Input Power	AC220V/60Hz		
Body Material	난연 ABS		
Ultrasonic	300W	500W	100W
Heater Power	190W	320W	-
Weight	11 Kg	17 Kg	2 Kg

- 제품 전면 및 후면 이미지



# ULTRASONIC CLEANER

## B. NXPC-B Series

- Dimension

명 칭	NXPC-B Series 탁상형 세척기			
형 식	NXPC-B2005S(B)	NXPC-B3010S(B)	NXPC-B5020S(B)	NXPC-B5030SB
Capacity	5.7 Liter	10 Liter	20 Liter	30 Liter
진 동 자	BLT TYPE			
Ultrasonic	200W	300W	500W	500W
Heater	150W	190W	320W	320W
Ultrasonic	40 KHz			
Input Power	단상 AC220V 50/60Hz			
Temp. Range	상온 ~ 70 °C			
Time Range	1 ~ 99 min, 4시간 연속사용			
Body	SUS-304(S) or SUS-430 분채도장(B)			SUS430분채도장
제 어 방 식	마이콤 제어방식(디지털) 방식			
Tank	295x160x150	295x240x150	500x290x150	500x290x200
Overall	325x230x320	325x330x320	530x330x297	565x360x350
본 체 무 게	9 Kg	11 Kg	15 Kg	25 Kg

- 제품 전면 및 후면 이미지



# ULTRASONIC CLEANER

## C. NHF/NHPC-B Series

- Dimension

명 칭	NHF/NHPC-B Series 고주파 탁상형 세척기		
형 식	NHF-3010	NHPC-B2005S	NHPC-B3010S
Capacity	10 Liter	5.7 Liter	10 Liter
진 동 자	BLT TYPE		
Ultrasonic Power	300W	200W	300W
Heater Power	190W	150W	190W
Input Power	단상 AC220V 50/60Hz		
Frequency	68Khz, 80Khz, 100Khz, 132Khz 선택		
Temp. Range	상온 ~ 70 °C		
Time Range	1 ~ 99 min, 4시간 연속사용		
제 어 방 식	마이콤 제어방식(디지털) 방식		
Body Material	ABS	SUS-304	
Tank Size(mm <sup>3</sup> )	295 x 240 x 150	295 x 160 x 150	295 x 240 x 150
Overall	490 x 368 x 297	325 x 230 x 320	325 x 330 x 320
본 체 무 게	11 Kg	8 Kg	11 Kg

- 제품 전면 및 후면 이미지



## 3. 작동방법(Operation)

### A. 기능(Function Key)

#### [ DISPLAY ]

- ① FND-TEMP : 온도 표시창.
- ② FND-TIME : 시간을 표시하는 창(남아있는 시간을 분(min)으로 표시)
- ③ 초음파 동작 모드를 표시 : Normal, Pulse, Sweep
- ④ 초음파 출력 Power Level 을 표시 : Low, Middle, High
- ⑤ HEATER 사용 여부 표시 : HEATER Key 를 누르면 켜짐/꺼짐을 반복함.  
설정된 온도보다 물의 온도가 낮으면 Heater 를 켜라는 의미.  
실제 Heater 의 동작은 온도표시창의 Dot LED 로 표시함.
- ⑥ DeGAS 가 동작 중임을 표시.
- ⑦ ULTRASONIC 출력중임을 표시

#### [ KEY ]

- ① SET KEY : NORMAL → TEMP → TIME → OP MODE → POWER →  
NORMAL 동작됨. 선택된 FND or LED 가 깜박임.
- ② 선택된 Mode 에서 Down Key
- ③ 선택된 Mode 에서 Up Key
- ④ HEATER 동작 선택 Key. 만약 ON 이라면 물의 온도가 설정된 온도보다 낮을 경우 자동으로 Heater 를 켜고 높을 경우 Heater 를 끈다.
- ⑤ DeGAS ON/OFF Key : SONIC OFF 상태에서만 동작한다.
- ⑥ POWER Key : POWER ON/OFF Key.
- ⑦ SONIC Key : 초음파 출력을 ON/OFF 하는 Key.

### B. 작동순서(Starting Method)

- i. BASKET 이 있는 경우 수조를 넣는다.
- ii. 세척하고자 하는 물건을 넣는다.
- iii. 수조 내에 세척액을 지시선까지 넣는다.
- iv. POWER ON 한다. LED 및 FND TEST 후 동작 준비 상태로 대기한다.
- v. SET KEY 를 한번 눌러 사용하고자 하는 세척액의 온도를 설정한다.
  - 1. 처음 SET KEY 를 누르면 FND-TEMP 깜박이고 이때 UP/DOWN Key 를 눌러 원하는 온도를 Setting 한다.

## ULTRASONIC CLEANER

2. Heater lamp 의 경우 설정 온도가 현재 온도와 비교하여 자동으로 ON/OFF 된다.
- vi. TEMP SET MODE 에서 다시 SET Key 를 누르면 FND-TIME 이 깜박이고, TEMP 와 동일한 방법으로 UP/DOWN KEY 를 눌러 세척 시간을 설정한다.
- vii. TIME SET MODE 에서 다시 SET Key 를 누르면 MODE 선택모드로 바뀌면서 MODE LED 가 깜박인다. UP/DOWN KEY 를 이용하여 사용할 MODE 를 선택한다.
- viii. MODE 선택모드에서 다시 한번 SET Key 를 누르면 POWER 선택모드로 진입하게 되고, POWER 선택 LED 가 깜박인다. UP/DOWN Key 를 이용하여 POWER Mode 를 선택한다.
- ix. POWER 선택모드에서 SET Key 를 누르면 모든 Setting 이 끝나고 Normal 동작 모드로 바뀐다. 선택된 모든 동작 모드는 자동으로 저장되며, POWER OFF → ON 시에도 그대로 유지된다.
- x. SONIC ON/OFF 를 누르면 SONIC Lamp 에 불이 들어오고 초음파 세정을 시작한다.
- xi. 세척 시간은 초음파 세척을 시작과 동시에 SEC 단위에서부터 감소 MODE 로 표시된다.
- xii. 세척을 설정 시간 전에 정지하고자 할 때는 SONIC ON/OFF KEY 를 누른다.
- xiii. 초음파 세척 시간을 연속적으로 사용하려면 시간을 00:00 으로 설정하면 최대 4 시간 연속 사용이 가능하다.

## 4. 세척요령(Cleaning Method)

### A. 직접 세척 방법

- i. 세척물을조에 직접 넣어 세척하는 방법으로 간편하고 세정력이 양호하다.
- ii. 세척액을조에 지시선까지 넣는다.(세척물을 넣었을 때)
- iii. 세척물을 구멍뚫린 Basket 이나 Pallet 에 담아서 수조에 넣고 작동한다.
- iv. 제거된 오염물질은 조 내부에 남아 있게 되므로 세척 후에는 세척물을 물에 행구면 깨끗한 상태를 유지할 수 있다.
- v. 고농도의 산성, 알칼리성 세척액은 수조 내부 표면을 부식 시킬 수도 있다.

### B. 간접 세척 방법

- i. 세척조에 세척물을 넣은 용기를 넣어 세척하는 방법으로 세척 결과에 대한 검사, 여과, 폐기가 간편하다.
- ii. 세척조에 물을 지시선까지 채운다.(용기를 넣었을 때)
- iii. 세척물을 넣은 용기 한 개 또는 여러 개에 세척액을 넣는다.
- iv. 세척물이 담긴 용기를 세척액이 있는 세척조에 넣고 세척한다.
- v. 세척조에 넣을 때는 랙이나 Tray 를 이용하여 세척조의 액이 초음파에 의해 용기로 들어가지 않는 위치로 한다.

### C. 효율적인 세척 방법

- i. 세척액을 조 내부 지시선까지 넣는다.(세척물을 넣었을 때) 만약, 그렇지 않으면 Heater 과열의 원인이 된다.
- ii. 세척물을 Basket 이나 Pallet 에 담아서조에 넣는다. Basket 이나 Pallet 를 이용하면 세척물을 넣고 꺼내는데 편리하다.
- iii. 세척액의 온도는 약 40°C가 적당하다.
- iv. 휘발성이 강한 세척제는 피한다.(솔벤트, 신나 등)
- v. 강산, 강알칼리액을 사용하면 부식될 수도 있으므로 피하는 것이 좋다.
- vi. 세척 후에는 물에 잘 행구어 내고 건조 시킨다.
- vii. 세척기를 다 사용하고 난 후는 세척액을 배수구로 배출한 다음 깨끗한 물로 행구어 내고 수건이나 티슈로 깨끗이 닦는다.

## 5. 고장 조치방법(Trouble Shooting)

현상	원인	해결방안
Power ON 이 되지 않을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전원 Plug 접속불량</li> <li>2. 전원 Consent 에 있는 Fuse 용단</li> <li>3. 내부 발전기 Unit Fuse 용단</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전원 Plug 확인</li> <li>2. Fuse 교환</li> <li>3. A/S 요청 (가까운 대리점에 연락조치)</li> </ol>
MODE 설정 START 가 안될 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mode Key, Start Key 불량</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Key 확인 및 가까운 대리점에 연락</li> </ol>
용액온도가 올라가지 않을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heater 설정 안됨</li> <li>2. Heater 단선</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Heater 설정 확인</li> <li>2. A/S 요청(가까운 대리점에 연락조치)</li> </ol>
TIME 기능이 안될 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PROGRAM 이상</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Time 설정 확인</li> <li>2. A/S 요청(가까운 대리점에 연락조치)</li> </ol>
세척력이 약화되었을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 세척액이 오래되었거나 오염도가 심할 때</li> <li>2. 세척액이 부족할 때</li> <li>3. 수조 바닥에 오물이 응고되어 있을 때</li> <li>4. 수조에 세척물을 너무 많이 넣었을 때</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 세척액 교환</li> <li>2. 세척액 보충</li> <li>3. 수조를 깨끗이 청소한다</li> <li>4. 세척력이 정상화 될 때까지 양을 조절</li> </ol>
온도 표시가 ER 로 되었을 때	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 온도 Sensor 파손</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 온도 Sensor 교환</li> <li>2. A/S 요청</li> </ol>

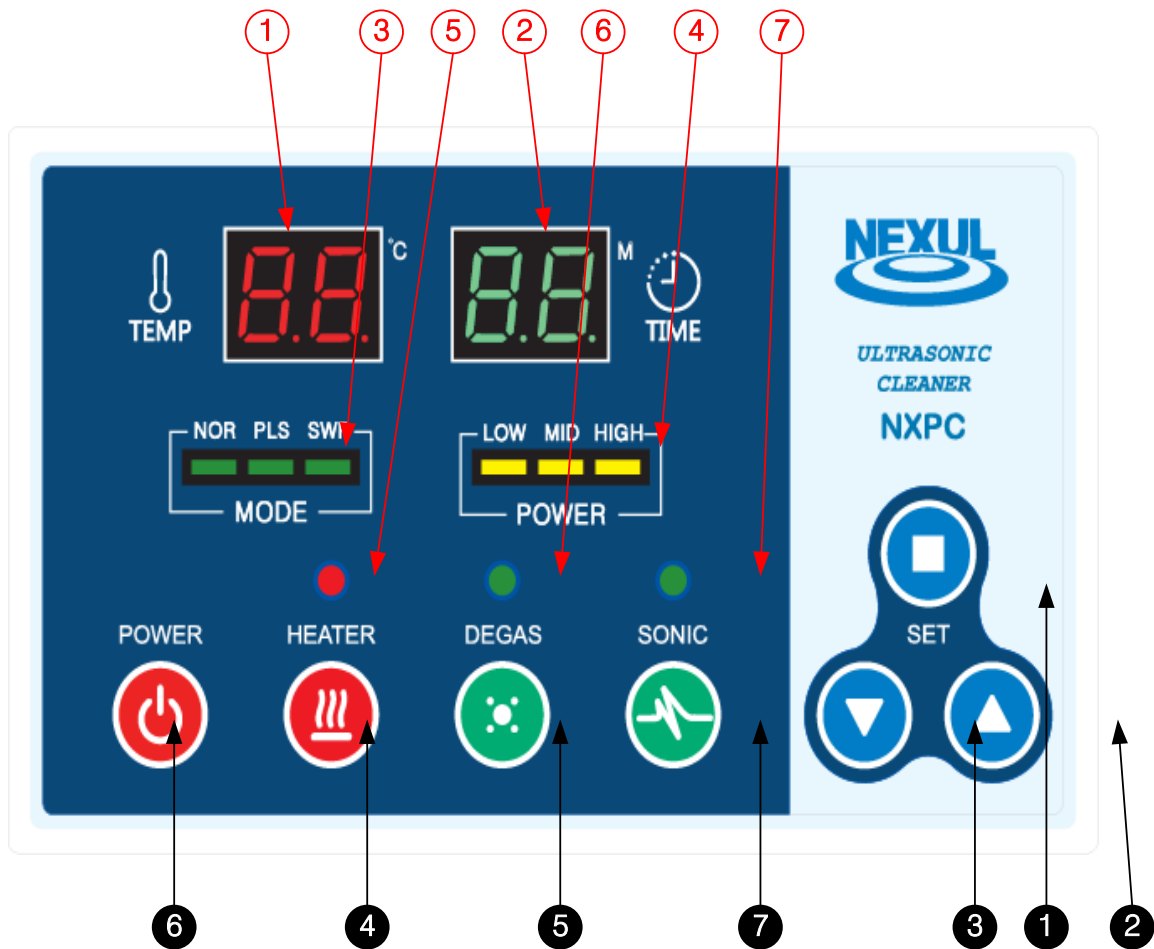
## 6. 제품보증(Warranty)

- A. 보증기간은 제품을 구입한 날로부터 1 년입니다.
- B. 정상적인 사용으로 당사 제품에 하자가 발생시 하자 보증기간 내에는 무상 A/S 가 가능하며, A/S 후 보증기간은 잔여 기간이 됩니다.
- C. 사용자의 실수에 의한 하자에 대해서는 A/S 비용을 사용자가 부담하여야 합니다.

# ULTRASONIC CLEANER

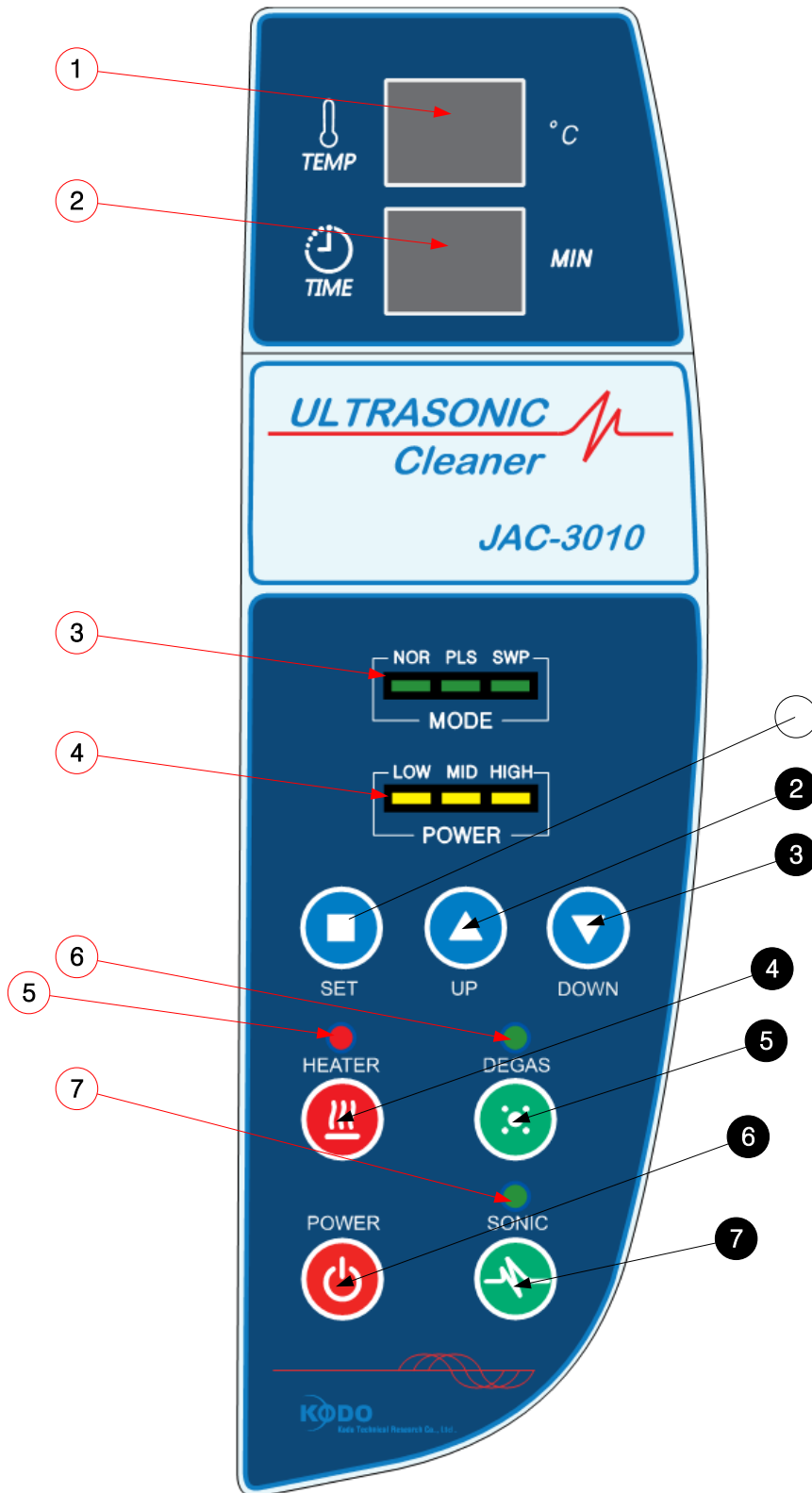
## 7. 멤브레인(Membrane)

### A. NXPC-B/NHPC-B Series



# ULTRASONIC CLEANER

## B. JAC/NHF Series



# ULTRASONIC CLEANER

메 모 (Memo)

# *ULTRASONIC CLEANER*



**Kodo Technical Research Co., Ltd .**

**KODO Technical Research Co.,Ltd.**

경기도 화성시 정남면 괴랑리 11-2 (도로명: 괴랑 6 길 42) (우 445-965)

Tel. 031-298-6028 / Fax.031-297-4528

e-mail. [kodotr@yahoo.co.kr](mailto:kodotr@yahoo.co.kr)

<http://www.kodotr.com>

