

OWNERS MANUAL MAESTRO K2

Maestro I K2 는 Maestro V2 의 한 차원 높아진 Upgrade Version 입니다. Maestro K2 는 모든 면에서 대폭 개선된 KT-88 Integrated Amp의 완결 판 입니다.

I. 안전 준수사항 (Safety Instruction):

Maestro I K2 는 Main Amp 와 Power Supply (전원공급장치) 2개 부분으로 구성되어 있습니다. 사용자와 기기의 안전을 위하여 다음사항을 유의 하십시오.

1. 포장박스 (Carton Box)
A/S 혹은 이사할 때 필히 사용되오니 포장 Box 는 반드시 보관 하십시오.
2. 사용전원 (AC Power)
국가별로 사용 전원이 상이 함으로 공급 전원이 몇 Volt 인지 확인하고 AC-Cord 를 접속 하십시오. 본 제품은 50Hz 와 60Hz 전원주파수 모든 지역에서 사용이 가능 합니다 (전원 선택사항 참조).
3. 설치장소 :
습기와 열이 많은 위치, 직사광선 등을 피 하시고, 통풍이 잘되는 장소가 좋습니다.
4. 어린이 보호 :
어린이 손이 미치지 않도록 하십시오.
5. 파워 스위치 (Power-S/W):
Power Supply 의 전원 스위치를 켜다 껐다 반복 하지 마십시오. 고장 원인이 될 수 있습니다.
6. 청소 :
청소는 전원을 끈 후 5분 후에 부드러운 용과 알코올 (Alcohol) 로 하십시오.
7. 볼륨 조정 (Volume Control):
앰프 사용 후에는 반드시 음량볼륨을 최소로 하십시오.
8. 주변기기 (Input Source) 연결 :
스피커와 CDP 등을 연결시는 반드시 전원을 끄십시오. 스피커가 연결되지 않은 상태에서 앰프 전원이 켜(ON) 있으면 앰프가 고장 납니다.
9. 진공관 교체 :
 - a. 소형진공관 (앞줄의 6개) 12AX7A (혹은 5751), 12AU7A (6189W/5814A) 등은 1대 1교체가 가능합니다. BIAS 전압조정은 필요하지 않습니다.
 - b. 큰 진공관 (4개의 출력진공관 KT-88) 교체는 단 1개 교체시 에도 전문가의 도움이 필요 합니다 (출력진공관 교체편 을 참고 하십시오).
 - c. 청소시 진공관 (특히 KT-88 출력관) 착탈은 중전에 삽입이 되었던 원래의 위치에 있어야 합니다. 출력관에 위치식별 번호 (ID)를 적어두면 확실 합니다. LR (Left Rear=왼쪽 후면), LF (Left Front=왼쪽 전면), RR (Right Rear=오른쪽 후면), RF (Right Front=오른쪽 전면) 이러한 방식으로 기재해 놓으면 안전이 보장됩니다. KT-88 출력관은 원래 삽입 되어 있던 자기 자리에 반드시 있어야 합니다. 사용상 두 번째로 중요한 사항입니다(출력관 삽입시 주의사항 참조!).
10. A/S가 필요한 경우:
다음과 같은 경우 A/S가 필요 합니다.
 - a. 휴즈 가 계속 단락 되는 경우 (2회 이상 Fuse교환은 안됩니다). 즉시 사용중지
 - b. 출력관 (KT-88) 이 빨개지는 경우에는 즉시 사용중지 하십시오
 - c. 10 Amp AC-Fuse가 계속 2회 단락 되면 Power Supply A/S 필요.
 - d. 4 Amp Fuse가 2회 이상 단락 되면 Main Amp A/S 필요.
 - e. Blue Sky LED가 불이 안 들어오는 경우 기능과는 무관합니다.

II. 스피커 연결 (Connection of Speaker System):

- a. 사용 스피커 임피던스 (Impedance) 가 4Ω(옴) 혹은 8Ω(옴)인지 확인 하십시오. 후면의 스피커 연결터미널 (Terminal) 에 Speaker Impedance 가 기재 되어 있으니 참조 하십시오. 해당된 스피커의 Impedance 터미널에 아래중 택일하여 좌측 스피커는 Left Speaker에 우측 스피커는 Right Speaker에 연결하십시오. “ - “ 단자 에는 각각 해당 Minus 선을 연결 하십시오.
- b. 4Ω(ohm) 스피커 연결은 4옴 “ + “ 단자에
- c. 8Ω(ohm) 스피커 연결은. 8옴 “ + “ 단자에
- d. 6Ω(ohm) 스피커인 경우는 4Ω(ohm) 단자에 연결하십시오.
- e. 스피커 연결시 주의사항:
 - 1) 스피커 Cable은 되도록 정격품을 사용 해야 합니다. Plus(Red), Minus (Black) 선이 확실한 색으로 구분 되는 것이 필요 합니다. Plus와 Minus 선 (위상) 이 바뀌면 소리가 이상 해집니다.
 - 2) 스피커선은 터미널 구멍에 빠지지 않도록 견고히 연결 해야 되며, 스피커선이 한 오라기 라도 다른 샤시 (Chassis) 에 접촉이 되면 고장 원인이 됩니다. 앰프 연결시 가장 중요한 사항 입니다.
 - 3) Banana Jack 으로 된 스피커선 연결시 에 스피커선 전체가 뒤쪽으로 쉽게 빠질 수 있습니다 (확률이 많음). 고장원인이 되오니 되도록 가운데 구멍에 삽입하고 스피커선이 빠지지 않도록 잘 고정 하십시오.
 - 4) 스피커 설치는 바닥이 단단한 곳 위가 좋고, 바닥이 진동하는 경우는 대리석 이나 돌을 설치 하십시오. Carpet 위에 설치하는 것은 흡음이 되어 좋지 않습니다. 유리창 으로 둘러 쌓여 있는 방도 좋은 음향효과를 기대할 수 없습니다.

III. 입력 소스 연결 (Connection to the Input Source):

- a. TAPE 연결

- Tape의 녹음용 입력단자 를 Maestro 의 REC-Out 단자에, Tape 의 출력단자를 TAPE 에 연결
- b. CDP 연결
CDP 는 CDP 단자에 연결 하십시오. TUNER, DVD 등도 동일한 방법으로 AUX-1 혹은 AUX-2에 연결하십시오.
 - c. PHONO 연결
PHONO 를 듣기 위해서는 PHONO EQ-Amp가 내장된 Pre Amp 를 별도로 구입 하여야 합니다.

IV. Power Amp Mode (Maestro를 Power Amp 로 사용하는 경우):

- a. Pre Amp 혹은 AV AMP 연결
Pre Amp 혹은 AV AMP 출력단자를 Maestro 후면 우측 끝 에 상하 연결 하십시오.
- b. Power Amp 기능선택:
Maestro 전면 왼쪽에 위치한 Selector-S/W를 맨 우측의 Power-A 를 선택 하시면 Maestro 는 순수한 100% Power Amp 기능으로 전환 됩니다 (Pre Amp 회로를 통과하지 않음).

V. 파워 써플라이 연결 (Power Supply Connection):

1. DC 전원 케이블 (Cable)
DC-전원 Cable 연결시 고무선을 잡지 말고 금속 연결부분 (Diecasting Coupling Connector) 전체를 잡고 밀어 넣으십시오. Cable 을 뺄 때도 동일 합니다. 잘못 잡아 당기면 선이 금속 부분에서 이탈 할수 있습니다.
2. 그림 (FIG. 5) 처럼 Female Cable (암놈: Pin 이 없고 구멍만 있음) 을 Main Amp 의 DC-Inlet 구멍에 깊숙히 밀어넣고 시계 방향으로 잠그십시오.
3. 다른쪽 Male Cable (숫놈: Pin 이 돌출되었음) 을 그림 (FIG. 6) 처럼 Power Supply의 DC-Outlet 구멍에 깊숙히 밀어 넣고 시계 방향으로 잠그십시오.
4. Power Supply 스위치를 좌측 (Off 상태) 으로 돌려 놓으십시오.
5. AC-Power Cord(전원 코드) 를 Power Supply 의 AC-Inlet 암놈 부분에 연결하고 숫놈은 전원 콘센트에 연결 합니다.
6. 모든 준비가 완벽하게 끝났는지 다시 한번 점검 하십시오.
7. 주의 사항
 - a. 후면에 위치한 2개의 Fuse (3 Amp/250V) 중 1개 혹은 2개가 계속 단락 되는 경우는 Main Amp 에 이상이 있으니 A/S 받으십시오. 3 Amp 이상의 Fuse 사용은 절대 금물입니다(FIG. 6).
 - b. 공장지역 혹은 아파트 등 오전, 오후의 시각에 따라서 전압 차이가 많은 곳은 부득이 정전압 트랜스를 사용할 수도 있습니다. 전압 변동은 5% 정도 허용 됩니다 (되도록 사용 자제요망).
정전압 트랜스 사용시 험 (Hum=스피커의 잡음소리) 과 잡음(Noise) 이 나면 불량품 이니 다른 회사제품으로 교환 하십시오.

VI. 앰프작동 (Operation of Amplifier):

1. Main Amp 의 입력 소스 (Input Source) 선택 스위치 (Selector-S/W) 는 좌측 노브 (Knob) 맨 왼쪽이 Tape (Cassette Tape, VCR), CDP, Aux-1, Aux-2 순서 입니다. DVD, Tuner, Phono Amp, TV등은 아무곳 이든 연결이 가능합니다. 물론 앰프 후면의 같은 위치에 해당 기기를 연결해야 됩니다.
2. 음량 조절 (Volume Control)
왼쪽이 최소 이고 오른쪽이 최대 음량 입니다.
주의사항: 앰프사용후 볼륨노브 (Knob)를 좌측 7시 방향으로 되돌려 놓는 습관을 가지면 좋습니다.
3. 앰프작동
 - a. 볼륨 노브를 좌측 7시 방향으로 조정해 놓으십시오.
 - b. Power Supply의 스위치 (S/W)를 우측 시계 방향으로 Power On 하십시오.
 - c. CDP 혹은 듣고자 하는 기기를 선택하고 사용 준비 하십시오.
2분 정도 후에 CDP 등을 작동함과 동시에 음량을 서서히 올리십시오.
참고사항 : 진공관 앰프는 작동 30분 혹은 1시간 정도 지나야 더욱 무르익은 소리가 납니다. 앰프 사용 3개월 정도사용 (이것을 Aging이라고 합니다) 하면 소리가 훨씬 좋아집니다.
주의사항: 신속한 Aging 을 위하여 앰프를 밤새도록 켜 놓은 음악 애호가 가 있는데, 좋은 방법이 아닙니다. 새로 구입한 자동차를 밤새도록 시동해놓은 것과 같은 이치 입니다.
4. 시청종료
 - a. 스위치 (S/W) 를 끄기 전에 Main Amp의 볼륨 노브를 좌측 최소로 돌려 놓으십시오.
 - b. Source 기기도 전원을 끄십시오.
 - c. Power Supply 스위치를 좌측으로 돌려서 전원 공급을 차단 하십시오.

VII. 진공관 배열

1. 12AX7A
Main Amp 좌, 우 첫 번째 줄 2개는 쌍3극관 (1개의 진공관유리 안에 2개의 똑같은 진공관이 들어있음) 12AX7A 계열로서 Pre Amp 를 위한 기능의 진공관 입니다. 수명은 10년 이상 사용 가능하며 자기 바이아스 (Self Bias) 회로방식 이므로 사용중 혹은 진공관 교체시 에도 Bias 조정이 전혀 필요하지 않습니다.
2. 12AU7A
Main Amp 좌, 우 2번째 와 3번째 줄 4개는 역시 쌍 3극관인 12AU7A 계열로서 Power Amp 를 위한 기능을 담당합니다. 수명은 10년 정도 이며 진공관 교체시 와 사용중에 12AX7A 와 동일하게 Bias 조정이 필요하지 않습니다. 6189W, 5814A 도 12AU7과 동일한 진공관 입니다.
3. KT-88
후면에 위치한 4개의 큰 진공관은 "KT-88" 실질적으로 스피커를 구동 시켜 주는 역할을 합니다. 수명은 10년 정도이며

음질이 나빠지면 5~6년후 교환 해주면 좋습니다. KT-88 출력관 교체시 는 반드시 BIAS 전압조정이 필요합니다(BIAS 전압 조정편 참조).

4. 참고사항

- Maestro I K2 에는 출력특성이 동일한 4개의 KT-88을 1조로 한 Quad Matched Tubes 를 사용 하였으며 이로 인하여 최고의 특성을 보장할 수 있습니다.
- KT-88 과 같은 계열인 6550 을 KT-88 대신 사용할 수도 있으나 Bias 조정이 필수 입니다.
- 타사제품 으로 교환 사용시 에도 필히 BIAS 전압조정이 필요 합니다.

VIII. 출력진공관 교체

- KT-88 출력관은 단 1개 교환할 경우도 Bias 조정이 필요하며, 교체 작업자의 약간의 전자기술 상식이 요구됩니다. 반드시 전문가만 가능한 것은 결코 아닙니다. Bias 조정 항목을 참조하십시오.
- KT-88 출력진공관 2개 구입시는 Pair Matched, 4개 구입시는 Quad Matched 로 구입해야 됩니다. KT-88 1개만 구입할 경우 짝 (Pair) 을 맞추는데 어려움이 많게 됩니다. 짝이 맞지 않으면 음질이 아주 나빠집니다.
- Pair의 의미는 2필의 경주마가 1개의 마차를 끌고 초고속 질주할 때, 2마리 말이 키, 중량, 다리 길이와 힘이 현격한 차이가 있을 경우 심각한 불균형 (Unbalanced) 현상 으로 인하여 경주에서 탈락되게 됩니다. 진공관 앰프에서도 이와 마찬가지로 현상이 일어나게 됩니다.진공관앰프 에서 가장 중요한 것은 좋은 설계의 OUTTRANS (출력트랜스=Matching Trans) 와 바로 언급한 출력관의 PAIR 입니다.
- Amp 청소할 때는 KT-88 을 원래 삽입 되었던 위치에 놓지 않고 4개의 위치 중 다른 장소에 삽입되면 Bias 조정을 다시 해야 합니다. 이러한 것을 방지하기 위하여 KT-88 각각에 위치번호를 기재하면 확실합니다 (참조: I. 안전준수사항).
- 진공관 삽입시 주의사항
 - 12AX7A, 12AU7A 소출력관은 PIN 이 9개 이며, 9개 다리 중 간격이 넓은 부분이 상측 입니다. 교환 시 모양으로 보아서 용이하게 착탈이 가능합니다. 수직으로 조심스럽게 착탈하면 됩니다.
 - KT-88은 아래쪽 중간 (Pin 중간 위치) 에 기둥이 있고 특수한 "턱" 이 있습니다. 이것은 8개의 PIN 각자가 자기 번호에 삽입 되도록 하는 안전장치 입니다. Amp 의 소켓 (Socket) 에도 돌출 부분용 으로 구멍이 있습니다. 진공관이나 턱이 파손되지 않도록 구멍을 확인 후 조심성 있게 삽입하십시오. 턱이 파손시 옆에 있는 진공관을 참조하여 동일위치(번호)에 삽입하면 됩니다.
삽입시에는 진공관 다리부분을 보고 "턱"과 "Socket 턱" 이 부합 되도록 시계방향 으로 살금살금 돌리면 어느 지점에서 갑자기 아래로 함몰하여 구멍에 맞게 됩니다. 이 때에 가볍게 아래로 깊숙히 삽입하면 됩니다. "턱" 이 부러진 상태로 아무렇게나 삽입하면 앰프의 고장을 초래하고 따라서 정상작동은 불가능 합니다. 되도록 KT-88 출력관등에 손을 대지 마십시오. KT-88의 “ 턱” 위치는 “ 후면중앙” 12시 입니다.

IX. 진공관 에이징 (AGING)

- 앰프를 켜고 2분 정도 지나야 소리가 납니다. 진공관은 열전자가 히터 (Heater) 에 의해 원할이 작동하기 위하여 예열시간이 1~2분 정도 필요 합니다.
- 비록 1분 후에 소리가 나오기는 하나 처음 가동 시에는 앰프 증폭단의 진공관들이 열적인 안정을 가지도록 적어도 5분 정도 소요됩니다. 이러한 이유로 5분 정도의 Muting 시간을 두고 앰프를 Start 시키는 것이 바람직합니다.
- 그러나 본래의 음질특성을 최선의 상태로 보여줄 수 있는 예열시간은 최소한 1시간이상 필요하므로 음악감상 1시간 전에 전원을 넣어 두는 것을 음악 애호가들이 통상적으로 행하고 있는 듯 합니다.
- 진공관 앰프를 새로 구입한 경우 혹은 출력진공관을 새로 교환했을 때 3~6개월이상 사용하면 (Aging 이라고 함) 소리가 한결 부드러워 지고 힘도 좋아지는 것을 느끼게 됩니다. 진공관 앰프는 Violin 등 현악기 처럼 사용할수록 음질이 좋아지는 것을 실감합니다. 이것이 트랜지스터 앰프보다 근원적으로 우월한 점이라고 하겠습니까. 사용 3-4 개월후 전문가 도움으로 Bias 전압조정을 하면 좋습니다. 소리에 이상이 없으면 필요하진 않습니다.
- AGING을 신속히 단축하기 위하여 밤새도록 앰프를 켜 놓은 성미급한 음악 애호가들이 있는데, 순리대로 서서히 자연스럽게 Aging 하는 것이 앰프를 오래도록 좋은 상태로 유지하는 최상의 길입니다.

X. Bias 전압 조정

- 정확한 Bias 전압은 진공관 앰프 성능과 안정성 면에서 가장 중요한 사항 중 하나 입니다. 출력진공관인 KT-88은 고정 바이어스 (Fixed Bias) 회로방식 이므로 정확한 조정이 필요합니다. 12AX7, 12AU7 등은 자기 바이어스 (Self Bias) 회로방식 이므로 교체시에 전압조정이 전연 필요하지 않습니다.
- Bias 전압 조정이 필요한 경우는 다음과 같습니다 ;
 - 출력관 KT-88 을 교환한 경우.
 - 출력관 이 너무 붙어진 경우. (A/S를 받아야 됨. 사용중지.)
 - 스피커 소리가 한쪽 혹은 양쪽이 모두 적어진 경우.
 - 소리가 정상이 아니고 무엇인가 이상한 경우.
이상과 같은 경우에는 Bias 전압을 조정 해주어야 합니다. 경우에 따라서 출력관을 교체 해주어야 하는 경우도 생길수 있습니다. 조정 작업은 전문가 에게 의뢰 하던가 본인이 약간의 전자에 관한 상식이 있으면 가능합니다.
- 현재 사용중인 KT-88의 Bias 전압 조정순서
 - Multi-Tester (MT)를 미리 준비해야 됩니다 (간단한 것은 30.000.- 정도에 구입가능 합니다).
 - 앰프 볼륨을 끝까지 최소화 (7시 방향) 하십시오.
 - Input Source (CDP 등) 의 전원을 끄십시오.
 - 스피커는 현상태 그대로 유지 하십시오 (스피커는 반드시 연결되어 있어야 합니다).
 - 소형진공관 6개도 그대로 유지 하십시오.
 - Main Amp 를 뒤집고 아래뚜껑 (좌, 우)을 여십시오 (손잡이가 있으므로 KT-88 파손되지 않습니다).
 - Power Supply의 전원을 켜고 2, 3분 기다리십시오.

- h. MT 의 Test Range 를 200 mVolt (경우에 따라 2 Volt로 Setting) 로 Setting 하십시오. Test Range가 자동이면 Setting 이 필요 없습니다.
- i. MT의 흑-리드봉 을 앰프의 우측 (뚜껑을 Open한 상태) 앞 구멍에 고정하고 MT의 적-리드봉 을 그림 Socket 8번 Pin에 꽂고 전압을 측정하고, 다시 하단의 Socket 8번 Pin 에 번갈아 꽂고 상단의 8번 이 비슷한 수치 인지 확인 하십시오.
- j. Balance-SVR (1번) 을 좌, 우로 약간씩 돌려서 상단과 하단의 8번 전압이 동일하게 조정 하십시오.
- k. 목표는 상단과 하단의 8번이 16 mVolt 이내로 거의 비슷하게 조정되는 것입니다.
- a) 만약 15.6 과 16.0 정도의 낮은 수치가 나올 경우 BIAS-SVR (1번) 을 시계 방향으로 약간씩 돌려서 16 mV 정도로 상향 조정 하십시오.
- b) 만약 21~22 정도로 높을 때 는 Bias-SVR를 시계 반대방향으로 돌려서 20 mV 정도로 하향조정 하십시오.
- c) Digital MT 는 Test시 변동이 심하므로 조정 후 10초 정도 기다리며 서서히 조정해야 확실 합니다.
 - l. 16 mV 범위 안에 조정이 이루어졌으면 이것으로 조정작업은 완료되었습니다.
 - m. 음악을 10분 정도 시청한 후에 음량을 최소로 한후 (Bias 조정시 에는 반드시 볼륨을 최소로 해야 됩니다) 1~2분후 다시 측정하여 확인한 후에 재조정하던가 혹은 완료하십시오.
 - n. 작업이 끝 난후 뚜껑을 닫고 정상적인 음악 감상을 할수 있습니다.
 - o. 전압이 600 Volts 정도이므로 전문가만 조정가능 하며 위험하니 조심 하십시오.
- 4. KT-88을 신제품으로 교환한 경우
 - a. KT-88을 교환한 경우는 현재 사용중인 KT-88 조정법과 약간 다릅니다.
 - b. KT-88을 자기 위치에 삽입합니다.(전원을 끈 후에 시행한다)
 - c. Bias-SVR (2번) 을 시계 반대방향 으로 돌려 놓으십시오 (Reset 시킴). 좌, 우 채널 모두 동일하게 시행 하십시오.
 - d. Bias-SVR (2번) 을 17.0 근방에 위치하도록 시계 방향으로 돌린 후에 상기 기술된 동일한 방법으로 조정하면 됩니다.
 - e. Socket 8번에 전압이 나오지 않으면 KT-88은 불량 입니다. 교환해야 됩니다.
- 5. BIAS 전압이 18.0~20.0 범위 안에 조정이 안되는 경우
 - a. 이러한 경우에는 KT-88의 위치를 서로 바꿔본 후 조정하십시오. Reset 상태에서 측정시 Bias 전압 수치가 서로 가장 근접한 것을 PAIR로 하여 왼쪽 2개와 오른쪽 2개를 짝을 지어 삽입한 후 다시 시도 하십시오.
 - b. 위치를 바꾼 후에도 조정이 안될 경우는 KT-88을 교환 사용해야 됩니다. 이러한 경우는 Pair Matched 가 전혀 안되어 있는 상태입니다. 사용불가 입니다. 그대로 사용할 경우 음질이 나빠집니다.

XI. 전원선택(AC-Voltage Selection) :

1. Power Supply 는 국가별로 전압과 주파수가 서로 상이 함으로 이 나라에서 사용하던 것을 다른 나라에서 무조건 사용할 수 없습니다. 전문가에게 문의 혹은 직접 전압조정을 하십시오.
 2. 구입시 이 기기가 어느 나라용으로 전압이 설정되어 있는지 구입당시의 판매상에게 문의하십시오.
 3. 전압조정 방법:
 - a. Power Supply의 하측 적은 뚜껑을 열고 전압 조정을 하므로 AC-Cord 를 뽑고 앰프사용 30분 후에 전압조정을 할수 있습니다.
 - b. 아래와 같이 두꺼운 전기선(Jumper)으로 사용국가에 맞도록 연결하면 됩니다.
 - ① 100Volt 지역은 o A↔B,
 o A↔B
 o A↔B
 - ② 120Volt 지역은 o A↔B,
 o A↔B
 o A↔B
 - ③ 220Volt 지역은 o A↔A,
 o A↔B
 - ④ 230Volt 지역은 o A↔A,
 o A↔B
 - ⑤ 240Volt 지역은 o A↔A,
 o A↔B
- 이상과 같이 Power Supply Enclosure 안쪽 후면에 위치한 PCB-# SIS-PSWR 에 Jumper 선을 연결하십시오.
Jumper선 양단은 Button을 눌러서 깊숙히 견고하게 고정하십시오. Button 이 연결후 에도 위로 올라와 있어야 뺏지 않습니다. 재확인 하십시오.
4. 전압조정 후 확인
Digital Tester로 전압을 반드시 확인한 후 사용하여야 합니다(Analog Tester기는 사용불가).
 5. 전압조정 문제는 실수할 경우 기기의 파손이 우려되는 관계상 이 항목에서는 이에 대한 기술을 삭제하오니 이점 양지하십시오. 구입당시의 판매 대리점에 의뢰하시든가 혹은 본사에 문의하십시오.
 6. 사용설명서를 읽어주셔서 감사합니다.

SIS ELECTRONICS, INC
 www.sis-audio.com
 E-MAIL:sisaudio@yahoo.co.kr
 TEL. 02-679-7165, 02-679-9460
 FAX. 02-675-7100, 031-265-9938