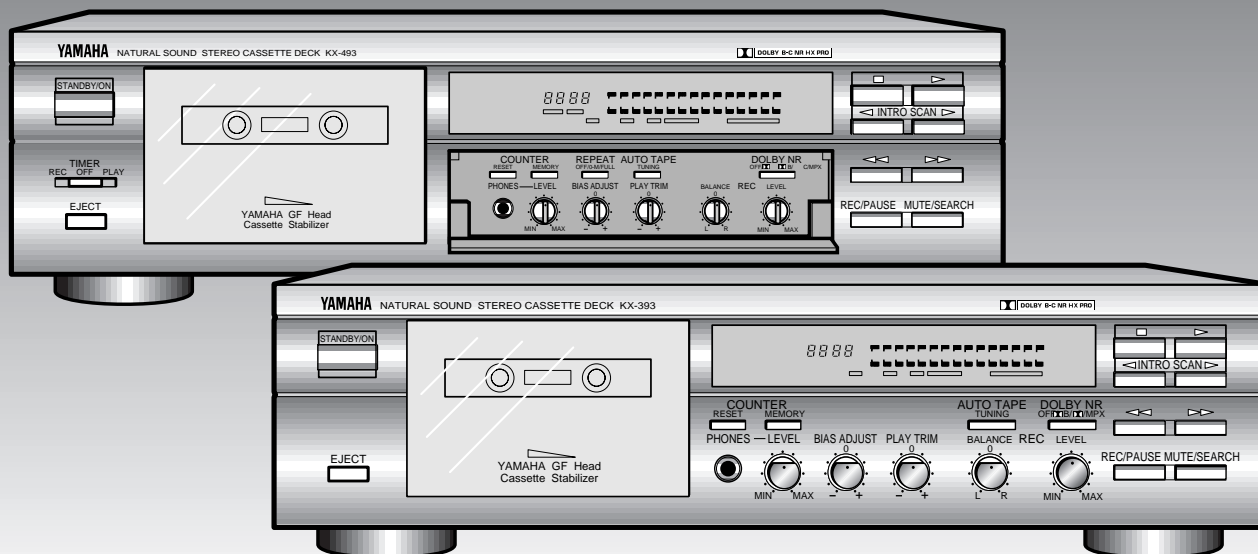


YAMAHA

KX-493/KX-393

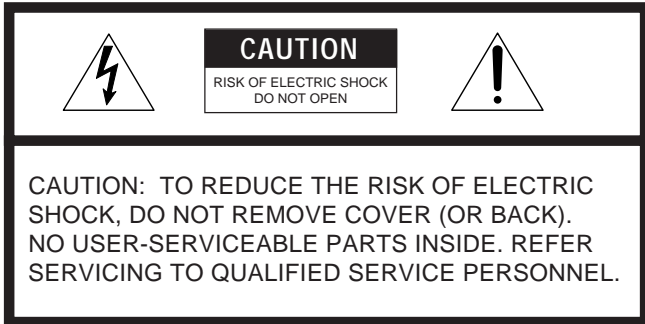
Natural Sound Stereo Cassette Deck
Platine à cassette stéréo de la série "Natural Sound"



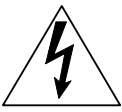
OWNER'S MANUAL
MODE D'EMPLOI

Thank you for purchasing this YAMAHA stereo cassette deck.

SAFETY INSTRUCTIONS



● Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert you to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert you to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

- 1** Read Instructions — All the safety and operating instructions should be read before the unit is operated.
- 2** Retain Instructions — The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- 3** Heed Warnings — All warnings on the unit and in the operating instructions should be adhered to.
- 4** Follow Instructions — All operating and other instructions should be followed.
- 5** Water and Moisture — The unit should not be used near water — for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near swimming pool, etc.
- 6** Carts and Stands — The unit should be used only with a cart or stand that is recommended by the manufacturer.

6A An appliance and cart combination should be moved with care. Quick stops, excessive force, and uneven surfaces may cause the unit and cart combination to overturn.



7 Wall or Ceiling Mounting — The unit should be mounted to a wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.

8 Ventilation — The unit should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the unit should not be situated on a bed, sofa, rug or similar surfaces that may block the ventilation openings; or placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.

9 Heat — The unit should be situated away from heat sources such as radiators, stoves, or other units that produce heat.

10 Power Sources — The unit should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the unit.

11 Power-Cord Protection — Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying attention to receptacles, and the point where they exit from the unit.

12 Cleaning — The unit should be cleaned only as recommended by the manufacturer.

13 No Use Periods — The power cord of the unit should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.

14 Object and Liquid Entry — Care should be taken so that objects do not fall into and liquids not spilled into the inside of the unit.

15 Damage Requiring Service — The unit should be serviced by qualified service personnel when:

- A.** The power-supply cord or the plug has been damaged; or
- B.** Objects have fallen, or liquid has been spilled into the unit; or
- C.** The unit has been exposed to rain; or
- D.** The unit does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
- E.** The unit has been dropped, or the cabinet damaged.

16 Servicing — The user should not attempt to service the unit beyond those means described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.

17 Grounding or Polarization — The precautions should be taken so that the grounding or polarization of an unit is not defeated.

This unit is not disconnected from the AC power source as long as it is connected to the wall outlet, even if the unit itself is turned off. This state is called the standby mode. In this state, the unit is designed to consume a very small quantity of power.

FCC INFORMATION (U.S.A.)

- IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!**
This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
- IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cables supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
- NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the product "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem using one of the following measures:

Relocate this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact your local retailer that is authorized to distribute this type of product. If you cannot locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Electronics Corp., U.S.A.
6660 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

The above statements apply **ONLY** to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

We Want You Listening For A Lifetime

YAMAHA and the Electronic Industries Association's Consumer Electronics Group want you to get the most out of your equipment by playing it at a safe level. One that lets the sound come through loud and clear without annoying blaring or distortion – and, most importantly, without affecting your sensitive hearing.

Since hearing damage from loud sounds is often undetectable until it is too late, YAMAHA and the Electronic Industries Association's Consumer Electronics Group recommend you avoid prolonged exposure to excessive volume levels.



CAUTION: READ THIS BEFORE OPERATING YOUR UNIT.

- This unit is a sophisticated stereo cassette deck. To ensure proper operation for the best possible performance, please read this manual carefully.
- Choose the installation location of your unit carefully. Avoid placing it in direct sunlight or close to source of heat. Also avoid locations subject to vibration and excessive dust, heat, cold or moisture. Keep it away from sources of hum such as transformers or motors.
- Do not open the cabinet as this may result in damage to the deck or electrical shock. If a foreign object should get into the deck, contact your local dealer.
- When removing the power plug from the wall outlet, always pull directly on the plug; never pull the cord itself.
- Do not apply excessive force when operating switches and knobs.
- When moving the deck, be sure to first pull out the power plug and remove all cords connecting the deck to other equipment.
- Do not attempt to clean this unit with chemical solvents as this may damage the finish. Use a clean, dry cloth.
- Never allow metallic items (e.g. screwdrivers, tools, etc.) to come near the record/playback head assembly. Doing so may not only scratch or damage the head's mirror-smooth finish, it may also change the magnetic characteristics of the heads, causing a deterioration in reproduction quality.
- Although the record/playback head used in this unit is a high quality head with outstanding reproduction characteristics, it can become dirty through the use of old tapes or from dust accumulation over time. This can have a serious effect on reproduction quality. Clean the heads regularly with one of the commonly available head cleaners or with cleaning solutions as explained later in this manual.
- Be sure to read the "TROUBLESHOOTING" section of this manual for advice on common operating errors before concluding that your unit is faulty.
- Keep this manual in a safe place for future reference.
- Voltage Selector (General model only)**
The voltage selector on the rear panel of this unit must be set for your local mains voltage BEFORE plugging in the AC mains supply. (Voltage selector adjustable between 110/120/220/240 V AC.)

Note

Please check the copyright laws in your country to record from records, compact discs, radio, etc. Recording of copyright material may infringe copyright laws.

FOR CANADIAN CUSTOMERS

TO PREVENT ELECTRIC SHOCK, MATCH WIDE BLADE OF PLUG TO WIDE SLOT AND FULLY INSERT.

THIS CLASS B DIGITAL APPARATUS MEETS ALL REQUIREMENTS OF THE CANADIAN INTERFERENCE-CAUSING EQUIPMENT REGULATIONS.

This owner's manual covers YAMAHA cassette deck models KX-493 and KX-393. Please check which model you have purchased and read the sections that apply to your particular model. There may be some unnecessary items, so please skip them accordingly.

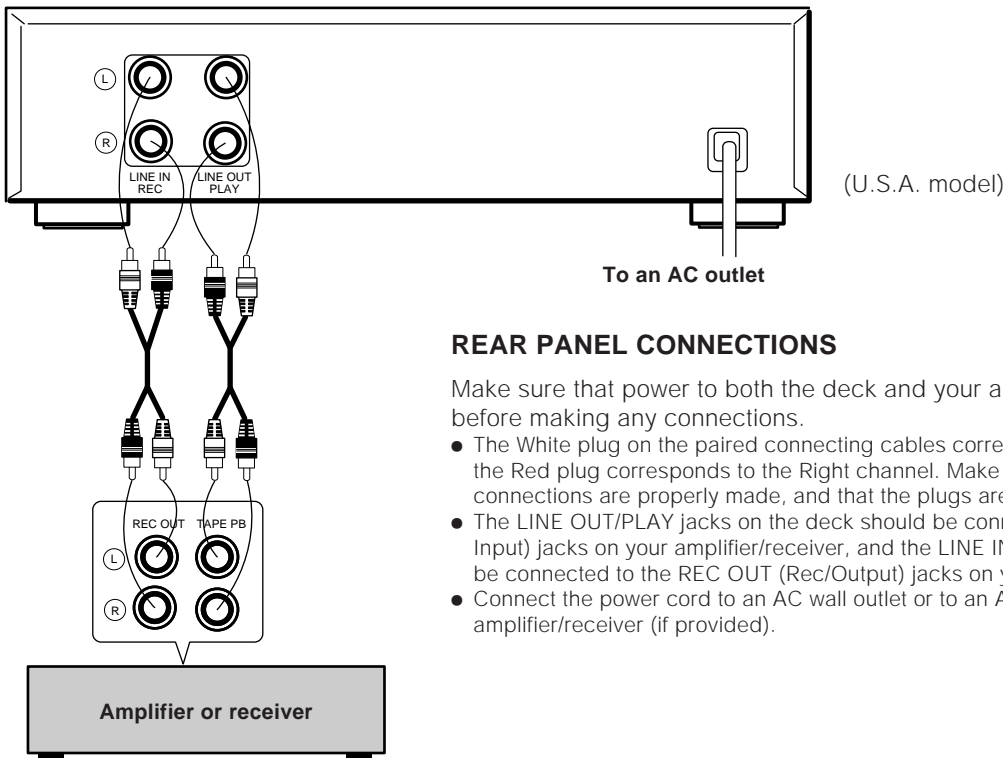
TABLE OF CONTENTS

FEATURES	4	TIMER RECORDING/PLAYBACK (KX-493 only)	13
CONNECTIONS	4	Timer recording	13
PLAYBACK	5	Timer playback	13
SELECTION SEARCH	7	CASSETTE TAPES	14
INTRO SCAN	7	OPENING AND CLOSING THE SUB PANEL	
MEMORY STOP OPERATION	8	(KX-493 only)	15
REPEAT PLAYBACK (KX-493 only)	8	OPTIONAL REMOTE CONTROL TRANSMITTER	15
RECORDING	9	MAINTENANCE	15
REC MUTE OPERATION	12	TROUBLESHOOTING	16
0-STOP OPERATION	12	SPECIFICATIONS	17
REC RETURN OPERATION	12		

FEATURES

- Dolby HX Pro Dynamic Bias Servo
- Dolby B/C Noise Reduction
- Secure Holding Damper Cassette Stabilizer allows you to reduce unwanted vibration and modulation noise
- Fine Adjustment of Recording Characteristics with Auto Tape Tuning and Bias Adjust Control
- 160 kHz High Recording Bias prevents cross modulation beat distortion that can occur between the recording bias and the recording signal's high frequency content (KX-493 only)
- Play Trim Control for improved playback compatibility with other decks
- 0-M/FULL Repeat Playback (KX-493 only), Selection Search and Bi-Directional Intro Scan
- Recording Mute function

CONNECTIONS

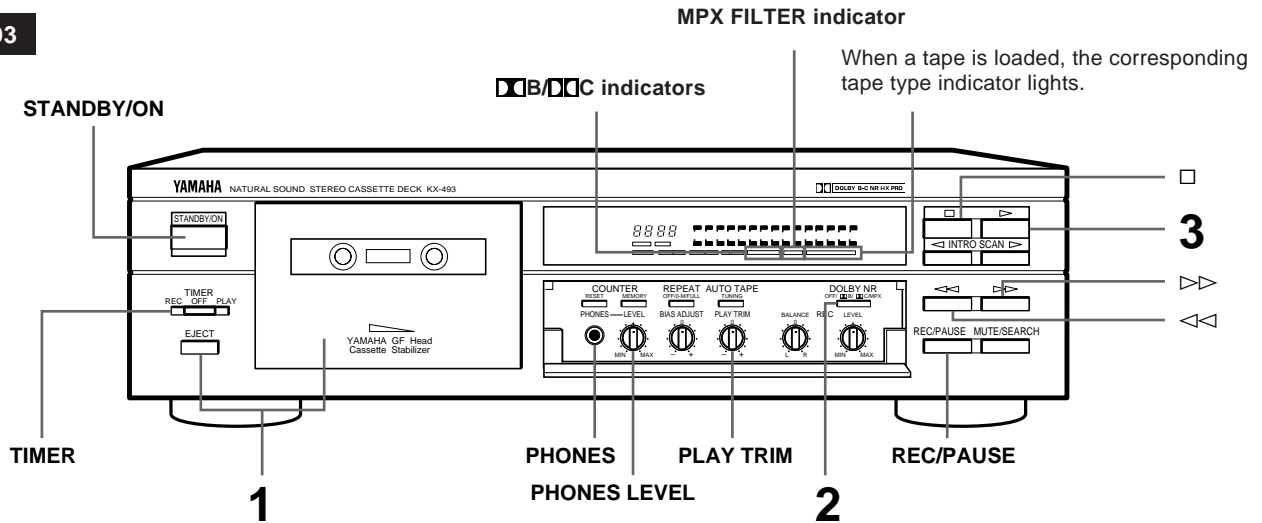


PLAYBACK

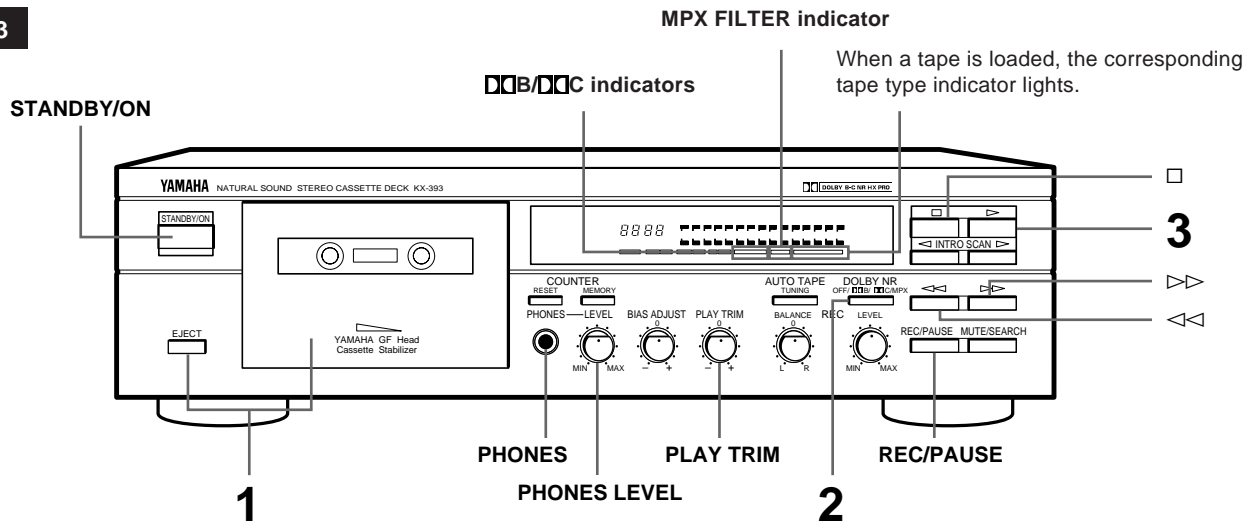
Preparation for playback

- Be sure to set the **TIMER** switch to the OFF position (KX-493 only), then turn on the **STANDBY/ON** switch.
- Set your amplifier or receiver to cassette deck function mode.

KX-493

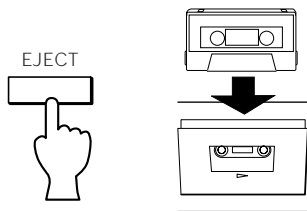


KX-393



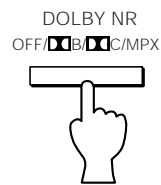
Press **STANDBY/ON** to turn this unit on. Press again to set it to the standby mode.
Please note that this unit is designed to consume a very small quantity of power when set to the standby mode.

1



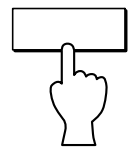
Insert the cassette with the exposed tape side facing down and the side to be played facing you. To close the compartment, push in the compartment door until it locks shut.

2



See next page.

3



To stop playback:

Press the \square button.

To fast forward the tape:

Press the $\triangleright\triangleright$ button.

To fast rewind the tape:

Press the $\triangleleft\triangleleft$ button.

To adjust the volume level:

Use the volume control of the amplifier or receiver.

To use headphones for private listening:

Insert the headphones plug into the **PHONES** jack.

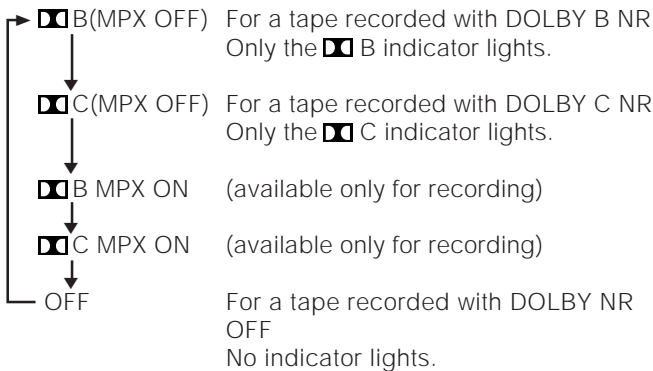
To adjust the headphones level:

Use the **PHONES LEVEL** control.

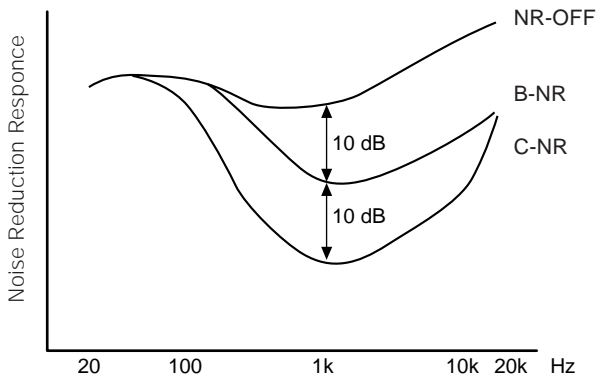
DOLBY NR button setting (in step 2)

DOLBY NR (OFF/ $\square\square$ B/ $\square\square$ C/MPX) button

Be sure to set the **DOLBY NR (OFF/ $\square\square$ B/ $\square\square$ C/MPX)** button according to the system used for recording. Each time this button is pressed, Dolby NR switches as follows:



Note: The MPX filter settings are explained on page 9.



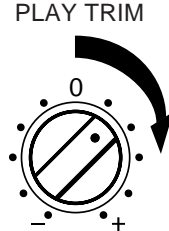
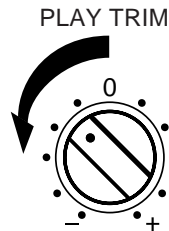
PLAY TRIM control adjustment

When the level of high frequencies is too boosted or absent while playing a tape recorded on another cassette deck, adjust the high frequency response with the **PLAY TRIM** control.

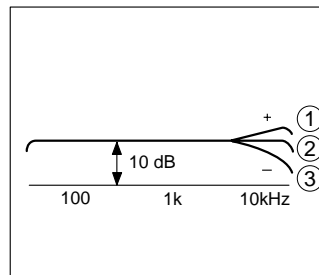
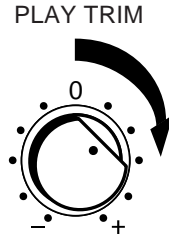
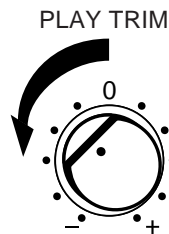
When high frequencies are too boosted, attenuate the high frequencies.

When high frequencies are absent, boost the high frequencies.

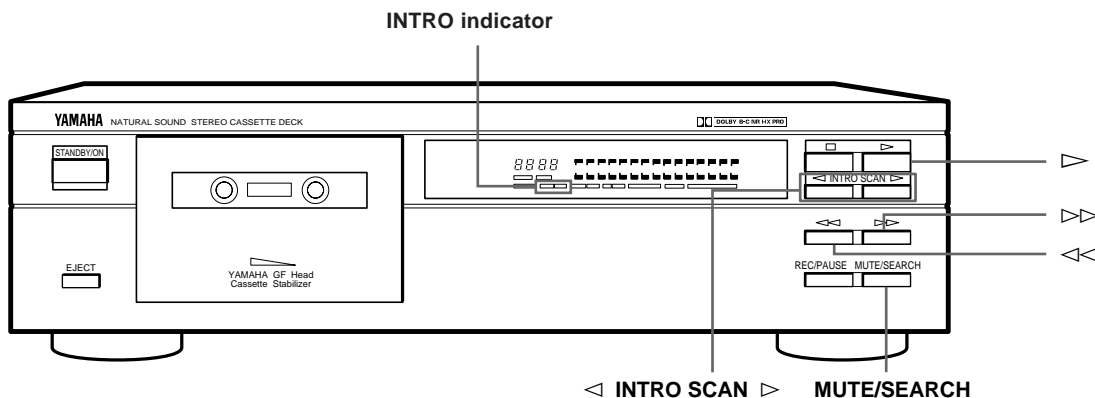
KX-493



KX-393



- ① High frequency sound is too boosted.
- ② Flat.
- ③ High frequency sound is absent.



SELECTION SEARCH - To play back a desired selection by searching for the beginning of the selection

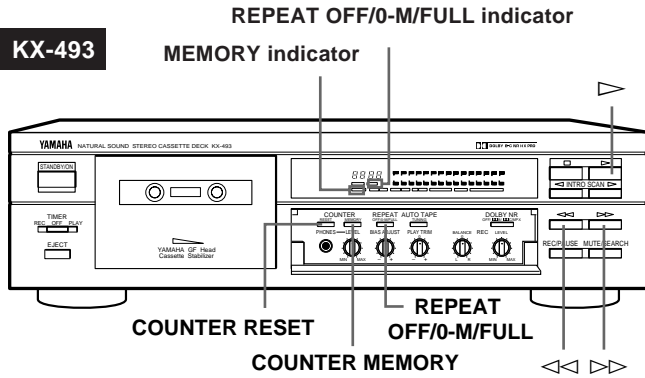
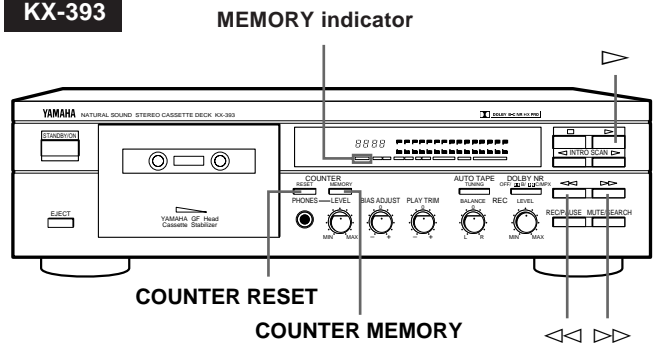
<p>To search for the next selection</p>	<p>To search for the beginning of the current selection</p>	<p>To search for the selection located before the current selection</p> <p>When the beginning of the current selection is played:</p>
<p>The << or >> button and the MUTE/SEARCH button should be pressed simultaneously.</p>		

INTRO SCAN - To play back the beginning of each selection automatically

<p>To play back each selection in the reverse direction:</p> <p>The INTRO < indicator lights during reverse intro scan.</p>	<p>To play back each selection in the forward direction:</p> <p>The INTRO > indicator lights during forward intro scan.</p>	<p>To resume normal playback when the desired selection is found:</p>
--	--	---

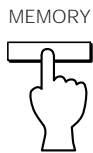
Notes on Selection search and Intro scan

- The blank interval between selections must be at least 4 seconds.
- Selection search and Intro scan may not operate properly with tapes recorded with a low record level or with excessive noise.

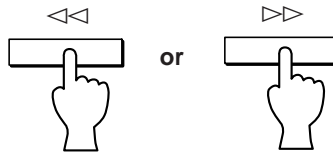
KX-493**KX-393**

MEMORY STOP OPERATION - To return to the desired position

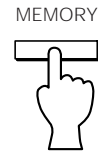
Pressing the **MEMORY** button memorizes the desired counter reading. The MEMORY indicator lights.



During fast forwarding or rewinding, the tape will stop at the counter reading point where the **MEMORY** button was pressed.



To cancel the memorized counter reading, press the **MEMORY** button again. The MEMORY indicator goes out.



REPEAT PLAYBACK (**KX-493** only)

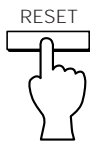
0-M (a section) repeat

With this function, a desired section can be played repeatedly up to 8 times.

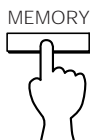
- 1 Press the **REPEAT OFF/0-M/FULL** button so that the REPEAT 0-M indicator lights.



- 2 Press the **RESET** button at the beginning of the section you want to play repeatedly. The counter on the display is reset to "0000".



- 3 Press the **MEMORY** button at the end of the section during playback. The MEMORY indicator on the display lights up, and the tape immediately begins rewinding.



The tape is rewound until the counter has returned to the beginning of the section. The deck then enters the playback mode and the specified section is played repeatedly.

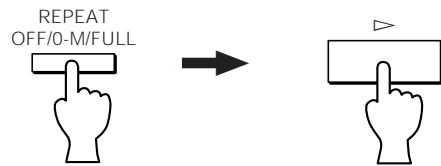
Note:

The length between the start and end points of the 0-M repeat section should be more than 4 counts.

Full repeat

With this function, the cassette side being played can be repeated up to 8 times.

Press the **REPEAT OFF/0-M/FULL** button so that the REPEAT FULL indicator lights.



To cancel repeat playback

To cancel the 0-M repeat or Full repeat, press the **REPEAT OFF/0-M/FULL** button so that both REPEAT 0-M and REPEAT FULL indicators go off. Each time this button is pressed, Repeat mode switches as follows:

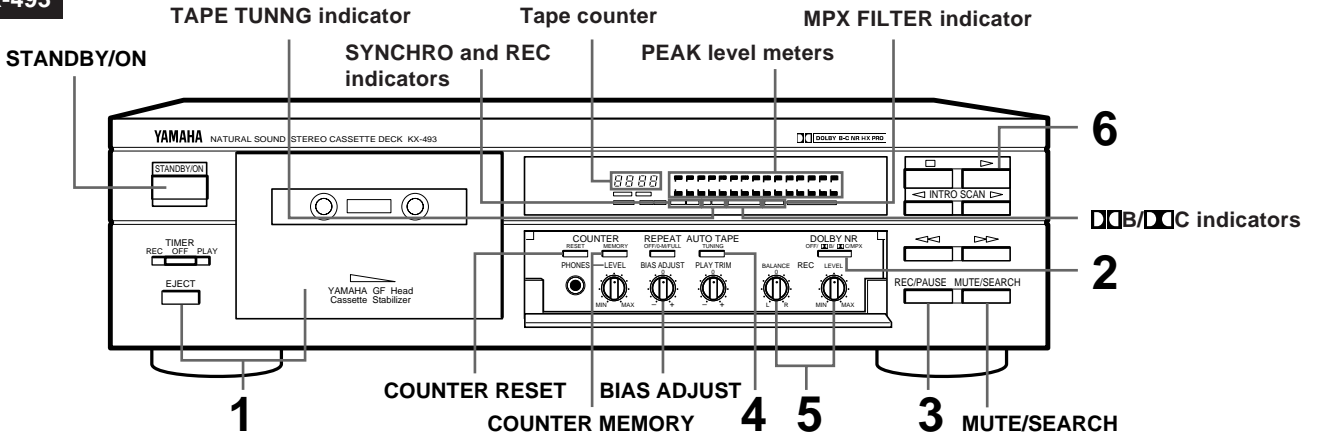


RECORDING

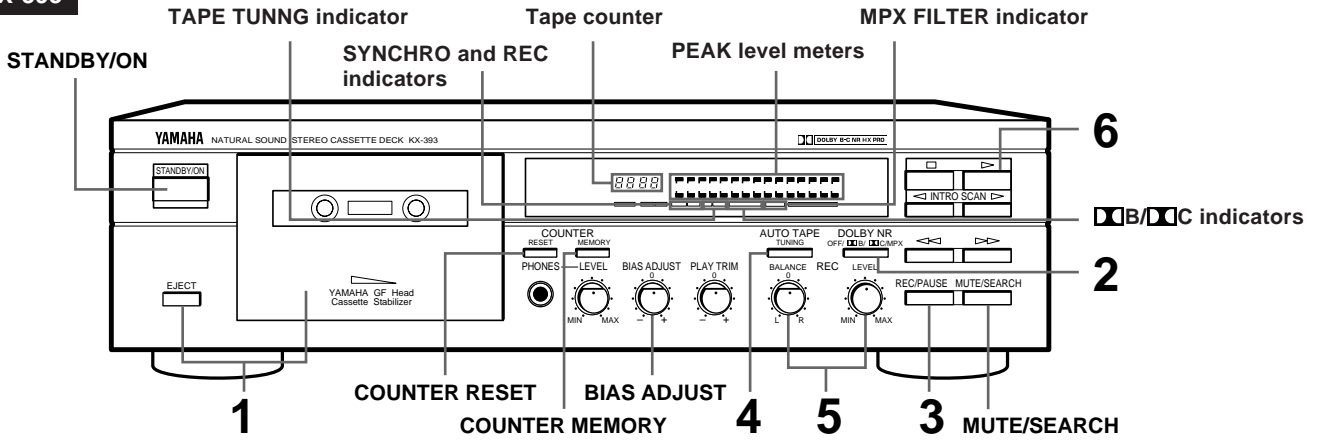
Preparation for recording

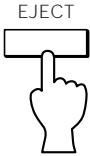
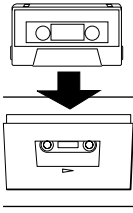
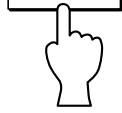
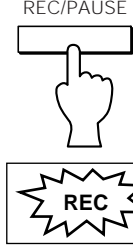

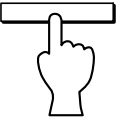
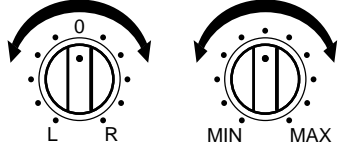
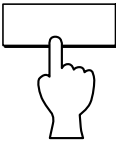
- Be sure to set the **TIMER** switch to the OFF position (KX-493 only), then turn on the **STANDBY/ON** switch.
- Set your amplifier or receiver to cassette deck function mode.

KX-493



KX-393



<p>1</p>   <p>Insert the cassette with the exposed tape side facing down and the side to be recorded facing you. To close the compartment, push in the compartment door until it locks shut.</p>	<p>2</p>  <p>See next page.</p>	<p>3</p>   <p>Play the program source to be recorded.</p>
<p>4</p>  <p>See "AUTO TAPE TUNING button" (page 10).</p>	<p>5</p>  <p>Shape of REC controls are slightly different with KX-393. See "Setting the recording level" (page 11).</p>	<p>6</p> 

To stop recording:

Press the □ button.

To stop recording temporarily:

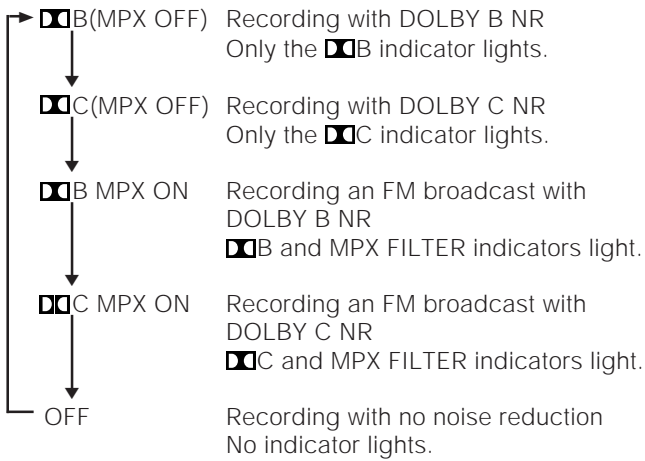
Press the **REC/PAUSE** button. To resume recording, press the ▷ button.

Tape counter and COUNTER RESET button

Before starting recording, press the **RESET** button to set the counter reading to "0000". Use this counter to aid in locating a point on a tape.

DOLBY NR button setting (in step 2)
DOLBY NR (OFF/□□B/□□C/MPX) button

Each time this button is pressed, Dolby NR switches as follows:



● **MPX filter:**

FM stations transmit a 19 kHz pilot signal in addition to the broadcast program. Sometimes this pilot signal may leak into the audio output depending on the tuner and broadcast conditions. This signal can cause improper operation of the Dolby NR systems. Activating the MPX filter (B TYPE/C TYPE MPX ON settings) will effectively remove the signal.

AUTO TAPE TUNING button (in step 4)

Pressing this button during the REC/PAUSE mode will activate the Auto Tape Tuning that makes it possible to internally determine the optimum recording characteristics (bias and recording sensitivity) according to the loaded cassette tape in about 20 seconds.

To perform the Auto Tape Tuning, send the tape leader part forward and set the **PLAY/TRIM** control and the **BIAS ADJUST** control to the center position before pressing the **AUTO TAPE TUNING** button. When the Auto Tape Tuning is completed, the TAPE TUNING indicator lights. After completion of Auto Tape Tuning, the tape automatically rewinds to the point where the Auto Tape Tuning began and the REC/PAUSE mode is engaged. The bias adjustment with the **BIAS ADJUST** control is possible even after this tuning.

To clear Auto Tape Tuning setting, press the **AUTO TAPE TUNING** button once again, or load any cassette tape of different type.

* When recording on the other side of the tape, another Auto Tape Tuning is unnecessary. When recording on the same type cassette tape of a different brand, another Auto Tape Tuning is advisable for much more accurate setting of the recording characteristics.

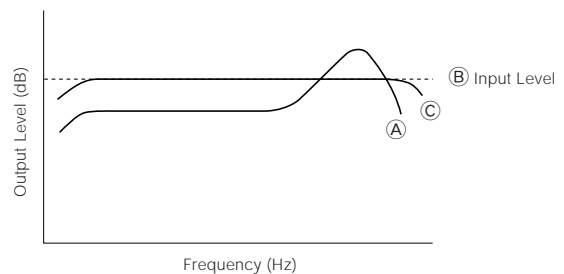
AUTO TAPE TUNING

The Auto Tape Tuning function improves the quality of your recording, permitting critical adjustment of the deck's recording bias and sensitivity for best results with every tape you use.

With the Auto Tape Tuning function, the recording characteristics (recording bias and sensitivity) are automatically adjusted while recording and playback operations in about 20 seconds, to accurately match the characteristics of loaded tape.

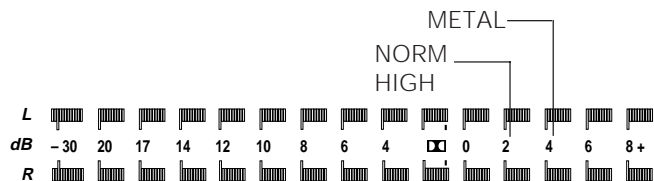
For example, the recorded (output) level (A in the figure) may differ from recording (input) level (B in the figure), due to widely varying characteristics of cassette tapes between brands.

Using the Auto Tape Tuning function, these differences are effectively eliminated by adjusting the recording bias (for high frequencies) and sensitivity (for overall frequencies) according to the loaded cassette tape, making a significant contribution to overall recording quality (C in the figure).



Setting the recording level (in step 5)

Play the loudest passage of the source to be recorded and watch the meter readings. Adjust the **REC LEVEL** control so that the highest peak may not exceed the optimum levels of each tape type. Normally, it is best to adjust the **BALANCE** control such that the LEFT and RIGHT meter readings are even.



- The **Dolby** mark indicates the Dolby noise reduction system standard level and corresponds to the -2 dB segment on the meter.

Bias adjustment

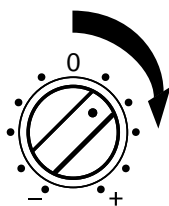
The **BIAS ADJUST** control is for fine adjustment of the recording bias. Normally, it is not necessary to adjust this control since the recording bias can be automatically adjusted by the built-in Auto Tape Selector and the **AUTO TAPE TUNING** button for different tape types. However, if you feel that your recording needs further bias adjustment (to compensate for absent or distorted high frequencies), adjust this control to your liking.

When high frequencies are distorted, increase the recording bias by turning the **BIAS ADJUST** control clockwise.

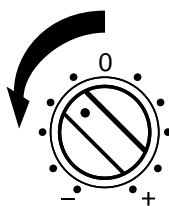
When high frequencies are absent, decrease the recording bias by turning the **BIAS ADJUST** control counterclockwise.

KX-493

BIAS ADJUST

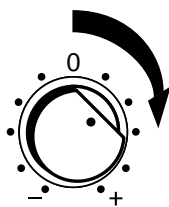


BIAS ADJUST

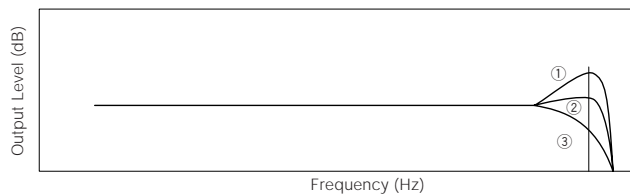
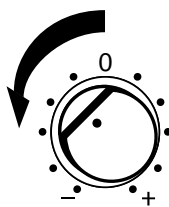


KX-393

BIAS ADJUST



BIAS ADJUST

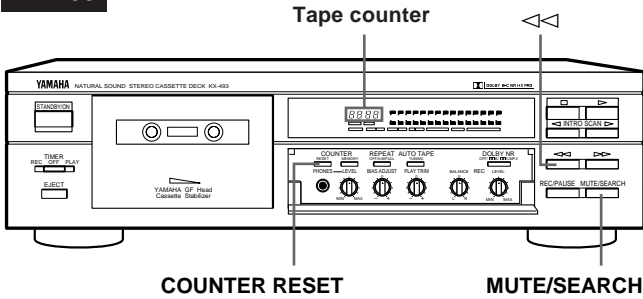


- ① Insufficient bias (High frequencies are distorted.)
- ② Optimum bias
- ③ Excessive bias (High frequencies are absent.)

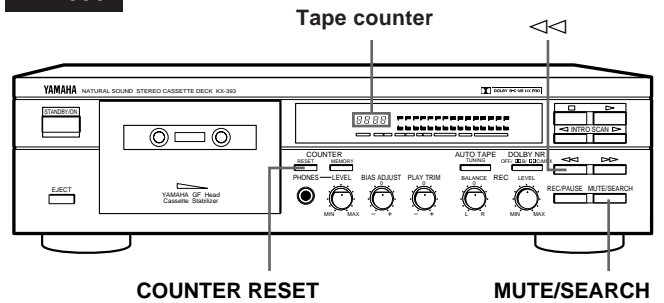
Synchronized recording function

When operating this unit in combination with the YAMAHA CD Player which has **SYNCHRO** button on its remote control transmitter, CD Synchronized recording function can be utilized. This function is operated with the remote control transmitter of the CD Player. (Regarding the operation, refer to the manual of the CD Player.) **SYNCHRO** indicator of this unit lights when the **SYNCHRO** button of the remote controller is pressed.

KX-493



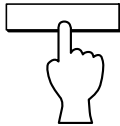
KX-393



REC MUTE OPERATION - Inserting a blank space during recording

During recording

MUTE/SEARCH

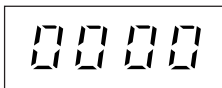


A 4-second blank interval is automatically recorded on the tape, and then the deck enters Rec/Pause mode. If a blank interval longer than 4 seconds is desired, keep pressing the button as long as you want. When the **MUTE/SEARCH** button is released, the deck enters Rec/Pause mode after making a 4-second blank interval.

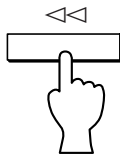
0-STOP OPERATION - To return to the "0000" point

During recording

RESET



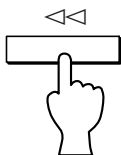
The "0000" point is memorized.



The tape will be automatically rewound to the "0000" point.

REC RETURN OPERATION - To return to the point at which the recording previously started

During recording



- If the <<< button is pressed during recording, Rec Return operation automatically rewinds the tape to the point where the >>> button was pressed.

DOLBY HX PRO DYNAMIC BIAS SERVO SYSTEM

This unit incorporates the Dolby HX Pro system which automatically controls the effective bias to reduce distortion and noise, improving high frequency response during recording. Tapes recorded with this system retain the same high quality even when played back on any other cassette deck.

Dolby noise reduction and HX Pro headroom extension manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation. HX Pro originated by Bang & Olufsen.

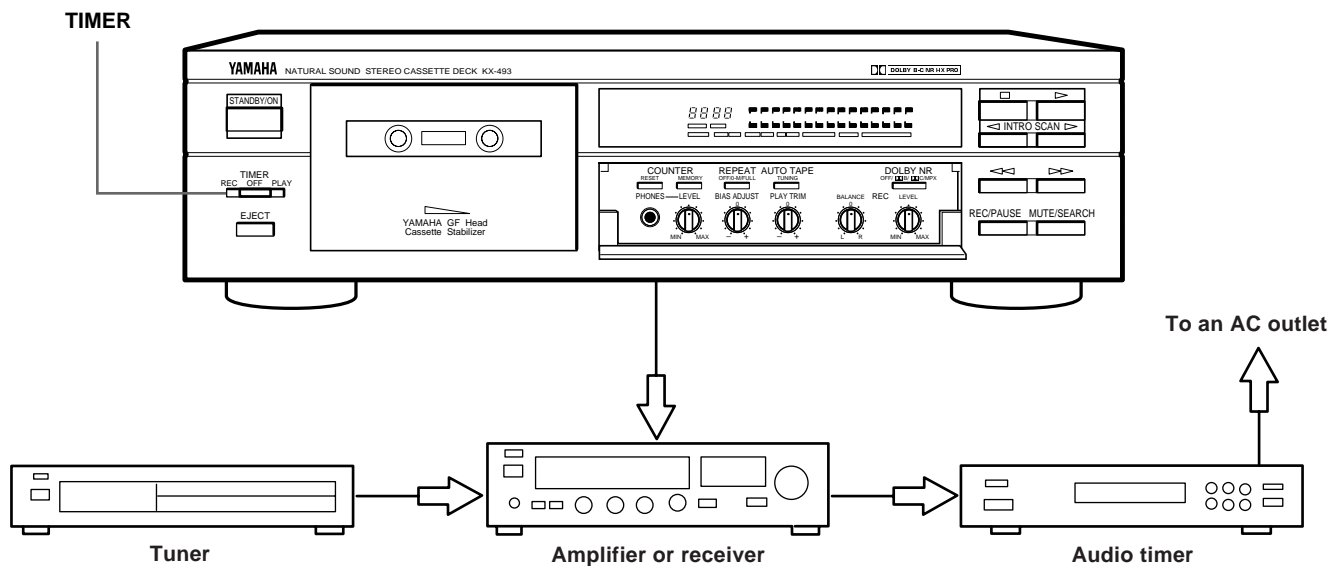
"DOLBY", the double-D symbol **DD** and "HX PRO" are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

TIMER RECORDING/PLAYBACK (**KX-493** only)

With a commercially available audio timer it is possible to make recordings and initiate playback automatically at any time.

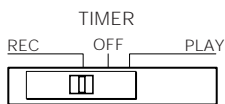
Make sure that all power cord connections between the timer and amplifier/receiver are properly made.

For details, refer to the instructions of your audio timer. No change in any of the other connections between the deck and amplifier/receiver, etc., is necessary.



Timer recording

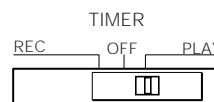
1. After turning on the power to each component, select the station on your tuner which you want to record and turn down the volume on your amplifier/receiver. This will have no effect on the recording signal level. Remember to set the proper recording level.
2. Set the timer to the desired recording start and stop times. It is advisable to set the timer to begin recording slightly before and end slightly after the actual broadcast receiving time to leave some room for later editing.
3. Set the **TIMER** switch to the REC position.



4. The timer will send power to the amplifier/receiver, tuner and deck at the preset time, turning all the components on and initiating the recording.

Timer playback

1. Turn on the amplifier/receiver and adjust the volume and tone controls.
2. Set the input mode selector of your amplifier/receiver to the cassette deck function mode.
3. Set the timer to the time you wish to start and stop playback.
4. Set the **TIMER** switch to the PLAY position.



5. At the preset time, the timer will turn power on to the amplifier/receiver and cassette deck and begin playback. It will shut power off at the preset time as well ending playback.

Note: Whenever the timer recording/playback is not intended, make sure to set the **TIMER** switch to OFF position to prevent the unnecessary recording/playback.

- If the **TIMER** switch is set to REC position and the power is supplied (plugging in the power cord or automatically supplying the power after power failure, etc.), the deck automatically enters Rec mode and the contents of the cassette tape inserted in the deck will be erased.

CASSETTE TAPES

CASSETTE TAPES

There are many different types of cassette tapes available. However, they all conform to standard specifications so any brand may be used with the deck.

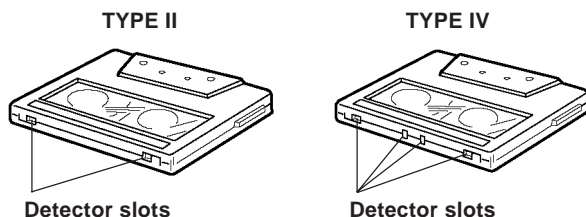
- Classification of Cassette Tapes by Formulation
Cassette tapes are available in four basic types depending on their formulation, or type of magnetic material and manufacturing process. These four types are commonly known as Normal (Type I/NORM), Chrome (Type II/HIGH $\langle CrO_2 \rangle$), Ferrichrome (Type III/FeCr), and Metal (Type IV/METAL), and they each require specific tape deck adjustments for optimum performance.
- * YAMAHA does not recommend the use of 120 minute length cassettes since the extreme thinness of the tape makes them susceptible to mechanical and recording problems.

AUTO TAPE SELECTOR DETECTION SLOTS

The deck has a built-in Auto Tape Selector which automatically adjusts for the proper bias, level and equalization according to the tape formulation — all you have to do is load a cassette and the Auto Tape Selector does the rest.

The Auto Tape Selector determines which type of tape is loaded by sensing detector slots in the top of the tape shell.

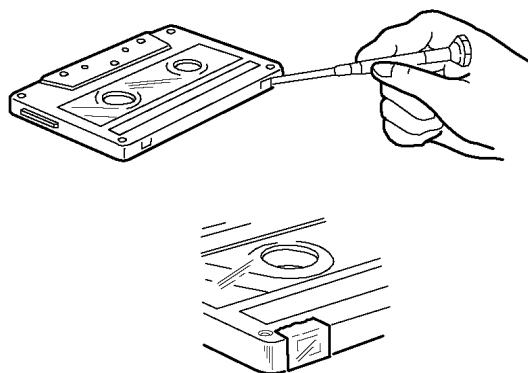
- Early model Metal (Type IV/Metal) tape formulation cassette shells do not have the slots for Auto Tape Selector operation. As a result, early model Metal type tapes recorded on another deck will be played back with the deck at the Chrome (Type II/HIGH $\langle CrO_2 \rangle$) settings. YAMAHA does not recommend using this kind of tape.
- The deck does not have the required setting for Ferrichrome (Type III/FeCr) tape, since this tape formulation is not widely used. Should you use a Ferrichrome tape, it will be recorded and played back at the Normal (Type I/NORM) settings, which will result in an unnatural high frequency emphasis. This effect may be compensated for somewhat by adjusting the BIAS ADJUST to the plus (+) direction during recording, or by using the PLAY TRIM control and/or the tone controls of your amplifier/receiver during playback.



PROTECTING YOUR RECORDINGS

All cassette tapes are provided with erasure protection holes to prevent accidental erasure of recorded contents. There is a small tab covering the hole on each side of the cassette, and it should be broken off after recording the tape. Without this tab covering the hole, it is impossible to record onto that tape. Thus, you can safely protect a recording for as long as you wish without fear of accidental erasure. Should you wish to use a cassette tape protected in this way for recording, simply covering the hole with adhesive tape will permit erasure and re-recording.

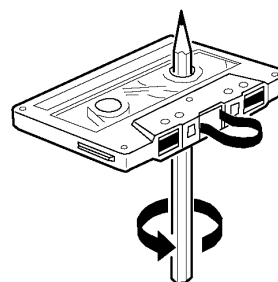
- When using Chrome (Type II/HIGH $\langle CrO_2 \rangle$) or Metal (Type IV/METAL) tapes, make sure you do not cover the hole intended for the Auto Tape Selector operation.



TAKING UP SLACK IN THE TAPE

As a precaution against tape entanglement and damage, remove any slack in the tape before inserting cassettes into the deck. This is accomplished by inserting a pencil, pen or similar object into one of the spools and gently winding it until all the slack is removed. You do not have to wind it too tightly.

Be careful not to touch the tape part itself. It is very delicate and touching it may damage the tape and its recorded contents.

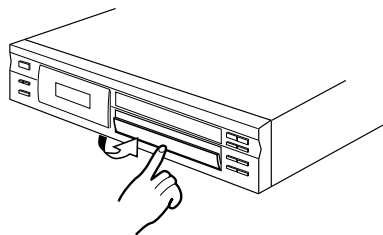


STORING CASSETTES

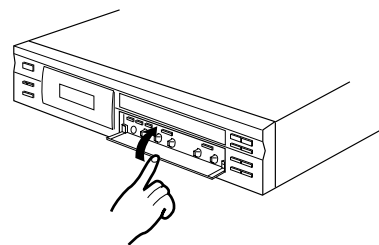
After putting a cassette tape back into its case, store it in a location away from exposure to direct sunlight, humidity, high temperatures, and magnetic fields (away from television sets, speakers, etc.). High temperatures and humidity will damage the tape itself, while exposure to magnetic fields may cause a loss of recorded material. Avoid touching the tape surface with your fingers, since dirt or finger oil will contaminate the deck's heads.

OPENING AND CLOSING THE SUB PANEL (KX-493 only)

To open the sub panel

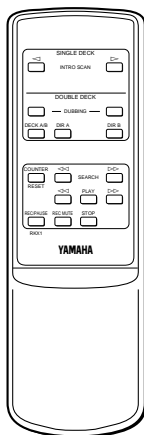


To close the sub panel

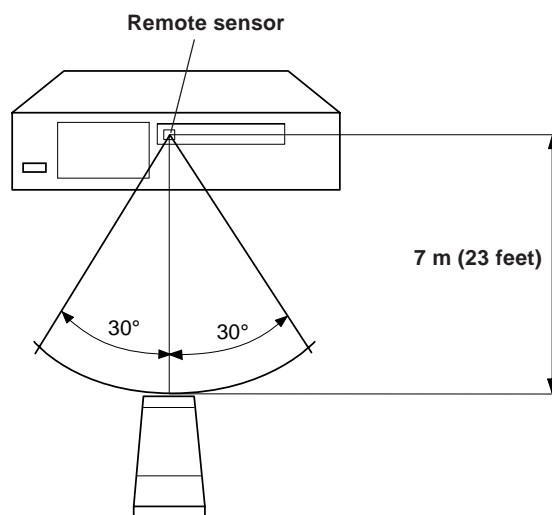


OPTIONAL REMOTE CONTROL TRANSMITTER

With the optional remote control transmitter RKX1, you can operate this unit at your listening position. For details, refer to the instruction manual supplied with the remote control transmitter.



REMOTE CONTROL OPERATION RANGE



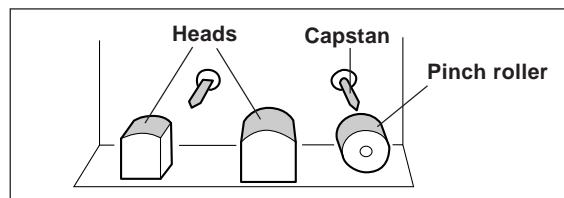
MAINTENANCE

CLEANING OF THE TAPE PATH

Continued high quality performance of your deck is dependent upon periodic cleaning of the heads, capstan, pinch roller, and all surfaces over which the tape travels. Normal use will cause an accumulation of dirt and dust on the heads, capstans, and pinch rollers. This can lead to poor sound quality, drop outs (intervals with no sound), unsteady tape speed, loss of high frequency response, etc.

Thus, clean the heads and all surfaces over which the tape travels with a commercially available cleaning cassette and fluid type cleaner.

Inside of the cassette compartment



DEMAGNETIZATION

After 20-30 hours of use, enough residual magnetism will build up on the heads to cause poor high frequency reproduction. At this time you should use a commercially available head demagnetizer.

- When cleaning the tape path or demagnetizing the heads, be sure to follow carefully the instructions of the concerning materials such as cleaning fluid or head demagnetizer.

TROUBLESHOOTING

If your cassette deck fails to operate normally, check the following table. It lists common operating errors and simple measures which you can take to correct the problem. If it cannot be corrected, or the symptom is not listed, disconnect the deck's power cord and contact your authorized YAMAHA dealer or service center for help.

Fault	Cause	Cure
Tape doesn't move in recording or playback.	<ul style="list-style-type: none"> ● Power plug is not properly plugged in. ● End of tape. ● Cassette shell is warped or damaged. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reinsert plug properly. ● Rewind tape or flip it over. ● Do not play damaged tapes.
It happens that this unit does not work normally.	<ul style="list-style-type: none"> ● There is an influence of strong external noise (lightning, excessive static electricity, etc.) or a misoperation was performed while using this unit. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn this unit power off and disconnect the AC power from the AC outlet. After about 30 seconds have passed, connect the power and try again.
REC/PAUSE button fails to function.	<ul style="list-style-type: none"> ● No cassette tape loaded. ● Protective tabs are broken off. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Load a cassette tape. ● Change tape or cover protective hole with adhesive tape.
Sounds become faint and sometimes inaudible.	<ul style="list-style-type: none"> ● Head is dirty. ● Head is magnetized. ● Tape is damaged or of poor quality. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clean head. ● Demagnetize head using head demagnetizer. ● Change to a different tape.
Recorded sound is distorted.	<ul style="list-style-type: none"> ● Tape is bad (stretched or deformed, etc.). ● Cassette shell is warped. ● Recording level is too high. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Replace with a fresh tape. ● A warped cassette shell cannot be fixed. Replace with another tape and test. ● Check input level with signal level meter and use lower rec level when recording.
Tape is playing back, but no sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ● Faulty connection between deck and stereo amplifier/receiver. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Check and secure connections.
Excessive noise.	<ul style="list-style-type: none"> ● Head is dirty. ● Head is magnetized. ● Worn out or poor quality tape. ● Connection(s) improperly made. ● Affected by external electrical noise. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clean head. ● Demagnetize head with head demagnetizer. ● Change to better tape. ● Check input and output connections and reinsert properly. ● Move away from electrical appliances (TV, fluorescent light, electric blanket, etc.).
Excessive wow (wavering of the sound).	<ul style="list-style-type: none"> ● Dirty capstan, pinch roller, etc., or poor tape. ● Tape is wound unevenly. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clean capstan and pinch roller, or change to better tape. ● Rewind tape.
Tape stops in the middle of recording or playback.	<ul style="list-style-type: none"> ● Slack tape, or tape spillage wound around capstan. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Insert pencil in hole in cassette shell and turn to take up slack.
Fails to record.	<ul style="list-style-type: none"> ● REC LEVEL control is set to too low. ● Protective tabs are broken off. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Adjust REC LEVEL control. ● Change tape or cover protective hole with adhesive tape.
Search does not operate.	<ul style="list-style-type: none"> ● Recorded section is too short. ● Recorded section has low-level portions. ● Conversation, etc. has been recorded. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Blank sections must be at least 4 seconds long. ● No remedy ● No remedy
High frequencies in the playback sound are emphasized and unpleasant to listen to, and noise level (hiss) is also high.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dolby NR-recorded tape is played back in OFF position. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Play back in appropriate Dolby NR position.

Fault	Cause	Cure
Playback sound is muffled and high frequencies are inaudible.	<ul style="list-style-type: none"> Normally-recorded tape is played back in Dolby NR. Heads are dirty. Heads are magnetized. 	<ul style="list-style-type: none"> Playback in OFF position. Clean heads and carry out demagnetization with head demagnetizer.
When playing back tapes recorded on other decks, meter deflections are greater (smaller) than when recorded.	<ul style="list-style-type: none"> Basic levels are different for different cassette decks. 	<ul style="list-style-type: none"> This is not a fault.
(KX-493 only) Recordings cannot be made with TIMER REC (deck only plays back).	<ul style="list-style-type: none"> Protective tabs on cassette have been broken off. 	<ul style="list-style-type: none"> Replace cassette tape, or cover tab holes with tape, etc.
The remote control transmitter cannot be operated.	<ul style="list-style-type: none"> The batteries are exhausted. The remote control transmitter is operated from an incorrect distance or angle. The remote control sensor is lighted strongly. 	<ul style="list-style-type: none"> Replace batteries. Operate it from less than 7 meters (about 23 ft.) and 30°. Place the unit away from the strong light.

SPECIFICATIONS

Track Configuration 4 track, 2 channel stereo

Motor

KX-493 DC servo motor (capstan)
Flat torque DC motor (reel)

KX-393 DC servo motor

Head Recording/playback: hard permalloy
Erase: double-gap Ferrite head

Rapid Transport

KX-493 90 sec. (C-60)

KX-393 100 sec. (C-60)

Wow and Flutter

<KX-493>

WRMS 0.05%

W.Peak ±0.08%

<KX-393>

WRMS 0.07%

W.Peak ±0.12%

Signal-to-Noise Ratio

<KX-493>

Dolby NR off 60 dB

Dolby B NR on 68 dB

Dolby C NR on 76 dB

<KX-393>

Dolby NR off 58 dB

Dolby B NR on 66 dB

Dolby C NR on 74 dB

Frequency Response

<KX-493>

Normal tape (-20 dB) 20 ~ 17,000 Hz ±3 dB

CrO2 tape (-20 dB) 20 ~ 18,000 Hz ±3 dB

Metal tape (-20 dB) 20 ~ 20,000 Hz ±3 dB

<KX-393>

Normal tape (-20 dB) 20 ~ 16,000 Hz ±3 dB

CrO2 tape (-20 dB) 20 ~ 17,000 Hz ±3 dB

Metal tape (-20 dB) 20 ~ 19,000 Hz ±3 dB

Harmonic Distortion 0.8%

Input Sensitivity/Impedance

Line 100 mV/50 k-ohms

Output Level

Line 570 mV/1.0 k-ohms

Phones 1.5 mW/8 ohms

Channel Separation (1 kHz) 40 dB

Cross Talk (125 Hz) 55 dB

GENERAL

Power Supplies

U.S.A. and Canada model 120 V, 60 Hz

Europe and U.K. model 230 V, 50 Hz

Australia model 240 V, 50 Hz

General model 110/120/220/240 V, 50/60 Hz

Power Consumption 16 W (KX-493)

12 W (KX-393)

5 W (Standby)

Dimensions (W x H x D)

KX-493 435 x 125.5 x 278.5 mm
(Approx. 17-1/8" x 4-15/16" x 11")

KX-393 435 x 125.5 x 283 mm
(Approx. 17-1/8" x 4-15/16" x 11-1/8")

Weight

KX-493 4.5 kg (9 lbs. 15 oz.)

KX-393 4.4 kg (9 lbs. 11 oz.)

Accessories

Output/input cord 1 pair

* Specifications subject to change without notice.

ATTENTION: LIRE CECI AVANT DE FAIRE FONCTIONNER VOTRE APPAREIL.

1. Cet appareil est une platine à cassette stéréo sophistiquée. Pour en garantir un bon fonctionnement et d'excellentes performances, lire ce manuel avec attention.
2. Choisir avec soin l'endroit où vous installerez votre appareil. Eviter de le placer exposé directement au soleil ou près d'une source de chaleur. Eviter aussi les endroits sujets aux vibrations, à la poussière, la chaleur, le froid ou à l'humidité. L'éloigner de sources de bourdonnement telles que des transformateurs ou des moteurs.
3. Ne pas ouvrir le coffret car ceci risque d'endommager la platine ou de provoquer des chocs électriques. Si un objet pénètre dans la platine, contacter votre revendeur local.
4. Pour débrancher la fiche du cordon d'alimentation, saisir la fiche; ne pas tirer sur le cordon lui-même.
5. Ne pas forcer quand vous faites fonctionner les commutateurs et boutons.
6. Quand vous déplacez l'appareil, s'assurer qu'il est débranché et retirer tous les câbles le raccordant à d'autres appareils.
7. Ne pas essayer de nettoyer cet appareil avec des diluants chimiques car ceci risque d'abîmer le fini. Utiliser un chiffon propre et sec.
8. Ne jamais approcher d'objets métalliques (par exemple un tournevis, des outils, etc.) de l'ensemble des têtes d'enregistrement/lecture. Ceci non seulement rayerait ou endommagerait le fini lisse comme un miroir des têtes mais aussi risquerait de changer les caractéristiques magnétiques des têtes, provoquant une détérioration de la qualité de la reproduction.
9. Bien que la tête d'enregistrement/lecture utilisée dans cet appareil soit une tête de haute qualité possédant d'excellentes caractéristiques de reproduction, elle peut se salir après l'utilisation de bandes usagées ou à cause de l'accumulation de poussière avec le temps. Ceci peut avoir un effet néfaste sur la qualité de reproduction. Nettoyer régulièrement les têtes avec un des nettoyeurs de têtes du marché ou avec des solutions de nettoyage comme expliqué plus loin dans ce manuel.
10. Bien lire la section "DETECTION DE PANNES" de ce manuel pour trouver la cause d'erreurs de fonctionnement communes avant de conclure que votre appareil est en panne.
11. Garder ce manuel en lieu sûr pour une référence ultérieure.

12. **Sélecteur de tension (modèle général seulement)**
Le sélecteur de tension sur le panneau arrière de cet appareil doit être réglé sur votre tension secteur locale avant de brancher l'appareil sur une prise CA. (Sélecteur de tension réglable sur 110/120/220/240 V CA.)

REMARQUE:

Vérifier les lois sur le copyright de votre pays pour enregistrer à partir de disques, disques audionumériques, de la radio, etc. L'enregistrement de matériel sous copyright peut être une violation de la loi sur le copyright.

ATTENTION

POUR EVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU DE CHOC ELECTRIQUE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL A LA PLUIE NI A L'HUMIDITE.

Cet appareil n'est pas déconnecté de la source d'alimentation CA tant qu'il est branché à la prise secteur, même si l'appareil lui-même est mis hors tension. Cet état est appelé mode d'attente. Dans cet état, l'appareil consomme une très faible quantité de courant.

POUR LES CONSOMMATEURS CANADIENS

POUR EVITER LES CHOCS ELECTRIQUES, INTRODUIRE LA LAME LA PLUS LARGE DE LA FICHE DANS LA BORNE CORRESPONDANTE DE LA PRISE ET POUSSER JUSQU'AU FOND.

CET APPAREIL NUMERIQUE DE LA CLASSE B RESPECTE TOUTES LES EXIGENCES DU REGLEMENT SUR LE MATERIEL BROUILLEUR DU CANADA.

Ce mode d'emploi traite du fonctionnement des platines à cassette YAMAHA KX-493 et KX-393. Ne tenez compte que des sections applicables au modèle dont vous avez fait l'acquisition. Ce mode d'emploi peut contenir des sections inutiles dans votre cas.

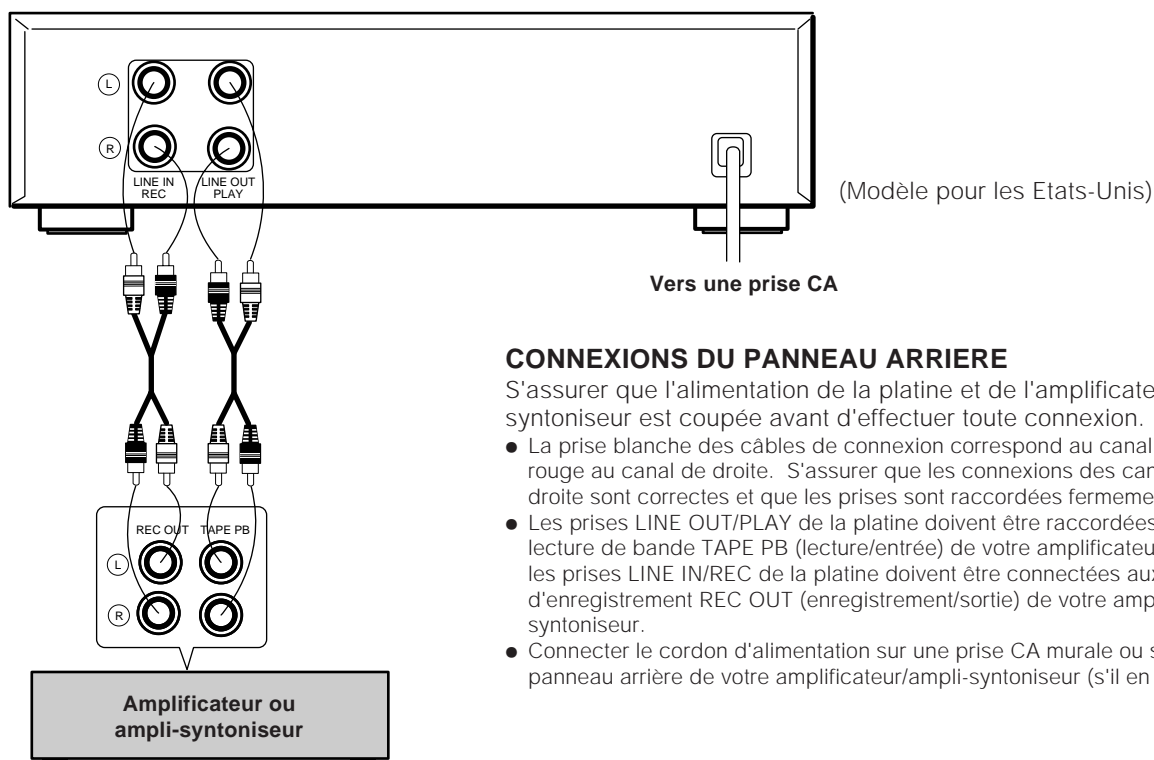
SOMMAIRE

CARACTERISTIQUES	19	ENREGISTREMENT/LECTURE PAR MINUTERIE (KX-493 seulement)	28
CONNEXIONS	19	Enregistrement par minuterie	28
LECTURE	20	Lecture par minuterie	28
RECHERCHE DES MORCEAUX	22	CASSETTES	29
BALAYAGE DES INTRODUCTIONS	22	OUVERTURE ET FERMETURE DU VOLET AUXILIAIRE (KX-493 seulement)	30
FONCTIONNEMENT DE L'ARRET PAR MEMOIRE	23	TELECOMMANDE OPTIONNELLE	30
LECTURE REPETEE (KX-493 seulement)	23	ENTRETIEN	30
ENREGISTREMENT	24	DETECTION DE PANNES	31
FONCTIONNEMENT DE L'ENREGISTREMENT SILENCIEUX (REC MUTE)	27	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Couverture dos
FONCTIONNEMENT DE L'ARRET A 0	27		
FONCTIONNEMENT DE RETOUR D'ENREGISTREMENT (REC RETURN)	27		

CARACTERISTIQUES

- Asservissement de polarisation dynamique Dolby HX Pro
- Réduction de bruit Dolby B/C
- Stabilisateur de cassette au design de son de haute qualité du système de sécurité avec amortisseur
- Réglage précis des caractéristiques d'enregistrement grâce à la commande de calibrage automatique de la bande et de la prémagnétisation
- La polarisation élevée d'enregistrement de 160 kHz évite la distorsion de battement de transmodulation qui peut se produire entre la polarisation d'enregistrement et le contenu des hautes fréquences du signal d'enregistrement (KX-493 seulement)
- Commande d'ajustement de lecture pour une compatibilité améliorée de lecture avec d'autres platines à cassette
- Lecture avec répétition 0-M/FULL (KX-493 seulement), recherche de morceau et balayage des introductions bidirectionnel
- Fonction de silencieux d'enregistrement

CONNEXIONS



CONNEXIONS DU PANNEAU ARRIERE

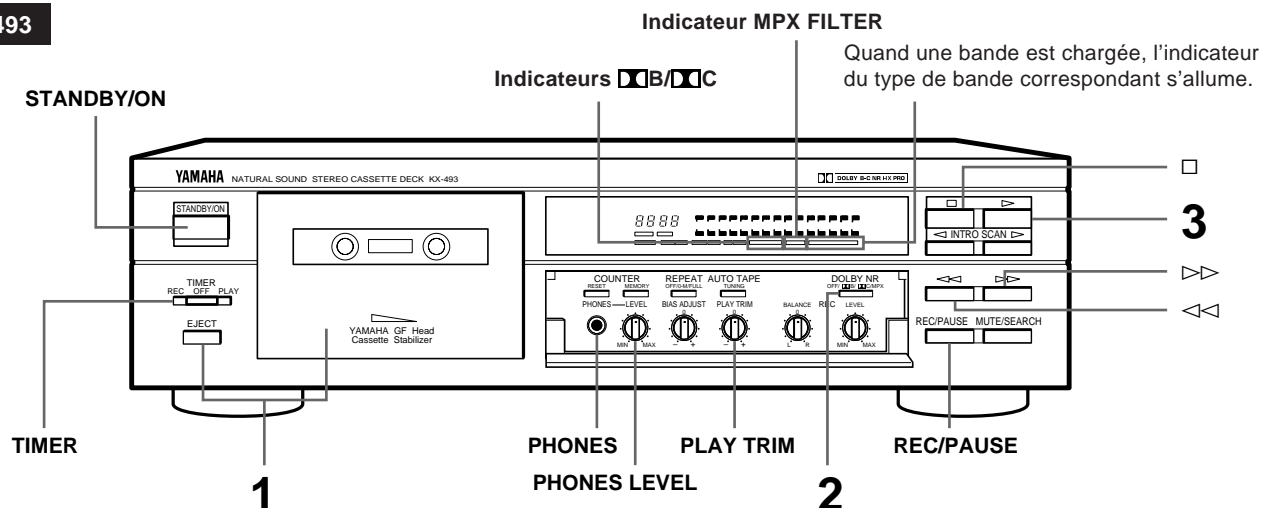
- S'assurer que l'alimentation de la platine et de l'amplificateur/ampli-syntoniseur est coupée avant d'effectuer toute connexion.
- La prise blanche des câbles de connexion correspond au canal de gauche et la prise rouge au canal de droite. S'assurer que les connexions des canaux de gauche et de droite sont correctes et que les prises sont raccordées fermement.
 - Les prises LINE OUT/PLAY de la platine doivent être raccordées aux prises de lecture de bande TAPE PB (lecture/entrée) de votre amplificateur/ampli-syntoniseur et les prises LINE IN/REC de la platine doivent être connectées aux prises de sortie d'enregistrement REC OUT (enregistrement/sortie) de votre amplificateur/ampli-syntoniseur.
 - Connecter le cordon d'alimentation sur une prise CA murale ou sur la prise CA du panneau arrière de votre amplificateur/ampli-syntoniseur (s'il en comporte une).

LECTURE

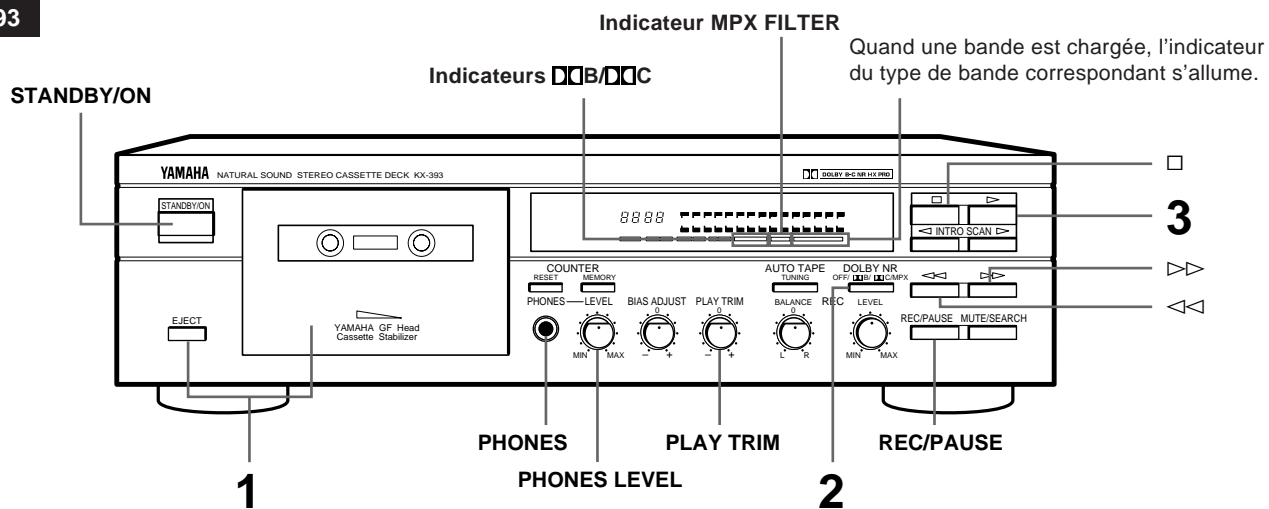
Préparatifs pour la lecture

- Bien régler l'interrupteur **TIMER** sur la position OFF (KX-493 seulement), puis fournir l'interrupteur **STANDBY/ON** en circuit.
- Régler votre amplificateur ou ampli-syntoniseur sur le mode de fonction de platine à cassette.

KX-493

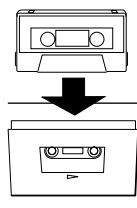
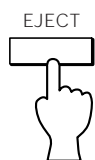


KX-393



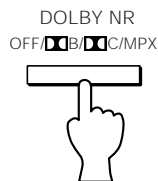
Appuyez sur la touche **ON/STANDBY** pour mettre l'appareil en service. Appuyez une nouvelle fois sur cette touche pour le mettre en veille.
Sachez que lorsque l'appareil est en veille, il consomme malgré tout une très petite quantité de courant.

1



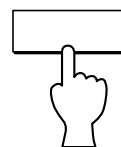
Insérer la cassette avec la face exposée de la bande à lire tournée vers le bas. Pour fermer le compartiment, pousser la porte du compartiment jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

2



Voir page suivante.

3



Pour arrêter la lecture:

Presser la touche □.

Pour avancer rapidement la bande:

Presser la touche ▷▷.

Pour rebobiner la bande:

Presser la touche ◀◀.

Pour ajuster le niveau de volume:

Utiliser la commande de volume de l'amplificateur ou de l'ampli-syntoniseur.

Pour utiliser un casque d'écoute pour une écoute en privé:

Insérer la prise du casque sur la prise PHONES.

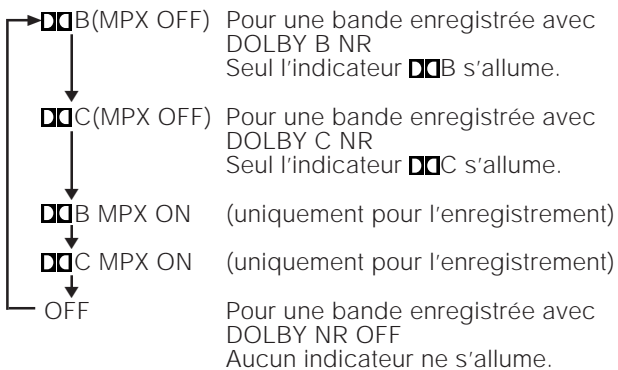
Pour ajuster le niveau du casque d'écoute:

Utiliser la commande PHONES LEVEL.

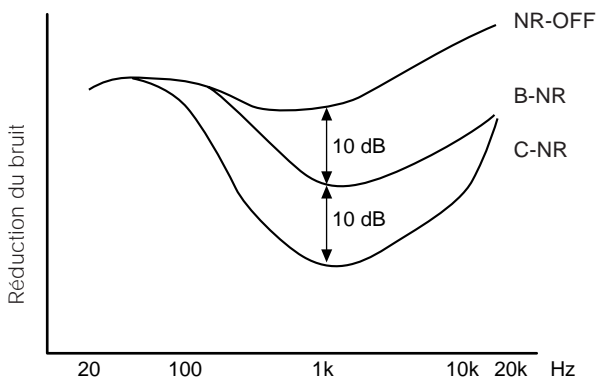
Réglage de la touche DOLBY NR (à l'étape 2)

Touche DOLBY NR (OFF/□□B/□□C/MPX)

Bien régler la touche **DOLBY NR (OFF/□□B/□□C/MPX)** selon le système utilisé pour l'enregistrement. A chaque pression sur la touche, la réduction de bruit Dolby commute comme suit:



Remarque: Le réglage du filtre MPX est expliqué page 25.



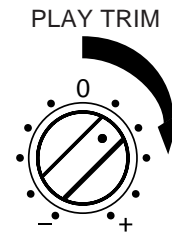
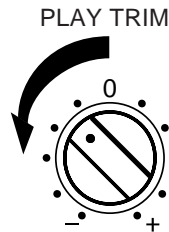
Ajustement de la commande PLAY TRIM

Quand de la distorsion ou une absence de hautes fréquences se remarque lors de la lecture d'une bande enregistrée sur une autre platine, compenser la réponse des hautes fréquences avec la commande **PLAY TRIM**.

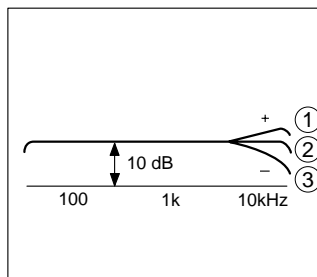
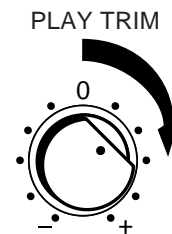
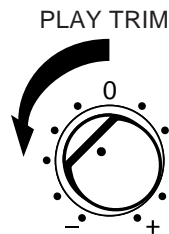
Quand les hautes fréquences sont distordus, atténuer les hautes fréquences.

Quand les hautes fréquences sont absentes, augmenter les hautes fréquences.

KX-493

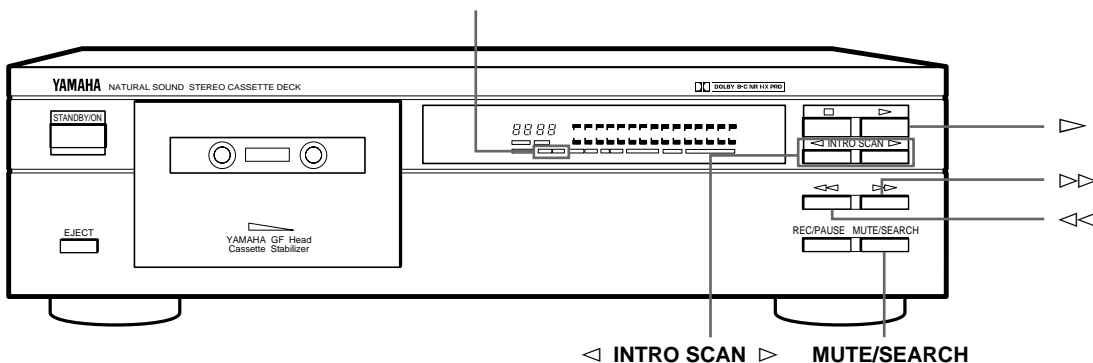


KX-393



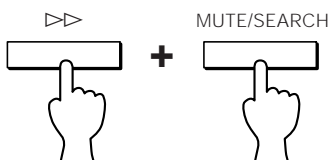
- ① Le son des hautes fréquences est distordu.
- ② Uniforme
- ③ Le son des hautes fréquences est absent.

Indicateur des introductions (INTRO)

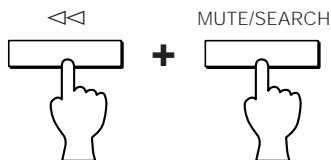


RECHERCHE DES MORCEAUX — Pour lire un morceau voulu en recherchant le début du morceau

Pour rechercher le morceau suivant

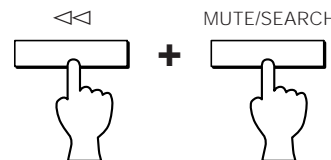


Pour rechercher le début du morceau actuel



Pour rechercher le morceau se trouvant avant le morceau actuel

Quand le début du morceau actuel est lu:

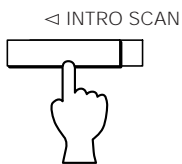


La touche ◁ ou ▷ et la touche **MUTE/SEARCH** doivent être pressées simultanément.

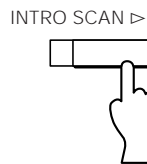
BALAYAGE DES INTRODUCTIONS — Pour lire le début de chaque morceau automatiquement

Pour lire chaque morceau en direction inversée:

L'indicateur INTRO ◁ s'allume pendant le balayage des introductions arrière.

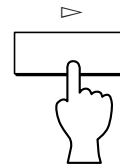


Pour lire chaque morceau en direction avant:



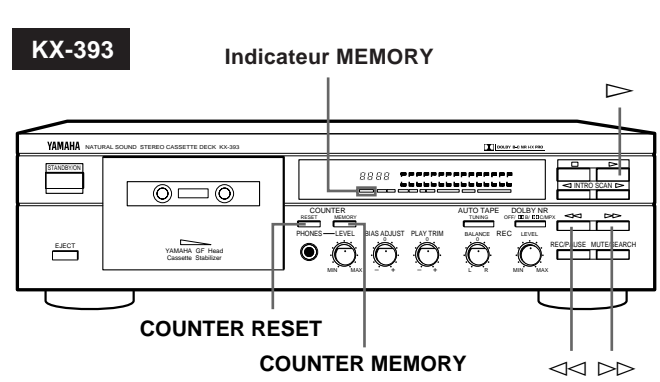
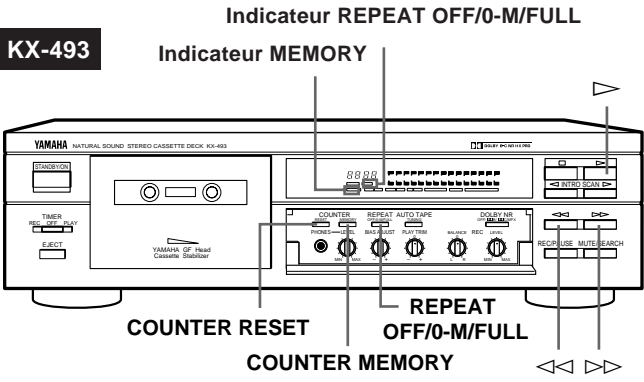
L'indicateur INTRO ▷ s'allume pendant le balayage des introductions avant.

Pour reprendre la lecture normale quand le morceau voulu est détecté:



Remarques sur la recherche de morceau et le balayage des introductions

- L'intervalle vierge entre les morceaux doit être d'au moins 4 secondes.
- La recherche de morceau et le balayage des introductions peuvent ne pas fonctionner correctement avec des bandes enregistrées avec un faible niveau d'enregistrement ou avec qui comportent un bruit excessif.

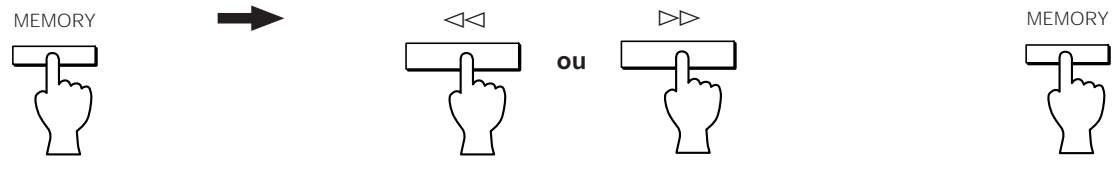


FUNCTIONNEMENT DE L'ARRET PAR MEMOIRE — Pour retourner à une position donnée

Une pression sur la touche **MEMORY** enregistre la lecture du compteur. L'indicateur **MEMORY** s'allume.

En avance rapide ou rebobinage, la bande s'arrêtera à la lecture du compteur au point où la touche **MEMORY** a été pressée.

Pour annuler la lecture du compteur enregistrée, presser à nouveau la touche **MEMORY**. L'indicateur **MEMORY** s'éteint.



LECTURE REPETEE (KX-493 seulement)

Répétition 0-M (une section)

Grâce à cette fonction, une section voulue peut être lue jusqu'à 8 fois de suite.

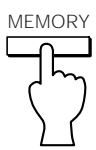
1 Presser la touche **REPEAT OFF/0-M/FULL** de manière que le témoin **REPEAT 0-M** s'allume.



2 Presser la touche **RESET** au début de la section que vous voulez répéter. Le compteur sur l'affichage est remis à 0000.



3 Presser la touche **MEMORY** à la fin de la section pendant la lecture. L'indicateur **MEMORY** sur l'affichage s'allume et la bande commence immédiatement à être rebobinée.

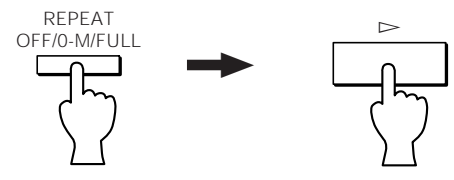


La bande est rebobinée jusqu'à ce que le compteur soit retourné au début de la section. La platine entre ensuite en mode de lecture et la section spécifiée est lue plusieurs fois.

Remarque:
La longueur entre les points de début et de la section 0-M à répéter doit être de plus 4 unités.

Répétition d'une face

Cette fonction permet de répéter 8 fois une face de la cassette. Presser la touche **REPEAT OFF/0-M/FULL** de manière que le témoin **REPEAT FULL** s'allume.



Pour annuler la répétition de la lecture

Pour annuler la répétition d'un intervalle ou d'une face, presser la touche **REPEAT OFF/0-M/FULL** de manière que les témoins **REPEAT 0-M** et **REPEAT FULL** s'éteignent. Chaque pression sur cette touche permet la sélection d'un nouveau mode de fonctionnement, comme suit:

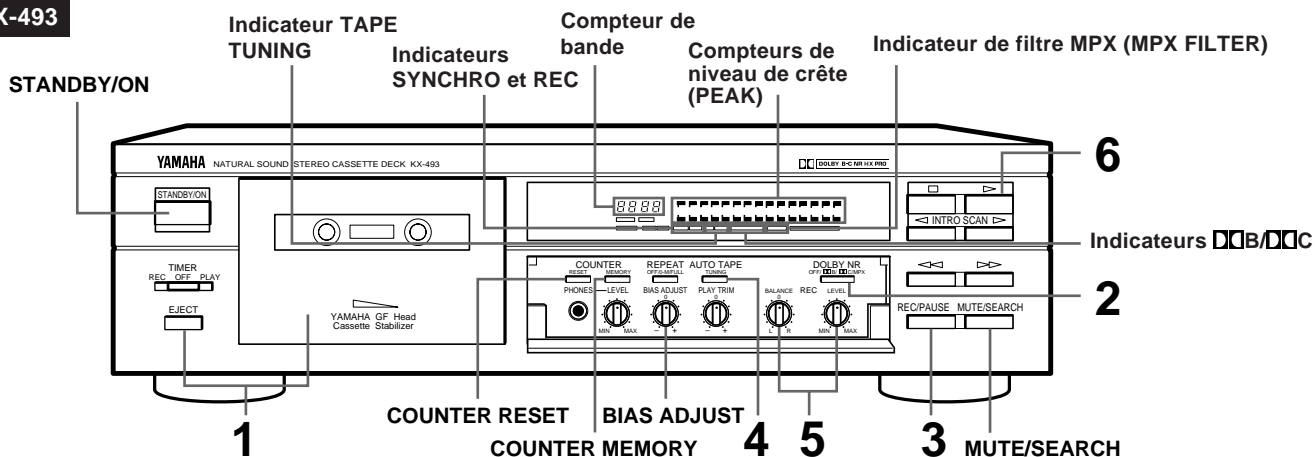


ENREGISTREMENT

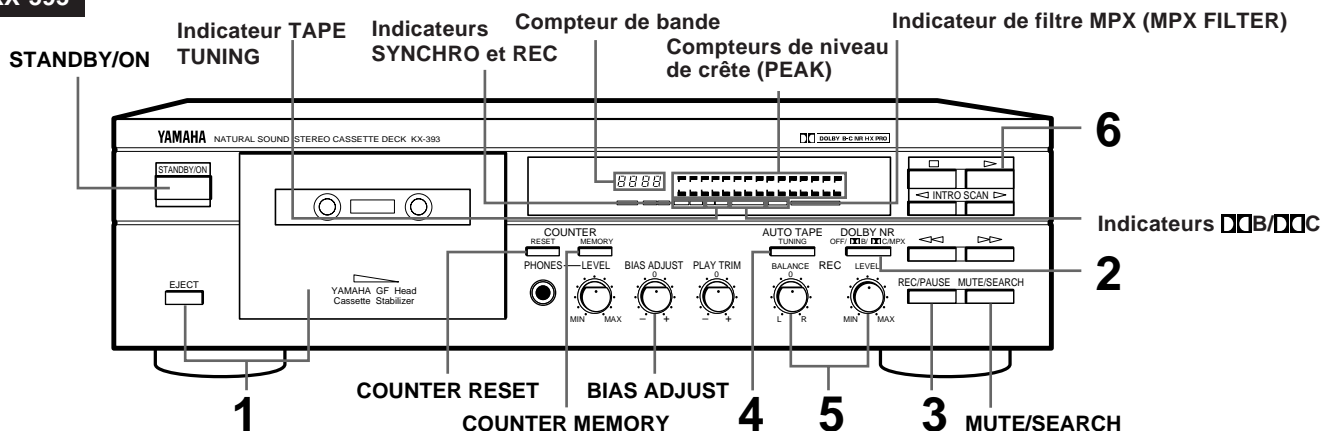
Préparatifs pour l'enregistrement

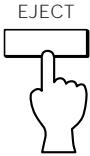
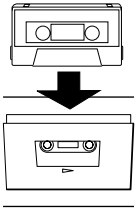
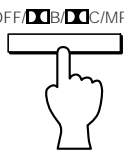


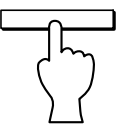
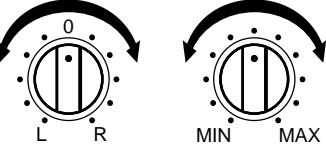
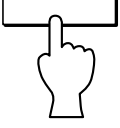
- S'assurer de régler l'interrupteur **TIMER** sur la position OFF (KX-493 seulement), puis mettre l'interrupteur **STANDBY/ON** en circuit.
- Régler votre amplificateur ou ampli-syntoniseur sur le mode de fonction de platine à cassette.

KX-493



KX-393



<p>1</p>   <p>Insérer la cassette avec la face exposée de la bande à enregistrer tournée vers le bas. Pour fermer le compartiment, pousser la porte du compartiment jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.</p>	<p>2</p>  <p>Voir page suivante.</p>	<p>3</p>   <p>Lire la source de programme à enregistrer.</p>
<p>4</p>  <p>Voir "Touche AUTO TAPE TUNING" (page 24).</p>	<p>5</p>  <p>La forme des commandes REC du KX-393 est légèrement différente. Voir "Réglage du niveau d'enregistrement" (page 26).</p>	<p>6</p> 

Pour arrêter l'enregistrement:

Presser la touche □.

Pour arrêter momentanément l'enregistrement:

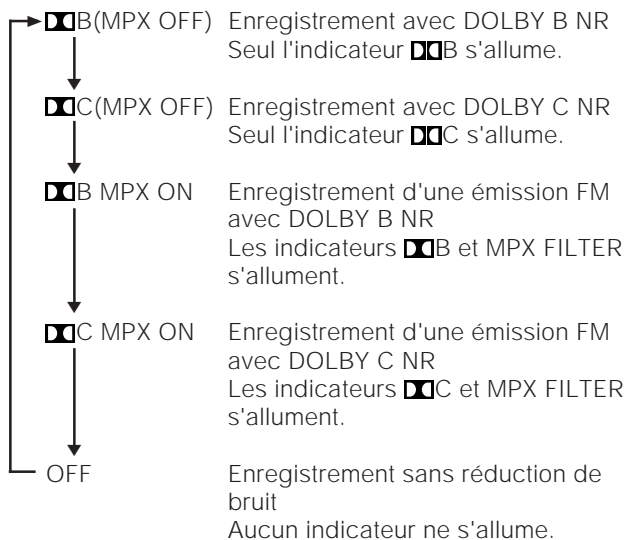
Presser la touche **REC/PAUSE**. Pour reprendre l'enregistrement, presser la touche ▷.

Touche de compteur de bande (Tape Counter) et de remise à zéro (COUNTER RESET)

Avant de commencer un enregistrement, presser la touche **RESET** pour régler la lecture du compteur sur "0000". Utiliser ce compteur comme une aide pour localiser un point de la bande.

Réglage de la touche DOLBY NR (à l'étape 2) Touche DOLBY NR (OFF/□□B/□□C/MPX)

A chaque pression sur la touche, la réduction de bruit Dolby commute comme suit:



● Filtre MPX

Les stations FM émettent un signal pilote de 19 kHz en plus du programme d'émission. Ce signal pilote peut parfois déborder dans la sortie audio selon le syntoniseur et les conditions d'émission. Ce signal peut provoquer un fonctionnement incorrect des systèmes Dolby NR. En activant le filtre MPX (réglages B TYPE/C TYPE MPX ON), le signal sera efficacement retiré.

Touche AUTO TAPE TUNING (étape 4)

En appuyant sur cette touche en mode REC/PAUSE, vous mettez en service la commande de calibrage automatique de la bande qui permet d'obtenir en 20 secondes les réglages d'enregistrement optimum (prémagnétisation et sensibilité d'enregistrement) pour la cassette mise en place.

Pour réaliser le calibrage automatique, veillez à ce que la bande amorcée soit dépassée puis placez la commande **PLAY/TRIM** et **BIAS ADJUST** sur la position centrale avant d'appuyer sur la touche **AUTO TAPE TUNING**. Lorsque le calibrage automatique est terminé, le témoin TAPE TUNING s'éclaire et la bande est réembobinée jusqu'au point correspondant à la mise en service de cette fonction puis le mode REC/PAUSE est à nouveau utilisé. Le réglage de la prémagnétisation au moyen de la commande **BIAS ADJUST** est possible après le calibrage automatique.

Pour effacer le réglage de calibrage automatique, appuyez une nouvelle fois sur la touche **AUTO TAPE TUNING**.

* Il est inutile de procéder à un autre calibrage automatique lorsque vous enregistrez sur l'autre face de la même cassette. Si vous enregistrez sur une cassette du même type mais provenant d'un autre fabricant, un autre calibrage automatique est conseillé pour obtenir le meilleur réglage possible des caractéristiques d'enregistrement.

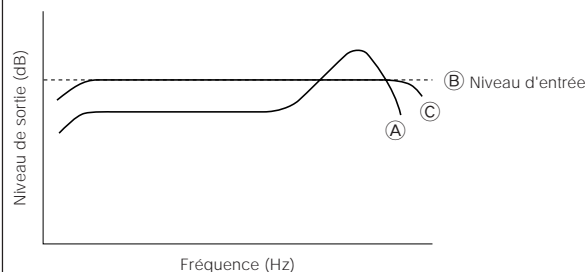
Calibrage automatique de la bande

Le calibrage automatique de la bande améliore la qualité des enregistrements car il permet des réglages très précis de la prémagnétisation et de la sensibilité en fonction du type de la cassette utilisée.

Grâce au calibrage automatique de la bande, les caractéristiques d'enregistrement (sensibilité et prémagnétisation) sont automatiquement réglées par l'enregistrement et la lecture au cours d'une période de 20 secondes de façon à tenir compte des possibilités de la cassette utilisée.

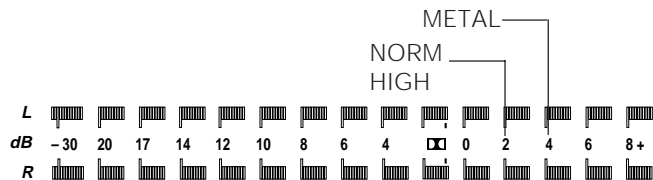
Par exemple, le niveau de sortie (A) sur la figure peut être différent du niveau d'enregistrement (d'entrée) (B) sur la figure) en raison des différences importantes que l'on constate dans les caractéristiques des diverses cassettes mises sur le marché par les nombreux fabricants.

En utilisant le calibrage automatique de la bande, ces différences sont effectivement supprimées par un réglage approprié de la prémagnétisation (pour les hautes fréquences) et de la sensibilité (pour toutes les fréquences) qui tient compte des caractéristiques de la cassette utilisée de sorte que la qualité globale de l'enregistrement (C sur la figure) s'en trouve grandement améliorée.



Réglage du niveau d'enregistrement (à l'étape 5)

Lire le passage le plus fort de la source à enregistrer et observer la lecture des compteurs. Ajuster la commande **REC LEVEL** pour que la crête la plus haute ne dépasse pas les niveaux optimaux de chaque type de bande. Normalement, il est préférable d'ajuster la commande **BALANCE** pour que les lectures des compteurs LEFT et RIGHT soit identiques.



- Le symbole **X** repère le niveau standard du système de réduction de bruit Dolby, c'est-à-dire la valeur -2 dB de l'appareil de mesure.

Ajustement de la polarisation

La commande **BIAS ADJUST** est destinée à l'ajustement précis de la polarisation de l'enregistrement. En principe, il n'est pas nécessaire de régler cette commande du fait que la prémagnétisation est automatiquement définie, pour chaque type de bande, par le sélecteur automatique de bande et la touche **AUTO TAPE TUNING**.

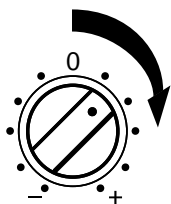
Si vous pensez que votre enregistrement demande un ajustement supplémentaire de polarisation (pour compenser des hautes fréquences absentes ou distordues), ajuster cette commande selon votre goût.

Lorsque les hautes fréquences sont déformées, augmentez le niveau de la prémagnétisation en tournant la commande **BIAS ADJUST** dans le sens des aiguilles d'une montre.

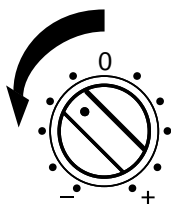
Lorsque les hautes fréquences sont absentes, diminuez le niveau de la prémagnétisation en tournant la commande **BIAS ADJUST** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

KX-493

BIAS ADJUST

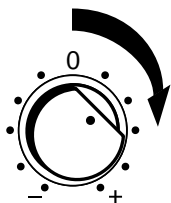


BIAS ADJUST

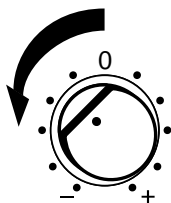


KX-393

BIAS ADJUST



BIAS ADJUST



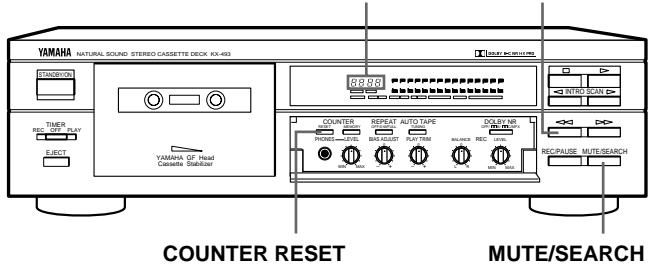
- ① Polarisation insuffisante (Les hautes fréquences sont déformées.)
- ② Polarisation optimale
- ③ Polarisation excessive (Les hautes fréquences sont absentes.)

Copie synchronisée

Si vous utilisez cet appareil et un lecteur YAMAHA de CD possédant une touche **SYNCHRO** sur le boîtier de télécommande, la copie synchronisée d'un CD est possible. Cette fonction est commandée par le boîtier de télécommande du lecteur de CD. (Veillez vous reporter au mode d'emploi du lecteur de CD). Le témoin **SYNCHRO** de cet appareil s'éclaire lorsque vous appuyez sur la touche **SYNCHRO** du boîtier de télécommande.

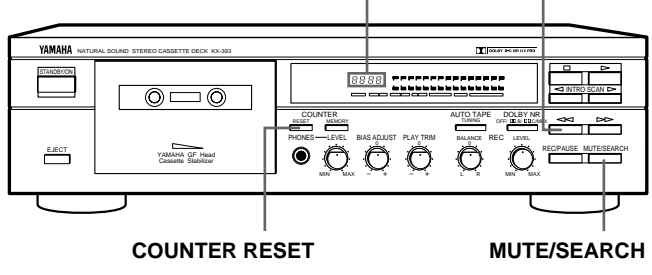
KX-493

Compteur de bande



KX-393

Compteur de bande



FONCTIONNEMENT DE L'ENREGISTREMENT SILENCIEUX (REC MUTE) — Insertion d'un espace vierge pendant l'enregistrement

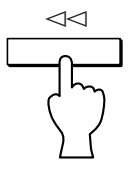
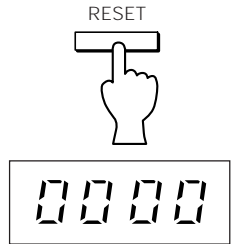
Pendant l'enregistrement



Un intervalle vierge de 4 secondes peut être automatiquement enregistré sur la bande puis la platine entre en mode d'enregistrement/pause. Si un intervalle de plus de 4 secondes est nécessaire, maintenir la pression aussi longtemps que vous le voulez. Quand la touche **MUTE/SEARCH** est relâchée, la platine entre en mode d'enregistrement/pause après avoir laissé un intervalle vierge de 4 secondes.

FONCTIONNEMENT DE L'ARRET A 0 — Pour retourner au point 0000

Pendant l'enregistrement

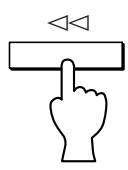


La bande sera automatiquement reboinée jusqu'au point 0000.

Le point 0000 est mémorisé.

FONCTIONNEMENT DE RETOUR D'ENREGISTREMENT (REC RETURN) — Pour retourner au point où l'enregistrement a commencé

Pendant l'enregistrement




- Si la touche <<< est pressée pendant l'enregistrement, la fonction de retour après enregistrement reboîne automatiquement la bande au point où la touche >>> a été pressée.

SYSTEME SERVO DE POLARISATION DYNAMIQUE DOLBY HX PRO

Cet appareil comporte le système Dolby HX Pro qui contrôle efficacement la polarisation pour réduire la distorsion et le bruit, améliorant la réponse des hautes fréquences pendant l'enregistrement. Les bandes enregistrées avec ce système sont de la même qualité même si elles sont lues sur d'autres platines à cassette.

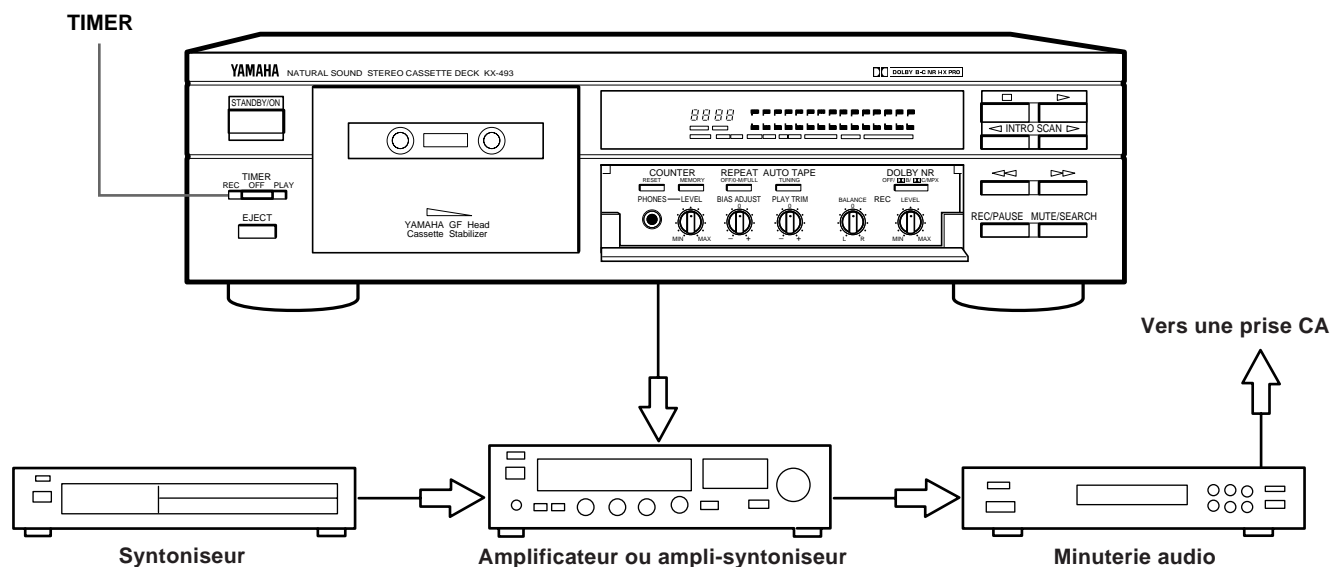
Réduction de bruit Dolby et HX Pro headroom extension fabriqués sous licence de Dolby Laboratories Licensing Corporation. HX Pro est d'origine Bang & Olufsen.

DOLBY, le symbole double-D  et HX PRO sont des marques de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

ENREGISTREMENT/LECTURE PAR MINUTERIE (KX-493 seulement)

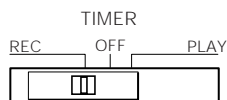
Avec une minuterie du commerce, il est possible d'effectuer un enregistrement ou de débiter la lecture automatiquement à n'importe quelle heure. S'assurer que les connexions de cordons d'alimentation entre la minuterie et l'amplificateur/ampli-syntoniseur sont faites correctement.

Pour plus de détails, se référer aux instructions de votre minuterie audio. Aucun changement des autres connexions entre la platine et l'amplificateur/ampli-syntoniseur, etc., n'est nécessaire.



Enregistrement par minuterie

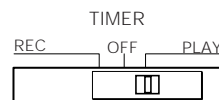
1. Après avoir fourni l'alimentation à chaque élément, sélectionner la station que vous voulez enregistrer sur le syntoniseur et baisser le volume de votre amplificateur/ampli-syntoniseur. Ceci n'aura aucun effet sur le niveau du signal d'enregistrement. Ne pas oublier de régler le niveau d'enregistrement correct.
2. Régler la minuterie sur les heures de début et de fin d'enregistrement voulues. Il est recommandé de régler la minuterie légèrement avant l'heure du début de l'émission et l'heure de fin légèrement après pour laisser de la marge pour un montage futur éventuel.
3. Régler l'interrupteur **TIMER** sur la position REC.



4. La minuterie fournira l'alimentation à l'amplificateur/ampli-syntoniseur, au syntoniseur et à la platine à l'heure pré-réglée, mettant tous les éléments en marche et commençant l'enregistrement.

Lecture par minuterie

1. Mettre l'amplificateur/ampli-syntoniseur en marche et ajuster les commandes de volume et de tonalité.
2. Régler le sélecteur de mode d'entrée de votre amplificateur/ampli-syntoniseur sur le mode de fonction de platine à cassette.
3. Régler la minuterie sur l'heure à laquelle vous voulez commencer et arrêter la lecture.
4. Régler l'interrupteur **TIMER** sur la position PLAY.



5. A l'heure pré-réglée, la minuterie fournira l'alimentation à l'amplificateur/ampli-syntoniseur et à la platine à cassette que commencera la lecture. Elle coupera l'alimentation à l'heure pré-réglée et terminera ainsi la lecture.

Remarque: Si vous n'utilisez pas la minuterie d'enregistrement/lecture, veillez à ce que l'interrupteur **TIMER** soit sur la position OFF de manière à éviter tout enregistrement ou toute lecture inutiles.

- Si l'interrupteur **TIMER** est sur la position REC et si vous mettez la platine sous tension (introduction de la fiche du cordon d'alimentation dans une prise, rétablissement du courant après une panne, etc.), le mode d'enregistrement est automatiquement choisi et l'enregistrement que porte la cassette que contient la platine est effacé.

CASSETTES

CASSETTES

Différents types de cassettes sont disponibles sur le marché; cependant, elles sont toutes conformes à des caractéristiques standard ce qui fait que n'importe quelle marque peut être utilisée avec la platine.

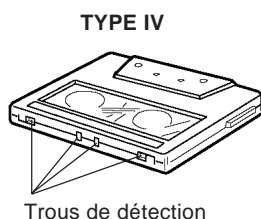
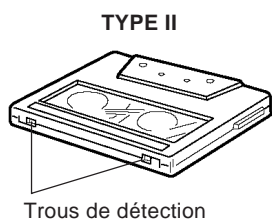
- Classification des cassettes par leur formule
Les cassettes du marché se divisent en quatre types de base, selon leur formule, ou le type de matériel magnétique utilisé et le processus de fabrication. Ces quatre types sont connus sous les noms Normal (Type I/NORM), Chrome (Type II/HIGH<CrO₂>), Ferrichrome (Type III/FeCr) et Métal (TYPE IV/METAL) et ils demandent chacun des réglages particuliers de la platine à cassette pour une performance optimale.
- * YAMAHA ne recommande pas l'utilisation de cassettes de 120 minutes car l'extrême minceur de leur bande les rend susceptibles de provoquer des problèmes mécaniques ou d'enregistrement.

TROUS DE DETECTION DE SELECTEUR DE BANDE AUTOMATIQUE

La platine comporte un sélecteur automatique de bande qui ajuste automatiquement la polarisation, le niveau et l'égalisation corrects selon la formule de la bande; il vous suffit de charger la cassette et le sélecteur automatique de bande fait le reste.

Le sélecteur automatique de bande détermine le type de la bande en place en détectant les trous du dessus de la cassette. Chaque formule de bande a ses propres trous caractéristiques standardisés par l'industrie des bandes.

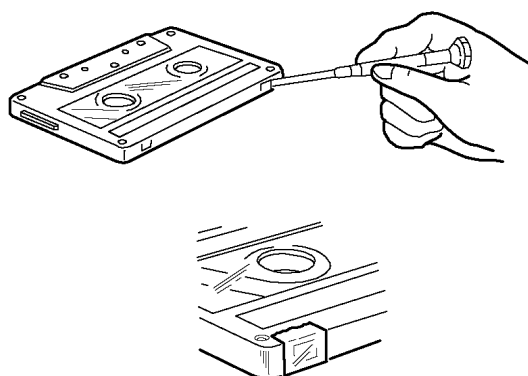
- Les formules des anciens modèles de bandes métal (Type IV/METAL) ne comportent pas les trous pour le fonctionnement du sélecteur automatique de bande. Par conséquent, les bandes enregistrées sur une autre cassette seront lues sur le réglage chrome (TYPE II/HIGH<CrO₂>). YAMAHA déconseille l'enregistrement de ce genre de bande sur la platine.
- La platine ne comporte pas les réglages requis pour la bande ferrichrome (Type III/FeCr) du fait que cette formule de bande n'est pas largement utilisée. Si vous possédez des bandes ferrichrome, elles seront enregistrées et lues sur le réglage normal (Type I/NORM). Et ceci résultera en une mise en valeur non naturelle des hautes fréquences. Cet effet peut être quelque peu compensé grâce à la calibration automatique ou en ajustant BIAS ADJUST vers la direction (+) pendant l'enregistrement ou en utilisant la commande PLAY TRIM et/ou les commandes de tonalité de votre amplificateur/ampli-sintoniseur pendant la lecture.



PROTECTION DE VOS ENREGISTREMENTS

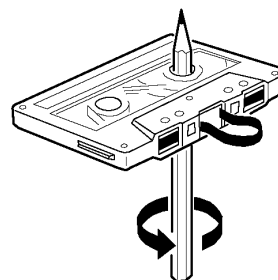
Toutes les cassettes sont munies de trous de protection contre l'effacement pour éviter tout effacement accidentel du contenu enregistré. Une petite languette recouvre le trou sur les cassettes et elle doit être brisée après un enregistrement. Sans cette languette sur le trou, il est impossible d'enregistrer cette bande. Par conséquent, vous pouvez protéger un enregistrement sans crainte d'un effacement accidentel. Si vous voulez utiliser une cassette ainsi protégée pour un enregistrement, il vous suffit de recouvrir le trou avec une bande adhésive, ce qui permet l'effacement et le réenregistrement.

- Lors de l'utilisation de bande chrome (Type II/HIGH <CrO₂>) ou métal (Type IV/METAL), s'assurer de ne pas couvrir le trou destiné au fonctionnement du sélecteur automatique de bande.



ELIMINATION DU RELACHEMENT DE LA BANDE

Comme précaution contre les emmêlements et les endommagements des bandes, avant d'insérer les cassettes dans la platine, retendre la bande. Ceci peut se faire en insérant un crayon, un stylo ou autre objet similaire dans une des bobines et en enroulant doucement la bande jusqu'à ce que le relâchement disparaisse. Il n'est pas nécessaire de trop enrouler. Attention à ne pas toucher la bande elle-même. Elle est très délicate et la toucher risque de l'endommager ainsi que son contenu enregistré.

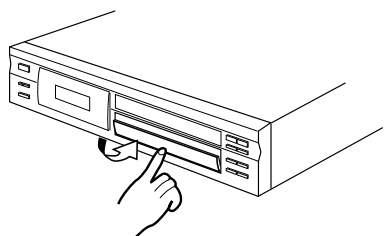


ENTREPOSAGE DES CASSETTES

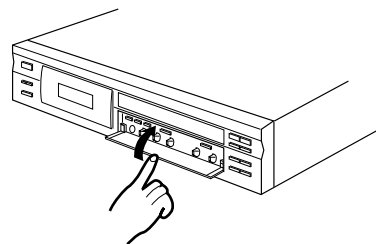
Après avoir replacé la cassette dans son boîtier, l'entreposer dans un endroit à l'abri du soleil direct, de l'humidité, de températures élevées et de champs magnétiques (loin de téléviseurs, de haut-parleurs, etc.). Des températures et une humidité élevées risquent d'endommager la bande elle-même alors que l'exposition à des champs magnétiques risque de provoquer une perte du matériel enregistré. Éviter de toucher la surface de la bande car la saleté ou la graisse des doigts contaminera les têtes.

OUVERTURE ET FERMETURE DU VOLET AUXILIAIRE (KX-493 seulement)

Pour ouvrir le volet auxiliaire

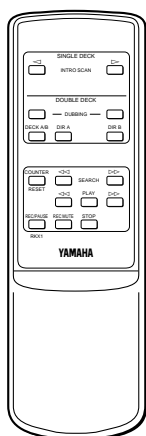


Pour fermer le volet auxiliaire

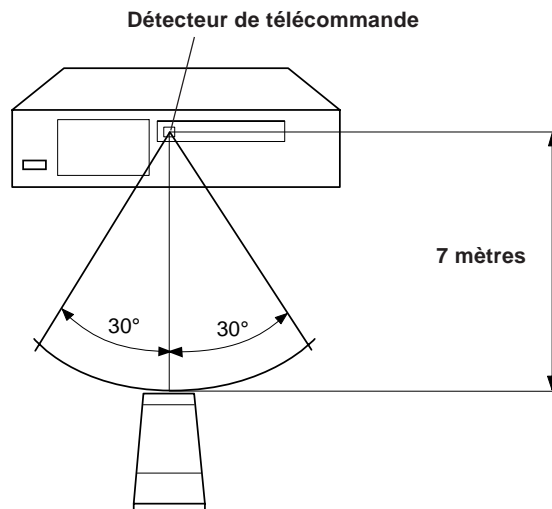


TELECOMMANDE OPTIONNELLE

Avec l'émetteur de télécommande optionnel RKX1, vous pouvez faire fonctionner cet appareil depuis votre position d'écoute. Pour plus de détails, se référer au mode d'emploi fourni avec l'émetteur de télécommande.



GAMME DU FONCTIONNEMENT DE LA TELECOMMANDE

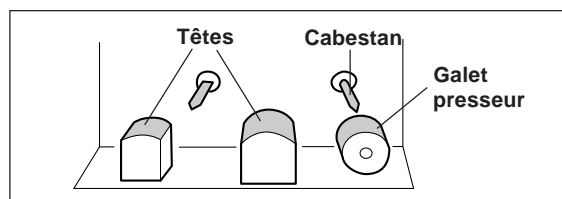


ENTRETIEN

NETTOYAGE DU CHEMIN DE LA BANDE

Une performance de haute qualité continue de votre platine dépend d'un nettoyage périodique des têtes, du cabestan, du galet presseur et de toutes les surfaces sur lesquelles la bande passe. Une utilisation normale provoque une accumulation de saleté et de poussière sur les têtes, cabestans et les galets presseurs. Ceci peut entraîner une mauvaise qualité sonore, des pertes de niveaux (intervalles sans son), une vitesse de bande irrégulière, une perte de la réponse des hautes fréquences, etc. Par conséquent, nettoyer les têtes et toutes les surfaces sur lesquelles la bande défile avec une cassette de nettoyage et des nettoyeurs de type liquide du commerce.

Dans le compartiment à cassette



DEMAGNETISATION

Après 20-30 heures d'utilisation, une certaine quantité de magnétisme résiduel se sera formé sur les têtes et provoquera une médiocre reproduction des hautes fréquences. Il est alors nécessaire de démagnétiser les têtes avec un démagnétiseur du commerce.

- Lors du nettoyage du parcours suivi par la bande et lors de la démagnétisation des têtes, veillez à respecter les instructions fournies avec les produits de nettoyage et de démagnétisation.

DETECTION DE PANNES

Si la platine à cassette ne fonctionne pas normalement, procédez aux opérations du tableau ci-dessous. Vous y trouverez une liste des anomalies et des actions correctives les plus courantes. Si cela ne vous permet pas de résoudre le problème qui se pose à vous, débranchez la fiche du cordon d'alimentation et consultez le distributeur YAMAHA ou un centre de réparation.

Problème	Cause	Remède
La bande ne bouge pas en enregistrement ou lecture.	<ul style="list-style-type: none"> ● La prise d'alimentation n'est pas bien branchée. ● Fin de la bande. ● La coque de la cassette est voilée ou endommagée. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bien brancher la prise. ● Rébobiner la bande ou la retourner. ● Ne pas lire de bandes endommagées.
Il arrive que cet appareil ne fonctionne pas normalement.	<ul style="list-style-type: none"> ● Il y a une influence d'un fort bruit extérieur (foudre, électricité statique excessive, etc.) ou une fausse manoeuvre a été faite pendant l'utilisation de cet appareil. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettre cet appareil hors tension et débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant secteur. Après environ 30 secondes, rebrancher le cordon d'alimentation et essayer à nouveau.
La touche REC/PAUSE ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de cassette en place. ● Les languettes de protection sont retirées. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettre une cassette en place. ● Changer de bande ou recouvrir les trous avec une bande adhésive.
Le son faiblit et parfois ne s'entend pas.	<ul style="list-style-type: none"> ● La tête est sale. ● La tête est magnétisée. ● La bande est endommagée ou de mauvaise qualité. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyer la tête. ● Démagnétiser la tête avec un démagnétiseur de tête. ● Changer de bande.
Le son enregistré est distordu.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mauvaise bande (rayée ou déformée, etc.) ● La coque de la cassette est voilée. ● Le niveau d'enregistrement est trop haut. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer par une nouvelle bande. ● Une coque de cassette voilée ne peut se corriger. Remplacer par une autre bande et tester. ● Vérifier le niveau d'entrée avec le compteur de niveau de signal et utiliser un niveau d'enregistrement plus bas lors de l'enregistrement.
La bande est lue, mais aucun son ne s'entend.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mauvaise connexion entre la platine et l'amplificateur/ampli-sintoniseur stéréo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier et fixer les raccordements.
Bruit excessif.	<ul style="list-style-type: none"> ● La tête est sale. ● La tête est magnétisée. ● Bande usée ou de mauvaise qualité. ● Raccordement(s) mal fait(s). ● Affectée par un bruit électrique externe. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyer la tête. ● Démagnétiser la tête avec un démagnétiseur de tête. ● Changer pour une meilleure bande. ● Vérifier les connexions des entrées et sorties et réinsérer correctement. ● Eloigner d'appareils électriques (TV, lampe fluorescente, couverture électrique, etc.).
Pleurage excessif (ondes dans le son).	<ul style="list-style-type: none"> ● Cabestan, galet presseur, etc., sales ou bande médiocre. ● Bande enroulée non uniformément. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyer le cabestan et le galet presseur, ou changer pour une meilleure bande. ● Rébobiner la bande.
La bande s'arrête au cours de l'enregistrement ou de la lecture.	<ul style="list-style-type: none"> ● Bande lâche ou bande enroulée autour du cabestan. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Insérer un crayon dans le trou de la coque de cassette et tourner pour retirer le mou.
Pas d'enregistrement.	<ul style="list-style-type: none"> ● La commande REC LEVEL est trop basse. ● Les languettes de protection sont retirées. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuster la commande REC LEVEL. ● Changer de bande ou recouvrir les trous avec une bande de adhésive.
La recherche ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> ● La section enregistrée est trop courte. ● La section enregistrée a des sections de bas niveau. ● Des conversations, etc., ont été enregistrées. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Les sections vierges doivent être d'au moins 4 secondes. ● Pas de remède. ● Pas de remède.
Les hautes fréquences dans le son de lecture sont mises en valeur et désagréables à entendre et le niveau de bruit (sifflement) est aussi élevé.	<ul style="list-style-type: none"> ● Une bande enregistrée avec Dolby NR est lue sur la position OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lire sur la position Dolby NR appropriée.

Problème	Cause	Remède
Le son de lecture est étouffé et les hautes fréquences sont inaudibles.	<ul style="list-style-type: none"> ● Une bande enregistrée normalement est lue avec Dolby NR. ● Les têtes sont sales. ● Les têtes sont magnétisées. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ne pas utiliser le réducteur Dolby NR. ● Nettoyer les têtes et effectuer la démagnétisation avec un démagnétiseur de tête.
Lors de la lecture de bandes enregistrées sur d'autres platines, les déflexions du compteur sont plus grandes (plus petites) qu'à l'enregistrement.	<ul style="list-style-type: none"> ● Les niveaux de base sont différents pour diverses platines. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ceci n'est pas un défaut.
(KX-493 seulement) Les enregistrements ne sont pas possibles avec TIMER REC (la platine ne fait que lire).	<ul style="list-style-type: none"> ● Les languettes de protection sur la cassette ont été brisées. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer la cassette ou couvrir les trous des languettes avec une bande adhésive, etc.
La télécommande ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> ● La pile est déchargée. ● La télécommande est actionnée d'une distance ou sous un angle incorrects. ● Le détecteur de la télécommande est fortement éclairé. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer la pile. ● La faire fonctionner à moins de 7 mètres et sur 30°. ● Placer l'appareil à l'abri de lumières fortes.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Configuration des pistes 4 pistes, 2 canaux stéréo
Moteur

KX-493 Moteur asservi CC (cabestan)
Moteur CC à couple uniforme (bobine)

KX-393 Moteur asservi CC

Têtes Enregistrement/lecture: permalloy dur
Tête d'effacement ferrite à double entrefer

Transport rapide

KX-493 90 secondes (C-60)

KX-393 100 secondes (C-60)

Pleurage et scintillement

<KX-493>

Valeur efficace, pondérée 0,05 %

Valeur crête, pondérée ±0,08 %

<KX-393>

Valeur efficace, pondérée 0,07 %

Valeur crête, pondérée ±0,12 %

Rapport signal/bruit

<KX-493>

Dolby NR à l'arrêt 60 dB

Dolby B NR en marche 68 dB

Dolby C NR en marche 76 dB

<KX-393>

Dolby NR à l'arrêt 58 dB

Dolby B NR en marche 66 dB

Dolby C NR en marche 74 dB

Réponse en fréquence

<KX-493>

Bande normale (-20 dB) 20 ~ 17.000 Hz ±3 dB

Bande CrO₂ (-20 dB) 20 ~ 18.000 Hz ±3 dB

Bande métal (-20 dB) 20 ~ 20.000 Hz ±3 dB

<KX-393>

Bande normale (-20 dB) 20 ~ 16.000 Hz ±3 dB

Bande CrO₂ (-20 dB) 20 ~ 17.000 Hz ±3 dB

Bande métal (-20 dB) 20 ~ 19.000 Hz ±3 dB

Distorsion harmonique 0,8%

Sensibilité d'entrée/impédance

Ligne 100 mV/50 kohms

Niveau de sortie

Ligne 570 mV/1,0 kohms

Casque 1,5 mW/8 ohms

Séparation des canaux (1 kHz) 40 dB

Diaphonie (125 Hz) 55 dB

GENERALES

Alimentation

Modèle pour les Etats-Unis

et le Canada 120 V, 60 Hz

Modèle pour l'Europe et

le Royaume-Uni 230 V, 50 Hz

Modèle pour l'Australie 240 V, 50 Hz

Modèle universel 110/120/220/240 V, 50/60 Hz

Consommation 16 W (KX-493)

12 W (KX-393)

5 W (Veille)

Dimensions (L x H x P)

KX-493 435 x 125.5 x 278.5 mm

KX-393 435 x 125.5 x 283 mm

Poids

KX-493 4,5 kg

KX-393 4,4 kg

Accessoires

Câble d'entrée/sortie 1 paire

* Les caractéristiques techniques sont sujettes à des changements sans préavis.

YAMAHA ELECTRONICS CORPORATION, USA 6660 ORANGETHORPE AVE., BUENA PARK, CALIF. 90620, U.S.A.

YAMAHA CANADA MUSIC LTD. 135 MILNER AVE., SCARBOROUGH, ONTARIO M1S 3R1, CANADA

YAMAHA ELECTRONIK EUROPA G.m.b.H. SIEMENSSTR. 22-34, 25462 RELLINGEN, BEI HAMBURG, F.R. OF GERMANY

YAMAHA ELECTRONIQUE FRANCE S.A. RUE AMBROISE CROIZAT BP70 CROISSY-BEAUBOURG 77312 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX02, FRANCE

YAMAHA ELECTRONICS (UK) LTD. YAMAHA HOUSE, 200 RICKMANSWORTH ROAD WATFORD, HERTS WD1 7JS, ENGLAND

YAMAHA SCANDINAVIA A.B. J A WETTERGRENS GATA 1, BOX 30053, 400 43 VASTRA FRÖLUNDA, SWEDEN

YAMAHA MUSIC AUSTRALIA PTY, LTD. 17-33 MARKET ST., SOUTH MELBOURNE, 3205 VIC., AUSTRALIA

YAMAHA CORPORATION

Printed in Malaysia

VZ 77980