

Pioneer's Super Superreceiver

Pioneer Model SX-1980 stereo FM/AM receiver in walnut-veneered cabinet. Dimensions: 22 by 8½ inches (front panel), 17½ inches deep plus clearance for controls and connections. Price: \$1,250. Warranty: "limited," two years parts and labor. Manufacturer: Pioneer Electronic Corp., Japan; U.S. distributor: U.S. Pioneer Electronics Corp., 85 Oxford Dr., Moonachie, N.J. 07074.

In the latest lap of the Receiver Power Grand Prix, Pioneer is among the leaders with the SX-1980, rated at 270 watts (24¼ dBW) per channel. Whether such a receiver offers any tangible advantage over one rated at ¼ dB less (250 watts) or suffers any noticeable lack of oomph compared with ½ dB more (300 watts) we'll let you decide. But it is certain that one no longer need go the separate route to provide abundant muscle in the system.

The tuner portion of the SX-1980 ranks with the best. The sensitivity is outstanding and the quieting curve extremely steep. Noise is suppressed to -50 dB with mono inputs at a level at which many tuners barely manage -30 dB. In stereo, too, equivalent quieting requires exceptionally little signal. At the ends of the band, the sensitivity diminishes a trifle but not by more than 1½ dB in either mode. Ultimate signal-to-noise ratios (measured at 65 dBf) are excellent.

The IF bandwidth, which is nonadjustable, seems like a good compromise between selectivity and midband harmonic distortion. Intermodulation distortion is even lower than THD. The automatic pilot-canceling circuit (as opposed to the once-standard pilot filter) does an excellent job of suppressing stereo-multiplex by-products while preserving frequency response and stereo separation—the latter, in particular, at a level that few receivers or even separate tuners can match—all the way to the 15-kHz limit of FM transmission; the frequency response is almost the same in mono and stereo.

The SX-1980 meets its power rating with a smidgen to spare when both channels are driven: At rated power, the distortion barely reaches half the tight 0.03% spec. But while the power is abundant, little remains in reserve: dynamic headroom is just ¼ dB. Like many separate superamps, moreover, the power amp section requires that the AC input really stay at 120 volts (which domestic supplies seldom do) for the full rated output. But in such amps the high power rating is itself a form of headroom—a hedge against the demands of musical peaks and reduced voltages in the power distribution system.

Low-frequency damping factor is adequate for any speaker we know of. Sensitivity and signal-to-noise ratio are good on all major inputs, and the phono-overload level is adequate for just about any cartridge. Phono equalization remains exact from 100 Hz to 20 kHz and falls no more than 1 dB at 20 Hz. The subsonic filter essentially has no effect on music.

Two sets of bass and treble tone controls are provided. The 11-position 100-Hz control induces a shelving response that reaches +13 and -14½ dB at the lowest frequencies, hinging from a 400-Hz turnover point. To this can be added the 5-position 50-Hz control that provides a spread of ±3 dB at 50 Hz and +8 to -9 dB at 20 Hz. At the high end, the 10-kHz control reaches +10 and -11 dB at 20 kHz from a 1.5-kHz turnover, and approximately ±5 dB additional is offered by the 20-kHz control. The loudness contour boosts both the bass and treble ends of the spectrum.

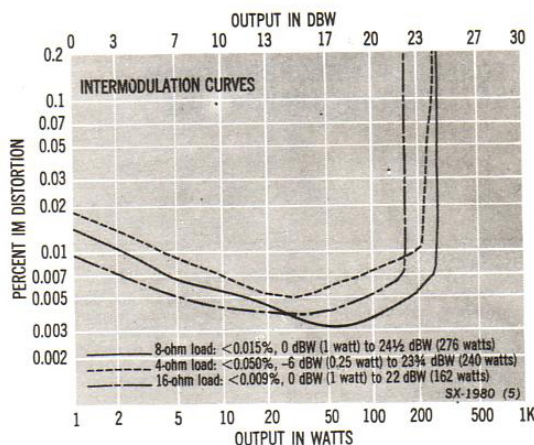
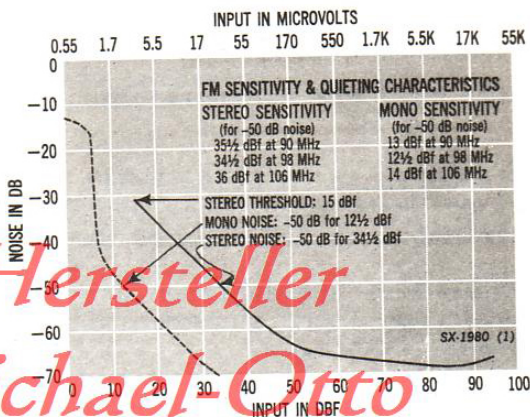
Tape dubbing in either direction between two decks can take place whatever input is being monitored. An external processor loop inserts your choice of a signal-conditioning add-on into the circuit; should you go for a Dolby decoder, the FM de-emphasis can be changed to 25 microseconds via a pushbutton. Other accessories can be added between the preamp and power amp by disconnecting a back-panel link.

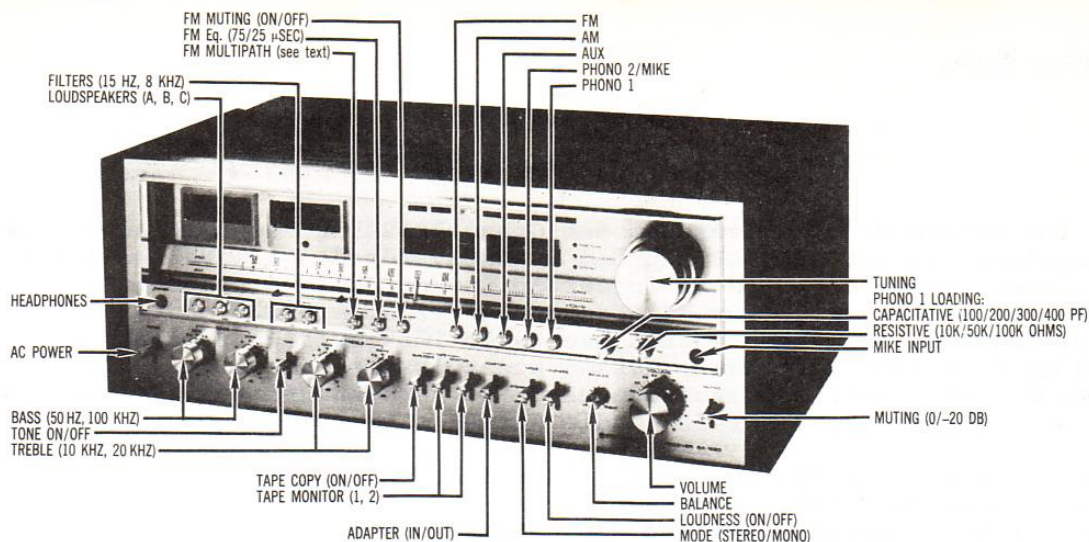
A choice of 10,000, 50,000, or 100,000 ohms is available for resistive termination of phono cartridges, with capacitive shunts of 100, 200, 300, and 400 picofarads available as well. A rear-panel slide switch activates an RF-suppression filter in the phono circuit to silence any of your intrusive "good buddies." Dual power meters indicate the output power (as usual, into 8-ohm loads, requiring interpretation with respect to the loudspeaker's actual loading) both in watts (0.01 to 540) and in decibels (-40 to +3 relative to the 270-watt rating). Three

pushbuttons enable selection of any two of three sets of speakers in combination; an attempt to make "unauthorized" use of all three will elicit stony silence from the receiver.

The extremely good sensitivity of the FM section not only enabled us to receive more stations in our area than usual, but brought in several that had been only marginal on other receivers with lower distortion and improved quieting.

The signal-strength and tuning meters are both adequately sensitive, though the latter is redundant with Pioneer's Automatic Phase Control and Touch Sensor tuning system. As the receiver is tuned within 10 kHz of the station, a red LED FINE TUNE lamp illuminates. Releasing the tuning knob causes the receiver to home in on the station precisely—a condition indicated by a green QUARTZ LOCKED LED. The system works very well in practice, although in our tests there were a couple of spots in the band at which the tuner registered "lock" when receiving noise. Tuning remains stable except when the effort is made to bring in a very weak station adjacent to a very





Pioneer Model SX-1980 Receiver

Tuner Section

Capture ratio	1½ dB
Alternate-channel selectivity	72 dB
Frequency response	
mono	+ ½, -¼ dB, 20 Hz to 15 kHz
L ch	+ ½, -¾ dB, 20 Hz to 15 kHz
R ch	+ ¾, -¼ dB, 20 Hz to 15 kHz
Channel separation	38 dB, 20 Hz to 15 kHz
THD	
80 Hz	0.075% Mono, 0.11% L ch, 0.013% R ch
1 kHz	0.065% Mono, 0.013% L ch, 0.013% R ch
IM distortion	0.055%
19-kHz pilot	-66 dB
38-kHz subcarrier	-68 dB
S/N ratio (at 65 dBf)	
mono	76 dB
stereo	67 dB

Amplifier Section

Manufacturer's rated power	24½ dBW (270 watts)
Power output at clipping (channels driven simultaneously)	
L ch	24½ dBW (280 watts)
R ch	24½ dBW (280 watts)
Dynamic headroom	¼ dB
Frequency response	+0, -1 dB, 10 Hz to 40 kHz +0, -2½ dB, below 10 Hz to 100 kHz
RIAA equalization	+0, -1 dB, 20 Hz to 20 kHz
Input characteristics (re 0 dBW (1 watt); noise A-weighted)	
	Sensitivity S/N ratio
phono 1	0.165 mV 77 dB
phono 2	0.160 mV 77 dB
mike	0.47 mV 64 dB
aux	6.45 mV 89½ dB
tape 1	6.70 mV 89½ dB
tape 2	6.80 mV 89½ dB

strong one. In this case, thanks to the very narrow lock range, we find we can defeat the system by tuning very slightly away from the stronger station. And on the vast majority of stations, the lock system produces excellent results.

The muting circuit effectively eliminates interstation noise, but spinning the dial through a cluster of stations will cause the audio to cut in and out. When the MULTIPATH button is depressed, the multipath distortion is presented through the loudspeakers and the signal-strength meter continues to indicate the total effective signal level. Thus the antenna can be oriented for minimum multipath (that is, minimum output to the speakers) and adequate signal strength (on the meter) simultaneously, which some switchable-meter systems cannot.

The dual tone controls provide plenty of boost for those who want it as well as precise adjustment for those inclined to subtlety. Used in combination, they can simulate the effect of a broadband equalizer. The effect of proper (or improper) phono-cartridge loading is made manifest by manipulating the phono-load switches. When set to match the cartridge in use (the owner's manual suggests the appropriate settings for the major cartridges), the phono section of the SX-1980 is indeed excellent. Engaging the RFI filter produces a slight high frequency coloration, but one we think we could live with when the defensive function of the filter is called for; it was not needed during our test period, so we got no fix on its efficiency in suppressing RFI.

The investment in an SX-1980 is certainly substantial, but a system composed of separates with the same power capability, control flexibility, and tuner performance would be virtually impossible to assemble for a comparable cost. (And, if it could be, shopping around for it might take quite a while.) Anyone interested in such a system owes himself an audition of the SX-1980. Pioneer has truly put it all together.

CIRCLE 132 ON PAGE 141

Harmonic distortion (THD + N; 20 Hz to 20 kHz)	
at 24½ dBW (270 watts)	L ch: - 0.015% R ch: - 0.014%
at 10 dBW (10 watts)	L ch: - 0.013% R ch: - 0.014%
at 4½ dBW (2.7 watts)	L ch: - 0.020% R ch: - 0.021%
Phono overload (clipping point)	330 mV at 1 kHz
Damping factor at 50 Hz	57
High filter	-3 dB at 8.3 kHz; 12 dB/octave
Low filter	-3 dB at 19 Hz; 6 dB/octave

NEW MEASUREMENT STANDARDS

In making comparisons between current reports and those published in the past, readers are cautioned to pay particular attention to the reference levels and similar test criteria cited. S/N ratios for electronics, in particular, are measured very differently now that we have adopted salient features of the new IEC amplifier measurement standard. While we believe that the new technique (which also implies a saner approach to loading of all inputs and outputs) will result in measurements that more perfectly reflect audible in-use effects, they cannot be compared directly to the numbers resulting from the former, more conventional lab tests.

SX-1980 PIONEER's Super-Super-Receiver

Im letzten Sprung nach vorn um den Grand Prix für Receiver-Ausgangsleistung ist PIONEER mit dem SX-1980, für den 270 Watt (24.1/4 dBW) pro Kanal angegeben werden, in der Spitzengruppe. Ob ein solcher Receiver nennenswerte Vorteile gegenüber einem mit 1/4 dBW (250 Watt) oder irgendwelchen bemerkbaren Nachteile im Vergleich zu einem mit 1/2 dB mehr (300 Watt) hat, müssen Sie selbst entscheiden. Sicher ist nur, daß man nicht mehr auf Einzelgeräte zurückzugreifen braucht, um überflüssige Muskelkraft in die Anlage einzubringen.

Der Tunerteil des SX-1980 gehört zu den besten. Die Empfindlichkeit ist herausragend und die Kurve für den Störabstand ist extrem steil. Der Geräuschabstand erreicht - 50 dB bei Mono-Eingangsspannung bei einem Pegel, bei welchem viele Tuner gerade noch 30 dB schaffen. Auch der Stereo-Geräuschabstand erfordert außergewöhnlich geringe Signalspannungen. An den Bandenden fällt zwar die Empfindlichkeit etwas ab, jedoch nicht mehr als 1.1/2 dB in jeder Betriebsart. Die höchsten Geräuschabstände, gemessen mit 65 dBf, sind exzellent.

Die ZF-Bandbreite, die nicht einstellbar ist, scheint ein guter Kompromiß zwischen Trennschärfe und Mittelbandverzerrungen zu sein. Die Intermodulation ist sogar noch geringer als die Klirrverzerrungen. Der automatische Pilotton-Auslöser im Gegensatz zu den früher als Standard angesehenen Pilottonfiltern verrichtet seine Aufgabe hervorragend. Er unterdrückt die Stereo-Multiplex-Nebenprodukte ohne dabei den Frequenzgang und die Kanaltrennung mit zu beeinflussen - der letztgenannte besonders erreicht eine Höhe, die nur wenige Empfänger oder selbst getrennte Tuner erreichen: bis hinauf zu den 15 KHz-Grenzen der FM-Übertragung. Der Frequenzgang ist nahezu der gleiche bei Mono oder Stereo.

Der SX-1980 erreicht seine Nennleistung mit einer kleinen Reserve, wenn beide Kanäle gleichzeitig ausgesteuert werden. Bei Nennleistung betragen die Verzerrungen nicht mehr als knappe 0,03 %, wie angegeben. Die Leistung steht zwar übermäßig zur Verfügung, es bleibt jedoch nur wenig darüber. Der sogenannte dynamische Freiraum beträgt ungefähr 1/4 dB. Wie bei vielen separaten Super-Verstärkern muß der Leistungs-Endstufe genau die angegebene Netzspannung zugeführt werden, damit die volle Ausgangsleistung erreicht wird. In solchen Verstärkern ist jedoch die hohe Ausgangsleistung selbst eine Art von Freiraum - ein Schutzwall gegen die Anforderung musikalischer Spitzen und Spannungsabfall bei der Netzversorgung.

Der Dämpfungsfaktor bei tiefen Frequenzen ist ausreichend für jeden Lautsprecher, den wir kennen. Empfindlichkeit und Geräuschspannungsabstand sind gut bei allen wesentlichen Eingängen und die Überlastfestigkeit an den Phono-Eingängen ist ausreichend für praktisch alle Tonabnehmer. Die Phono-Entzerrung bleibt genau von 100 Hz bis 20 KHz und ändert sich nicht mehr als 1 dB bei 20 Hz. Das subsonische Filter hat keinen nennenswerten Effekt bei Musik.

Zwei Sätze von Baß- und Höhenreglern sind vorhanden. Der 100-Hz-Regler in 11 Stufen erzeugte einen stufenförmigen Anstieg bzw. Abfall, der + 13 und - 14,5 dB bei den tiefsten Frequenzen erreicht und bei einer Übergangsfrequenz von 400 Hz beginnt. Dem kann ein 50-Hz-Regler in 5 Schaltstellungen zugefügt werden, der zusätzlich einen Bereich von - 3 dB bei 50 Hz und + 8 dB bis - 9 dB bei 20 Hz überdeckt. Am oberen Ende erreicht der 10-KHz-Regler + 10 und - 11 dB bei 20 KHz, wobei

der Drehpunkt bei 1,5 KHz liegt. Ungefähr ± 5 dB werden zusätzlich durch den 20-KHz-Regler ermöglicht. Die Loudness-Schaltung hebt sowohl die Bässe als auch die Höhen am Ende des Spektrums an.

Bandüberspielungen in jede Richtung zwischen zwei Tonbandgeräten ist möglich, gleichgültig, welcher Eingang abgehört wird. Eine zusätzliche Unterbrecherschleife kann einen Signal-Processor irgendwelcher Art in den Signalweg einschleifen. Wer einen Dolby-Decoder haben will, der kann die FM-Deemphasis auf 25 μ s über einen Druckschalter umschalten. Weitere Zusatzgeräte können zwischen dem Vorverstärker und dem Endverstärker eingeschleift werden, wofür an der Rückseite eine Verbindung vorhanden ist.

Zur Auswahl stehen 10.000, 50.000 oder 100.000 Ohm für den widerstandsmäßigen Abschluß von Tonabnehmern, mit kapazitiver Belastung von 100, 200, 300 oder 400 pF, die ebenfalls zugeschaltet werden können. Ein Schiebeschalter an der Rückfront des Gerätes dient zur HF-Unterdrückung im Phon-Eingang, falls unerwünschte Nebensender empfangen werden. Zweifache Instrumente zur Leistungsanzeige geben die Ausgangsleistung an, wie gewöhnlich geeicht auf 8 Ohm, wobei man die Ablesung interpretieren muß in bezug auf die tatsächlich verwendete Lautsprecher-Impedanz, und zwar sowohl in Watt von 0,01 - 540 und in dB von - 40 bis + 3 in Relation zu 270 Watt Nennleistung. Drei Drucktastenschalter wählen jede beliebige Wahl von 2 Paar Lautsprechern in Kombination, jeder Versuch, um alle drei parallel zu schalten, endet in vollkommener Stille.

Die extrem hohe Empfindlichkeit des FM-Teils erlaubt uns nicht nur, mehr Sender als üblich in unserem Gebiet zu empfangen, sondern brachte auch mehrere, die mit anderen Receivern gerade noch zu entdecken waren; und diese mit geringeren Verzerrungen und verbessertem Geräuschabstand.

Die Instrumente für Signalspannung und Abstimmung sind beide genügend empfindlich, obgleich das letztgenannte eigentlich überflüssig ist durch die automatische Phasennachstellung und den Berührungssensor im Abstimmungssystem. Wenn der Receiver auf ± 10 KHz in die Nähe eines Senders kommt, leuchtet eine rote LED auf. Läßt man dann den Abstimmungsknopf los, stimmt der Receiver den Sender exakt auf Quarzgenauigkeit ab, was dann mit einer grünen LED angezeigt wird. Diese Einrichtung arbeitet in der Praxis sehr gut, obgleich bei unserem Test eine Anzahl von Stellen im Abstimmungsbereich lagen, bei welchem der Tuner den "Lock" anzeigte, auch wenn nur Geräusche empfangen wurden. Die Abstimmung bleibt stabil, ausgenommen, wenn versucht wird, eine sehr schwache Station neben einer sehr starken hereinzuholen. In diesem Fall, dank dem sehr engen Festhaltebereich, fanden wir einen Weg, das System zu überlisten: Man braucht den Tuner nur sehr wenig entgegen der stärkeren Station zu verstimmen. Bei der großen Mehrheit der Sender arbeitet das Quartz-Lock-System exzellent.

Die Stummschaltung unterdrückt das Zwischensender-Rauschen hervorragend, dreht man jedoch die Abstimmung durch, erscheinen Plopp-Signale beim Auf- und Abtauchen der überdrehten Sender. Mit dem Schalter für Mehrweg-Empfang gedrückt, wird die Mehrwegverzerrung durch die Lautsprecher hörbar, und das Anzeigeinstrument zeigt weiterhin die gesamte effektive Signalspannung an.

Damit kann dann die Antenne für Minimum-Mehrwegempfang orientiert werden, was man an der Minimum-Lautstärke in den Lautsprecher erkennt, und kann gleichzeitig hinreichende Signalstärke am Instrument ablesen, was man bei einigen Receivern mit umschaltbaren Instrumenten nicht kann.

Die Doppelklangregler erlauben hohe Anhebung für die, die dies wünschen, genauso aber auch präzise Einstellung für die, die mehr zu Genauigkeit und Feinheit neigen. In Zusammenarbeit können diese Regler die Wirkung eines Breitband-Equalizers simulieren. Die Wirkung von richtiger oder unrichtiger Phono-Anpassung kann durch Verdrehen der Schalter für die Phono-Abschlüsse gezeigt werden. Mit den richtigen Einstellungen für optimale Anpassung des Tonabnehmers ist der Phonoteil des SX-1980 einfach exzellent. Die Bedienungsanleitung gibt verschiedene Einstellungen für die wichtigsten bekannten Tonabnehmer an. Wird das Hochfrequenzfilter eingeschaltet, nimmt man eine leichte Verfärbung der oberen Frequenzen wahr, man kann jedoch damit leben, wenn man die Funktion des Filters benötigt. Dies konnten wir nicht praktisch erproben, während wir das Gerät unter Test hatten, so können wir über die praktische Wirksamkeit des Filters nichts aussagen.

Die Investition für einen SX-1980 ist mit Sicherheit substantiell, würde eine Anlage aus Einzelbausteinen mit der gleichen Ausgangsleistung, den gleichen Schalt- und Regelmöglichkeiten und dem gleichen hervorragenden Tuner zusammengesetzt, ist dies zu vergleichbaren Kosten praktisch unmöglich. Und zusätzlich würde der Zusammenkauf einer solchen Anlage eine ganze Menge Zeit erfordern. Wer immer an einer solchen Anlage interessiert ist, sollte sich eine Anhörung des SX-1980 gönnen - PIONEER hat tatsächlich "alles-in-einem" zusammengefügt!

© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto