

# Pioneer's Super Cassette Deck

**The Equipment:** Pioneer Model CT-F1000, a stereo Dolby cassette deck with monitoring (separate recording and playback) head configuration, in metal case. Dimensions: 16½ by 7 inches (front panel), 13 inches deep plus clearance for controls and connections. AC convenience outlet: one unswitched (300 watts). Price: \$600; optional JA-R102 rack-mounting adapter, \$30. Warranty: "limited," one year parts and labor. Manufacturer: Pioneer Electronic Corp., Japan; U.S. distributor: U.S. Pioneer Electronics Corp., 85 Oxford Dr., Moonachie, N.J. 07074.

**Comment:** We, who see a succession of basically similar products in any one category, come to expect those similarities when we encounter yet another exemplar. When a new model refuses to match the mold, we ask ourselves whether that is good or bad. Are we excited by the newness for its own sake? Are we, conversely, peeved by unfamiliarity, a feeling that would evaporate with longer use? We must, in short, beware of conditioned responses, of snap judgments, of values based on assumptions that do not apply to the new product. The CT-F1000 raises an unusual number of questions of this sort—some of which we will simply have to pass on to you to be answered on the basis of your intended uses and habits.

It is a beautiful machine. Not only does it glitter with Pioneer's traditional care in front-panel detailing, but without going beyond that panel the user can see the two-in-one head (with separate gaps for recording and playback to allow simultaneous tape monitoring with minimum delay and, more important, minimum tape skew between the two) and feel the elegance of the click-stopped level knobs and of the solenoid-controlled drive system via the transport buttons.

And the promise of these considerations is maintained internally. The drive speed, for example, is unaffected by line-voltage changes and has extremely low wow and flutter in the lab's measurements. Not only that, but its playback speed is adjustable—from +13.4% to -10.6% of normal, or approximately a whole tone in either direction (twice Pioneer's published spec)—to tune the recording to a live performance or to correct tapes made on off-speed machines. The adjustment system does not affect recording speed and has a very positive detent in the control at the normal playback speed, which, while 1.3% fast in absolute terms, matches the recording speed exactly.

Playback response from the standard test tape is unusually fine. (The bass rise, be it noted, is the result of the tape rather than the deck, since the Philips standard still has not caught up with the saner approach to bass equalization long since adopted by high fidelity equipment makers.) The chrome-tape record/play response (made with Scotch chrome) is extremely flat, with extended, smooth bass and a high end that remains very flat up to the beginning of rolloff, which occurs at a higher than average point. (Incidentally, cassettes with chrome indexing wells at the back will automatically switch bias and equalization to chrome, overriding the front-panel switches.) Ferrichrome response (with Sony Duad) is a little less flat across the band but is flatter than most ferrichrome curves and extends very high at the top end. With ferric

tape (the lab used Ampex 20/20+), the non-Dolby response is, again, extremely flat—and, predictably, a little less extended.

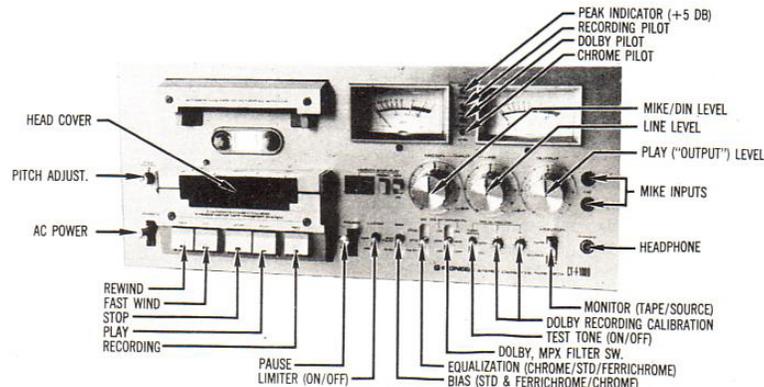
We're in doubt about why the Dolby curve for the same tape loses some of that superb flatness and gives up as much top-end response as it does. Since Pioneer would recommend no specific tapes for the lab tests, listing in the owner's manual a miscellany of ferrics that defies our picking one "typical" brand, the choice of 20/20+ was arbitrary. The Dolby curve might suggest that the deck is somewhat overbiased for the tape—but the non-Dolby curve seems to prove otherwise. In any event, this worst-case response still is better than curves we have seen with some similarly priced decks and using tapes that, according to the decks' manufacturers, should have been a perfect match.

Critical listening was, of course, done with chrome and chrome-compatible (TDK's SA, etc.) or with ferrichrome tapes, and the results were very good indeed. Pioneer provides separate equalization positions for chrome and ferrichrome; since the playback characteristic is the same (70 microseconds), the difference in the recording equalization is presumably responsible for the fine results with ferrichrome. With the separate playback gap in the head, adjustment for tape sensitivity (Dolby tracking) is simple: Turn on the built-in oscillator, record the tone, flick the monitor switch to compare recording and playback levels, and adjust the calibration controls until the two levels are the same. We found results most reliable when we also adjusted the LINE knob until we got a Dolby-level indication from the tone, though we do not understand why the level of the tone should be affected by any level control.

The three level-control knobs have plastic outer indexing rings that can be preset for the level you want to reach when you fade in the recording and have separate elements for right and left channels to correct any imbalance. Since there are separate MIKE (or DIN) and LINE controls, mixing is possible. The OUTPUT control actually affects playback only—not the source feed-through—so you can adjust playback levels to match either those of the source input or those within your stereo system, but not necessarily both.

The OUTPUT also affects playback metering, so the knob must be calibrated from a known signal level (you can use the test tone) if you want the meters to show the absolute level of the recorded signal. When the recording-calibration tone is turned on, however, the output control is bypassed so that the meters will give an absolute indication. We can't help wondering why Pioneer didn't simply put the playback metering ahead of the control, bypassing the need both for the extra switching complexity and for meter calibration.

Among other benefits, the presence of solenoid controls makes automatic recording via a timer worry-free. When the power is off, the transport buttons can be depressed; but the solenoids will not engage the transport until the power comes on, so no damage can result. These controls are said to contain logic so that the user can jump from one to another ad lib (without going via STOP) for fast operation. Fast it is, but not foolproof. We created one tape in



going directly from REWIND to PLAY, so we would suggest using the STOP anyway. The PAUSE also is solenoid-operated, giving it a lovely feel but slow response by comparison to typical mechanical pause controls. As with at least one other solenoid-controlled deck we can remember (and that at a higher price), the PAUSE therefore will not permit really tight editing; about a second of silence is left on the tape whenever the PAUSE is used to stop it during recording. The solenoid controls and logic also make possible a memory system that will stop at 000 on the counter if only REWIND is pressed, or automatically begin playback at that point if PLAY is pressed as well.

The intriguing cassette "well" is not a well at all, but a space between two structures protruding from the front panel. The upper one houses the recording-prevention and chrome-tape sensors and holds the cassette in position; the lower one houses the heads and tape-drive parts and is fitted with a flip-down cover with small windows. One big advantage of this scheme is that it makes head cleaning and demagnetization superbly easy. One disadvantage is that two small openings (whose function escapes us) may allow dust to bypass the cover and reach the heads and mechanical parts.

The metering system strikes us as very good, admirers of peak metering though we are. The meters themselves are of the averaging type with good ballistics and wide calibration range (from -40 to +5—the upper limit representing approximately DIN reference level). In addition, there is a peak LED that triggers at the +5 level. (The front panel specifies this useful piece of information, which goes unmentioned even in the manuals for most LED-equipped decks.) Curiously, with the monitor switch at SOURCE, the meter will register an incoming signal whether or not the deck is in the recording mode but the LED will not. To use the latter as an aid in presetting levels, therefore, you must put the deck in PAUSE.

The manual, we regret to say, is well below Pioneer's usual standards. It leaves unaddressed many of the relatively technical questions that we would expect purchasers of a \$600 deck to ask; worse, some of the language is quite

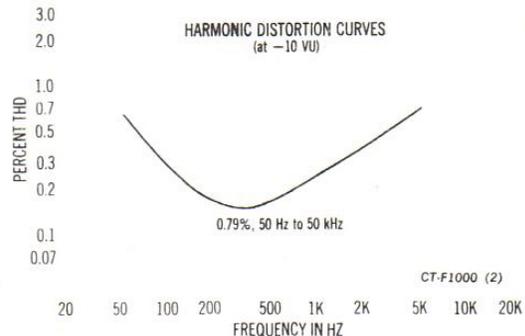
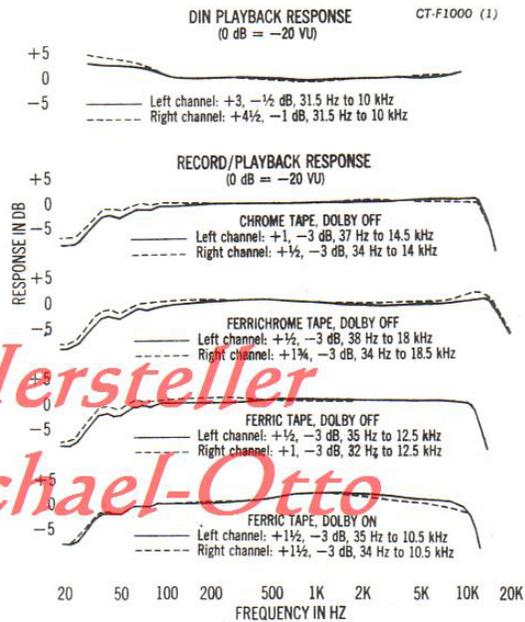
obscure. The discussion of tape types and switch settings is particularly wanting, partly because more than half of the specified tapes are not available on the American market. Surely a deck as fine as the CT-F1000 (and its purchaser) deserves better.

And, decidedly, it is a fine unit. The flat, ungimmicked response curves and excellent distortion curve are its hallmarks. And it has a fascinating collection of features. That each of these must be evaluated by prospective purchasers in the light of their own needs goes without saying in most cassette decks, but the complex implications of those in the CT-F1000 require special attention in this respect. It is a very individual machine. If one can generalize at all about it, we would say that it offers good overall value in a price class where that is rare—certainly no mean achievement.

CIRCLE 136 ON READER-SERVICE CARD

### Pioneer CT-F1000 Additional Data

Speed accuracy	record and detented playback position 1.3% fast; no measurable difference at 105, 120, & 127 VAC	
Wow and flutter	playback: 0.05% record/play: 0.08%	
Rewind time (C-60 cassette)	58 sec.	
Fast-forward time (same cassette)	58 sec.	
S/N ratio (re 0 VU, Dolby off, CBS weighting)		
playback	L ch: 54 dB	R ch: 54½ dB
record/play	L ch: 50½ dB	R ch: 51 dB
Erasure (333 Hz at normal level)	70 dB	
Crosstalk (at 333 Hz)		
record left, play right	43 dB	
record right, play left	43 dB	
Sensitivity (re DIN 0 VU)		
line input	L ch: 64 mV	R ch: 67 mV
mike input	L ch: 0.33 mV	R ch: 0.33 mV
Meter action (re DIN 0 VU)		
	L ch: 6 dB high	R ch: 7 dB high
Maximum output (re DIN 0 VU)		
	L ch: 0.95 V	R ch: 1.0 V



## CT-F 1000 PIONEER's Super-Cassetten-Maschine

### Kommentar

Wir, die wir gewohnt sind, daß ständig neue, im Prinzip ähnliche Produkte jeder Branche auf den Markt kommen, erwarten diese Ähnlichkeit sobald wir wieder ein neues Produkt entdecken. Wenn dieses Modell sich nicht in unsere Schablone einfügen läßt, fragen wir uns, ob das gut oder schlecht ist. Sind wir erfreut über die Neuheit an sich? Sind wir - konservativ - verärgert über das "Aus der Reihe tanzen", ein Gefühl, das mit der Dauer des Gebrauchs verschwindet? Kurz - wir müssen uns vor vorgefertigten Meinungen hüten, vor schnellen Einschätzungen, vor Urteilen, die auf Annahmen beruhen, die dem Produkt nicht gerecht werden. Das CT-F 1000 wirft eine ungewöhnlich hohe Zahl von Fragen dieser Art auf - einige werden wir einfach an den Leser weitergeben, damit dieser sie unter Berücksichtigung Ihrer Nutzungsabsichten und Ihrer Gewohnheiten beantworten können.

Es ist ein sehr schönes Gerät. Es überzeugt nicht allein durch die bei PIONEER übliche Sorgfalt bei der Gestaltung der Frontplattendetails. Ohne die Frontplatte zu öffnen, kann der Benutzer den "Zwei in Eins"-Tonkopf sehen, der getrennte Spalte für Aufnahme und Wiedergabe enthält und durch den geringen Abstand bei der Spalte nahezu gleichzeitiges Abhören ermöglicht und - was noch wichtiger ist - den Bandschlupf zwischen beiden minimal hält. Dazu muß man die Eleganz der click-stopped Pegelregler und des magnetgesteuerten Antriebssystems sehen und fühlen.

Was außen versprochen wird, wird innen gehalten. Die Laufgeschwindigkeit z. B. bleibt unbeeinflusst von Netzspannungsschwankungen und wies im Test extrem niedrige Werte für Wow und Flutter auf. Nicht nur das, auch seine Wiedergabegeschwindigkeit ist regulierbar von + 13,4 % bis - 10,6 % der Normalgeschwindigkeit oder - schätzungsweise - eine ganze Oktave in jeder Richtung, dem zweifachen der von PIONEER angegebenen Werte, um die Aufnahme auf Originaltonhöhe abzustimmen oder um Bänder zu korrigieren, die auf Geräten gemacht wurden, die mit ungenauer Geschwindigkeit gelaufen sind. Die Justiermöglichkeit ist nicht wirksam bei Aufnahme und rastet sicher auf Normalgeschwindigkeit ein. Die Normalgeschwindigkeit ist zwar absolut gesehen um 1,3 % zu schnell, stimmt jedoch mit der Aufnahmegeschwindigkeit genau überein.

Die Wiedergabe eines Standard-Testbandes ist ungewöhnlich gut. (Hier sei angemerkt, daß die Baßanhebung auf das Band und nicht auf das Gerät zurückzuführen ist, da die Philips-Norm sich noch immer nicht der vernünftigeren Tiefen-Entzerrung angeschlossen hat, die die Gerätehersteller schon lange anwenden.) Die Aufnahme/Wiedergabe bei Chrom-Band (mit Scotch-Chrom) ist außerordentlich linear mit breitem, geradem Baßbereich und einem oberen Ende, das

vom Anfang des Abspielens an sehr sanft bleibt und besser als der Durchschnitt erscheint (Anmerkung: Cassetten mit Chrom-Umschaltung schalten Vormagnetisierung und Entzerrung automatisch auf Chrom, ohne daß dazu die Schalter auf der Frontplatte bedient werden müssen.) Ferri-Chrom-Wiedergabe (mit Sony-Dual) ist weniger linear, aber immer noch gradliniger als die meisten Ferri-Chrom-Kurven und reicht bis weit an das obere Ende. Mit Ferric-Band (beim Test wurde Ampex 20/20 + benutzt) ist die Nicht-Dolby-Wiedergabe wiederum extrem flach, jedoch belegbar weniger breitbandig.

Wir sind uns nicht klar, weshalb die Dolby-Kurve für das gleiche Band etwas von der ausgezeichneten Linearität verliert und die Wiedergabequalität am oberen Ende abfällt.

Da PIONEER keine speziellen Bänder für den Test empfiehlt und in der Gebrauchsanweisung andererseits eine Fülle von Ferric-Bändern aufführt, fühlten wir uns herausgefordert, eine "typische Marke" auszuwählen. Die Wahl von "20/20 +" war willkürlich. Die Dolby-Kurve läßt vermuten, daß das Gerät für dieses Band nicht optimal eingestellt war. Die Wiedergabekurve ohne Dolby jedoch scheint das Gegenteil zu beweisen. Auf jeden Fall ist diese Aufnahme unter schlechtesten Voraussetzungen immer noch besser als die Kurven, die wir von einigen ähnlichen Geräten dieser Preisklasse erhielten, bei denen Bänder benutzt wurden, die nach Auskunft der Hersteller angeblich eine optimale Wahl hätten sein sollen.

"Kritisches Abhören" wurde mit Chrom- und chromähnlichen (TDK-Type SA und ähnlichen) oder mit Ferrichrombändern vorgenommen, wobei die Resultate tatsächlich beachtlich gut waren. PIONEER sieht getrennte Entzerrungs-Schalter für Chrom- und Ferri-Chrom vor, da jedoch die Wiedergabeeigenschaften gleich sind (70 Mikrosekunden), ist vermutlich der Unterschied in der Aufnahme-Entzerrung für das bessere Resultat mit Ferri-Chrom verantwortlich. Mittels des separaten Wiedergabespalt am Tonkopf ist die Einstellung der Bandempfindlichkeit (Dolby-Eichung) denkbar einfach: Einschalten des eingebauten Oszillators, Aufnehmen des Tones, Vergleich von Aufnahme und Wiedergabepegel durch den Monitorschalter, Nachstellen der zwei Pegelregler bis die zwei Pegel übereinstimmen. Wir fanden die Ergebnisse sehr zuverlässig, wenn außerdem der Line-Regler nachgestellt wurde, bis wir eine Dolby-Pegelanzeige des Tones erhielten. Wir verstehen allerdings nicht, warum der Pegel des Tones durch irgendeinen Pegelregler beeinflusst werden sollte.

Die drei Reglerkontrollknöpfe haben außen Markierungsringe, die voreingestellt werden können, um beim Ein- und Ausblenden die richtige Aussteuerung wieder zu finden. Außerdem sind getrennte Regler für die rechten und linken Kanäle vorhanden, damit Ungleichheiten korrigiert werden können. Getrennte Regler für den Mikrofon-Eingang (oder DIN) und LINE ermöglichen echtes Mischen. Der Ausgangsregler wirkt tatsächlich nur auf die Wiedergabe und nicht auf die Eingänge zurück - so können die Wiedergabepegel eingestellt werden, um entweder die Wiedergabe der Aufnahme anzupassen oder die Pegel innerhalb der Stereoanlage abzugleichen. Der Ausgangsregler wirkt auch auf die Anzeigeelemente, deshalb soll der Regler von einem be-

kannten Signalpegel vorgeeicht werden. Dazu kann der Testgenerator benutzt werden, wobei der Ausgangsregler übergangen wird, so daß die Anzeige eine genaue Angabe liefert. Wir wundern uns, weshalb PIONEER nicht einfach die Wiedergabeanzeige vor die Regler gesetzt hat, wodurch die Notwendigkeit des zusätzlichen Umschaltens der Pegelgleichung umgangen wäre.

Neben anderen Vorteilen macht die Magnetsteuerung automatische Aufnahmen über Schaltuhr sehr einfach. Bei ausgeschaltetem Gerät kann der Bandlauf voreingeschaltet werden, ohne daß die Magneten den Bandlauf starten, Schäden können dabei nicht auftreten. Die Laufwerk-Schaltung soll "logisch" sein, damit der Benutzer in beliebiger Reihenfolge jede Betriebsart schalten kann, ohne zwischendurch die Stop-Taste zu benutzen. Damit läßt sich das Gerät zwar schnell bedienen, narrensicher war es jedoch nicht vollkommen. Wir verdrehten ein Band beim direkten Schalten von Rücklauf auf Play, weshalb wir empfehlen, die Stop-Taste jedesmal zu benutzen. Die PAUSE-Taste ist ebenfalls magnetgesteuert, was sie leicht bedienbar macht. Allerdings wird die Reaktionszeit im Vergleich zu typischen mechanisch betriebenen PAUSE-Tasten langsamer, genau wie bei einem weiteren magnetgesteuerten Gerät, dessen wir uns erinnern (dieses jedoch zu einem höheren Preis), ist auch hier genaues Schneiden nicht möglich. Ungefähr eine Sekunde dauert die Leerstelle auf dem Band, wenn die PAUSE-Taste innerhalb einer Aufnahme benutzt wird. Die Magnetsteuerung und Logik ermöglichen, daß das Band bei Zählwerksanzeige 000 anhält, wenn nur die Rücklauftaste gedrückt wird oder daß die Wiedergabe automatisch an diesem Punkt beginnt, wenn die PLAY-Taste mitgedrückt wird.

Die außergewöhnliche Cassettenaufnahme ist kein wirklicher Schacht, wie üblich, sondern besteht aus einer Halterung, die aus der Frontplatte herausragt. Die obere Halterung enthält die Aufnahmesperre und die automatische Chrom-Umschaltung und hält die Cassette in Position, die untere beherbergt die Tonköpfe und Bandführung und ist mit einer abklappbaren Abdeckung ausgestattet, die kleine Fenster enthält. Der große Vorteil dieser Anordnung ist, daß Tonkopfreinigung und Entmagnetisierung denkbar einfach sind. Ein Nachteil ist, daß durch zwei kleine Öffnungen (deren Funktion uns nicht klar wurde), Staub an der Abdeckung vorbei eindringen kann und sich auf die Tonköpfe und mechanische Teile setzt.

Die Anzeigeinstrumente scheinen uns sehr gut zu sein, weil wir Anhänger von Spitzenwert-Anzeigeinstrumenten sind. Die Instrumente selbst zeigen den Mittelwert an bei guter Ballistik und großem Anzeigebereich von - 40 bis + 5 dB, wobei der obere Grenzwert etwa den DIN-Pegel darstellt. Zusätzlich ist eine LED vorhanden, die + 5 dB anzeigt. Auf der Frontplatte wird dieses nützliche Detail spezifiziert, was in den Bedienungsanleitungen der meisten mit LED-Anzeige ausgestatteten Geräten unerwähnt bleibt. Seltsamerweise zeigt das Instrument mit dem Monitorschalter auf SOURCE ein Signal an, gleichgültig, ob das Gerät aufnimmt oder nicht, die LED zeigt jedoch nicht an. Um die LED als Hilfe beim Voreinstellen der Regler benutzen zu können, muß das Gerät auf PAUSE geschaltet werden.