

# 音は一気にクリアーに。ビートレス・パルスカウントチューナー。

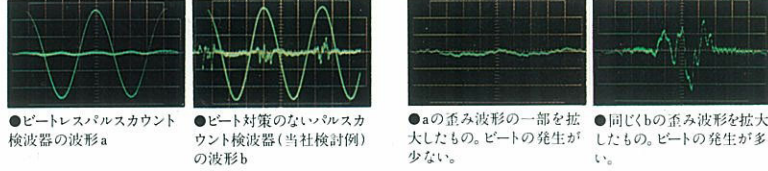
## ビートをおさえて広帯域、低歪率、高SN比を実現したビートレス・パルスカウント検波。

FM放送は最新の音楽情報がたくさん盛り込まれた楽しいオーディオソース。そのFM放送をスタジオで作られた音のクオリティそのままに再現するために、チューナーの回路構成は著しい進歩をとげています。その代表的なものが、F-700、F-500で採用されたビートレス・パルスカウント回路。デジタル技術とオーディオ技術を高いレベルで融合させ、チューナーの音質向上のために採用しました。

●パルスカウント回路そのものは以前から知られていたもので、LCによる共振回路を使わずに、デジタル技術によってFM

検波を行うもの。FM波を一度パルス化しデジタル的に正確な信号処理を行うので、歪みの原因となる非直線性がまったくありません。しかもコイルを使わずに、温度湿度変化による不安定性などが一切なく、調整の必要すらないという、きわめて安定した回路です。このため、広帯域にわたって歪みのないクリアな音質が得られます。このパルスカウント方式のメリットを十分に生かし、しかも高いSN比を得るために、10.7MHzのIF周波数をさらに1.26MHzの第2IF周波数におとしてから検波するダブルコンバー

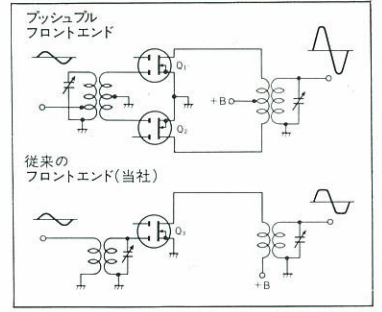
ト方式を採用していますが、従来この方式はビートを発生しやすいという欠点を持っていました。そこでパイオニアは、第2ミキサー一段にリニア掛算器を使用。これは2つの入力之和か差の周波数成分しか出力しないもので、高調波による和や差の成分は出力されません。このためダブルコンバート方式で発生しやすいビートを大検波器におけるビート発生状況の比較(変調周波数1kHz、変調(ステレオ)100%)



## RF相互変調性能を高めた高純度受信。これからのチューナーの必要条件です。

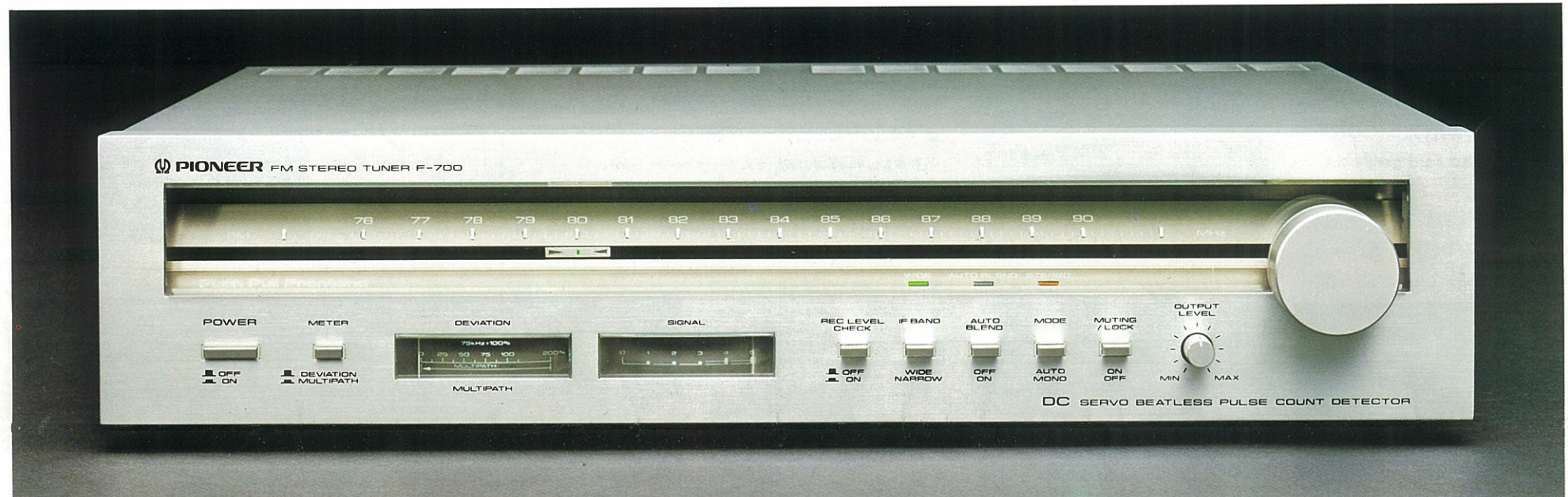
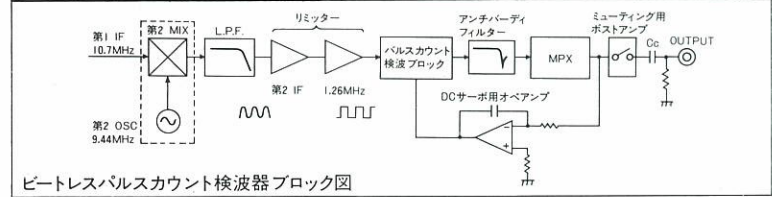
FM多局化時代という多数のFM電波が飛びかう、これからの電波環境に合わせて、パイオニアがいち早く追求したのがRF相互変調の問題。これは70dB~80dB以上の2つの強力な電波が同時にチューナーに入った場合、使用半導体の非直線性のために、その周波数の和や差

幅に低減。さらに、第2ローカル発振器にはプッシュプル回路を採用。こども高調波を出にくくして、ビートの発生をおさえています。以上のように、厳密な直線性をもった検波方式で歪みを大幅に低減し、安定性を高め、しかも高SN比を確保しながらビートの発生をおさえるという高度な回路を実現しています。



たい局の受信が妨害されます。FM多局化が進めば当然大きな問題になる性能です。パイオニアでは、この問題を徹底的に究明。高感度でRF相互変調性能にすぐれた高純度受信のチューナーを開発しました。FMフロントエンドはDD MOS FET(2重拡散FET)によるプッシュプルフロントエンドを採用(F-700)。入力信号に対するダイナミックレンジが大きく、プッシュプル回路の特性として偶数次歪みが発生しないため、感度を低下させずに、RF相互変調妨害をはじめとする、各種の妨害排除能力を大幅に高めています。これからのチューナー選んで、このRF相互変調性能は大きな選択基準になります。

# Beatless Pulse Count



## 広帯域、低歪、高SN比。しかもビートの発生をおさえたビートレス・パルスカウントチューナー。

# F-700

FM専用チューナー  
¥65,000

### ビートの発生を抑えた、広帯域直線検波。

ビートレス・パルスカウント方式。検波回路はFMの信号をパルス化し、デジタル的に正確に処理するパルスカウント方式。広帯域にわたってすぐれた直線性が得られ、低歪率、高SN比を実現しています。直線検波のため、特に低域や高域において歪率特性が劣化することがありません。さらに、第2ミキサー回路にはリニア掛算器を使用、第2ローカルにはプッシュプル発振器を使用することによってビートの発生をおさえています。また、検波出力からMPX出力部までをDCサーボ回路を使用したカップリングコンデンサのない直結方式とし、コンデンサによる音質への影響を最小限のものにしています。

フロントエンドは7連バリコンとDD MOS FET(2重拡散FET)で構成したプッシュプルフロントエンド。ダイナミックレンジが大きくとれるため、実用感度の低下がなく、しかもRF相互変調特性を始めとする各種の妨害排除能力が大幅に改善されています。さらに、ミキサーのDD MOS FETを使ったバランスドミキサー化もRF相互変調特性を高めるために、大きな役割をはたしています。この結果、RF相互変調特性の値は106dB(2.5MHz離調)を実現しています。

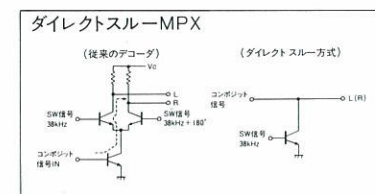
### 電波条件に合わせてWIDE-NARROWに選択度を切り換えられるIF部。

電波条件の良い場合は音質を最優先したWIDEバンドで、電波条件の不利な場合は、選択度を高めたNARROWバンドが選べる設計。WIDE IF回路は低歪みのSAWフィルターと群遅延特性が

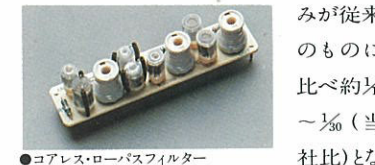
平坦で低歪率のセラミックフィルターによって構成され、NARROW IF回路ではさらに狭帯域セラミックフィルター3個とリミッターIC2個が追加され、300kHzで65dBの選択度特性を得ています。

### SN比と歪率特性を高め、信号を汚さないダイレクトスルーMPX。

ステレオ放送のコンポジット信号をL・Rに分離する場合に、信号そのものが能動素子を通らず、必要な信号はそのまま出力され、不要な信号はアースに落ちるようにしたのがダイレクトスルーMPX。トランジスタの雑音成分、非直線性、入力レベルの限定などの影響がないため、低歪率、高SN比のステレオ信号が得られます。



●音質を大切にして、磁性体を使用しないコアレス・ローパスフィルターを採用。磁性体により発生する耳につきやすい3次歪



り、高域まですぐれた歪率特性を実現。●チューニングノブをまわし、指針が希望する放送局をとらえたところでノブから手を離すと、この同調点で周波数をロックするタッチセンサー・サーボロックを採用。一度同調をとれば、温度や湿度の変化があっても同調ずれのない方式です。

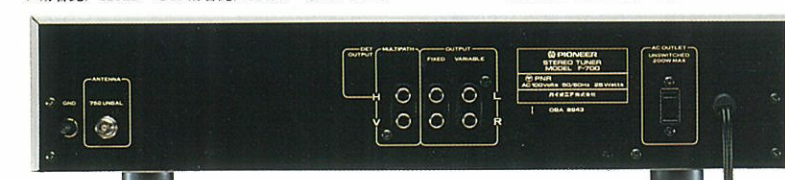
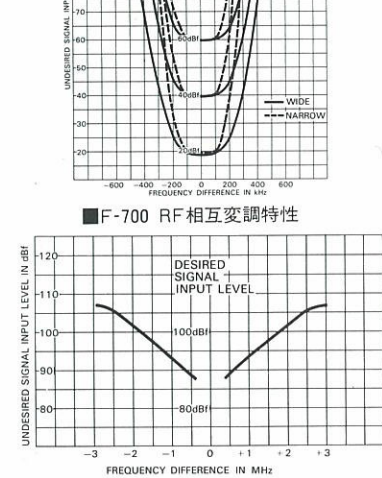
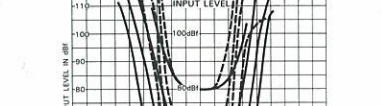
●ダイヤル指針は3つのLEDが走行するようにしており、放送局の近くで緑のLEDが点灯。適合同調点で中央のLEDが赤に点灯します。さらにチューニングノブから手を離すと、緑に変わり周波数をロックしたことを示します。

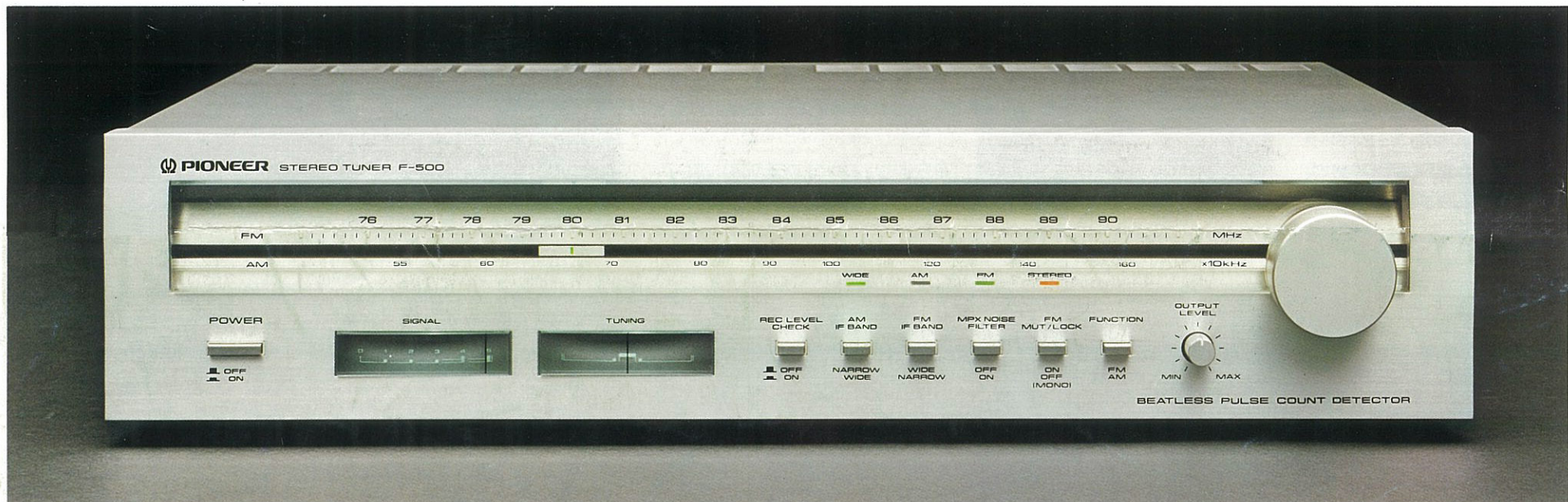
●DEVIATION/MULTIPATHをスイッチで切替えるメーターを採用。

●RECレベルチェック オートブレイク装備。

主な仕様 [FM部] ●SN比50dB感度/1.8μV 新IHF 16.2dB(モノ)、20.0μV 新IHF 37.2dB(ステレオ) ●実用感度/0.95μV 新IHF 10.8dB(モノ) ●SN比/92dB(モノ、85dB入力時)、87dB(ステレオ、85dB入力時) ●高調波歪率/WIDE モノ:0.03%(100Hz)、0.03%(1kHz)、0.03%(10kHz)、ステレオ:0.04%(100Hz)、0.04%(1kHz)、0.09%(10kHz)、NARROW モノ:0.08%(1kHz)、ステレオ:0.2%(1kHz) ●キャプチャレシオ/WIDE:0.8dB、NARROW:2.0dB ●実効選択度/WIDE:50dB(400kHz)、NARROW:65dB(300kHz) ●ステレオセパレーション/WIDE:60dB(1kHz)、50dB(20Hz~10kHz) ●周波数特性/20Hz~15kHz±0.5dB ●RF相互変調特性/106dB(2.5MHz離調)、91dB(800kHz離調) ●イメージ妨害比/120dB ●IF妨害比/120dB ●スプリアス

妨害比/120dB ●AM抑圧比/70dB ●サブキャリア抑圧比/70dB ●ミューティング動作レベル/4.9μV (25dBf) ●アンテナ入力インピーダンス/75Ω不平衡形 [出力部] ●出力端子(出力レベル/出力インピーダンス)/FM(100%変調):650mV/2.2kΩ(FIXED)、0mV~1.3V/2.2kΩ(VARIABLE) ●マルチパス出力/130mV/10kΩ(VERTICAL)、400mV/10kΩ(HORIZONTAL) [電源部・その他] ●電源電圧/AC100V 50/60Hz ●消費電力/25W ●外形寸法・重量/420(W)×98(H)×393(D)mm・7.5kg ●保証書付





## 広帯域・低歪率、 しかもビートをおさえた音質重視設計。 ビートレス・パルスカウントチューナー。

FM/AMチューナー

# F-500

¥49,800

ビートの発生を抑えた、

広帯域直線検波。

ビートレス・パルスカウント方式。

FMの再生音の周波数特性や歪率特性など音質そのものを大きく左右するのが検波回路。F-500のビートレス・パルスカウント検波は、デジタル技術を駆使した広帯域直線検波器。低歪率、高SN比に加えてビートの発生を極小におさえた、すぐれた回路です。

RF相互変調特性を高めた

DD-MOS FET使用の

フロントエンド。

フロントエンドは5連バリコンとDD MOS及びD MOS FETによる、シングルレダブルーシングル構成。RFコイルには空芯コイルを使用し、実用感度の高さと、RF相互変調特性をはじめとする各種妨害排除能力の高さを両立させています。

IF部は、WIDE-NARROW

切り換え回路を装備。

IF部は音質を最優先したWIDEと、選択度を優先したNARROWを電波条件に合わせて使い分けることのできる設計。NARROW時は2素子のセラミックフィルターを合計5個使用し実効選択度60dB(300kHz)を実現。WIDE時は群遅延特

性が平坦で、低歪率のセラミックフィルターのため、広帯域にわたって低歪率の音質が得られます。

SN比と歪率特性を高めた

ダイレクトスルーMPX。

MPX部は、信号そのものが能動素子を通過せず、必要信号はそのまま出力へ、不要信号はアースへ流れるようにしてスイッチングするダイレクトスルー方式。SN比と歪率特性を高めています。また、パイロット信号オートキャンセル回路を内蔵し、広帯域化を実現しています。

●チューニングノブをまわし、同調点でノブから手を離すとその周波数をロックする、タッチセンサー・サーボロックを採用。温度や湿度の変化があっても同調点がずれません。

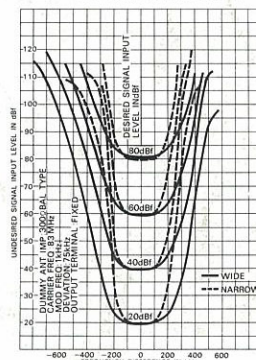
●AM局の9kHz間隔チャンネルプランに対応して、AMのIF部にもWIDE-NARROW切り換えを装備。WIDEで音質を最優先した広帯域特性が得られ、NARROWで高い選択度特性が得られます。

●MPXノイズフィルター、バズミューティング回路、RECレベルチェック機構、マ

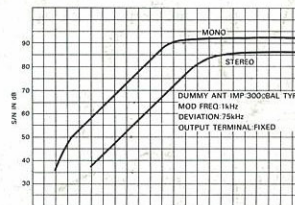
ルチパス端子。

主な仕様 (FM部) ●SN比50dB感度/1.8 $\mu$ V 新IHF 16.2dBf(モノ), 20.0 $\mu$ V 新IHF 37.2dBf(ステレオ) ●実用感度/0.95 $\mu$ V 新IHF 10.8dBf(モノ) ●SN比/90dB(モノ, 85dBf入力時), 85dB(ステレオ, 85dBf入力時) ●高調波歪率/WIDE モノ: 0.03%(100Hz), 0.03%(1kHz), 0.03%(10kHz), ステレオ: 0.04%(100Hz), 0.04%(1kHz), 0.09%(10kHz), NARROW モノ: 0.08%(1kHz), ステレオ: 0.2%(1kHz) ●キャプチャーレシオ/WIDE: 0.8dB, NARROW: 2.0dB ●実効選択度/WIDE: 40dB(400kHz), NARROW: 60dB(300kHz) ●ステレオセパレーション/WIDE: 60dB(1kHz), 50dB(20Hz~10kHz) ●周波数特性/20Hz~15kHz $\pm$ 0.5dB ●RF相互変調特性/97dB(2.5MHz離調), 85dB(800kHz離調) ●イメージ妨害比/120dB ●IF妨害比/100dB ●スプリアス妨害比/110dB ●AM抑圧比/70dB ●サブキャリア抑圧比/70dB ●ミューティング動作レベル/4.9 $\mu$ V(25.0dBf) ●アンテナ入力インピーダンス/300 $\Omega$ 平衡型, 75 $\Omega$ 不平衡型 [AM部] ●実用感度/300 $\mu$ V/m(棒アンテナ), 15 $\mu$ V(外部アンテナ) ●選択度/WIDE: 18dB, NARROW: 50dB ●SN比/50dB ●イメージ妨害比/45dB ●IF妨害比/40dB [出力部] ●出力端子(出力レベル/出力インピーダンス)/FM(100%変調): 650mV/2.2k $\Omega$ (FIXED), 0mV~1.3V/2.2k $\Omega$ (VARIABLE), AM(30%変調): 200mV/2.2k $\Omega$ (FIXED), 0mV~400mV/2.2k $\Omega$ (VARIABLE) ●マルチパス出力/130mV/10k $\Omega$ (VERTICAL), 400mV/10k $\Omega$ (HORIZONTAL) [電源部・その他] ●電源電圧/AC100V 50/60Hz ●消費電力/22W ●外形寸法・重量/420(W) $\times$ 98(H) $\times$ 403(D)mm・6.8kg ●保証書付

■F-500 実効選択度特性



■F-500 SN比/入力特性



取扱店

●アンプチューナーには保証書を添付しています。お買求めの際は購入年月日など、所定事項が記入されているかご確認の上、大切に保存してください。●ステレオの補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切後8年です。●他の製品のカタログの請求は希望製品名ご記入の上、〒142東京都品川区荏原郵便局私書箱40号パイオニアカタログセンターへ。製品に関するお問合せ、技術相談などは、下記のインフォメーションセンターへ電話でどうぞ。本社(03)491-8181・札幌(011)221-4877・仙台(0222)95-8443・名古屋(052)251-6551・大阪(06)533-1481・広島(0822)28-2239・福岡(092)441-8076 ●このカタログの内容についてのお問合せは、お近くの販売店にご相談ください。

もし、販売店でおわかりにならない場合は、当社のインフォメーションセンターまたはサービスステーションにおたずねください。

このカタログに掲載の仕様及び外観は改善のため予告なく変更することがあります。

パイオニア長期クレジットをご利用ください。

月々わずかなお支払いで手軽にお求めいただけます。

ボーナス併用、均一分割、回数などは係員におたずねください。

LA101AX <F-001>

パイオニア株式会社

本社：〒153 東京都目黒区目黒1-4-1

このカタログの記載内容は1980年4月現在のものです。