

新製品

パーソナルでは世界初

Smalltalk-80、LISP、Prologを一台で

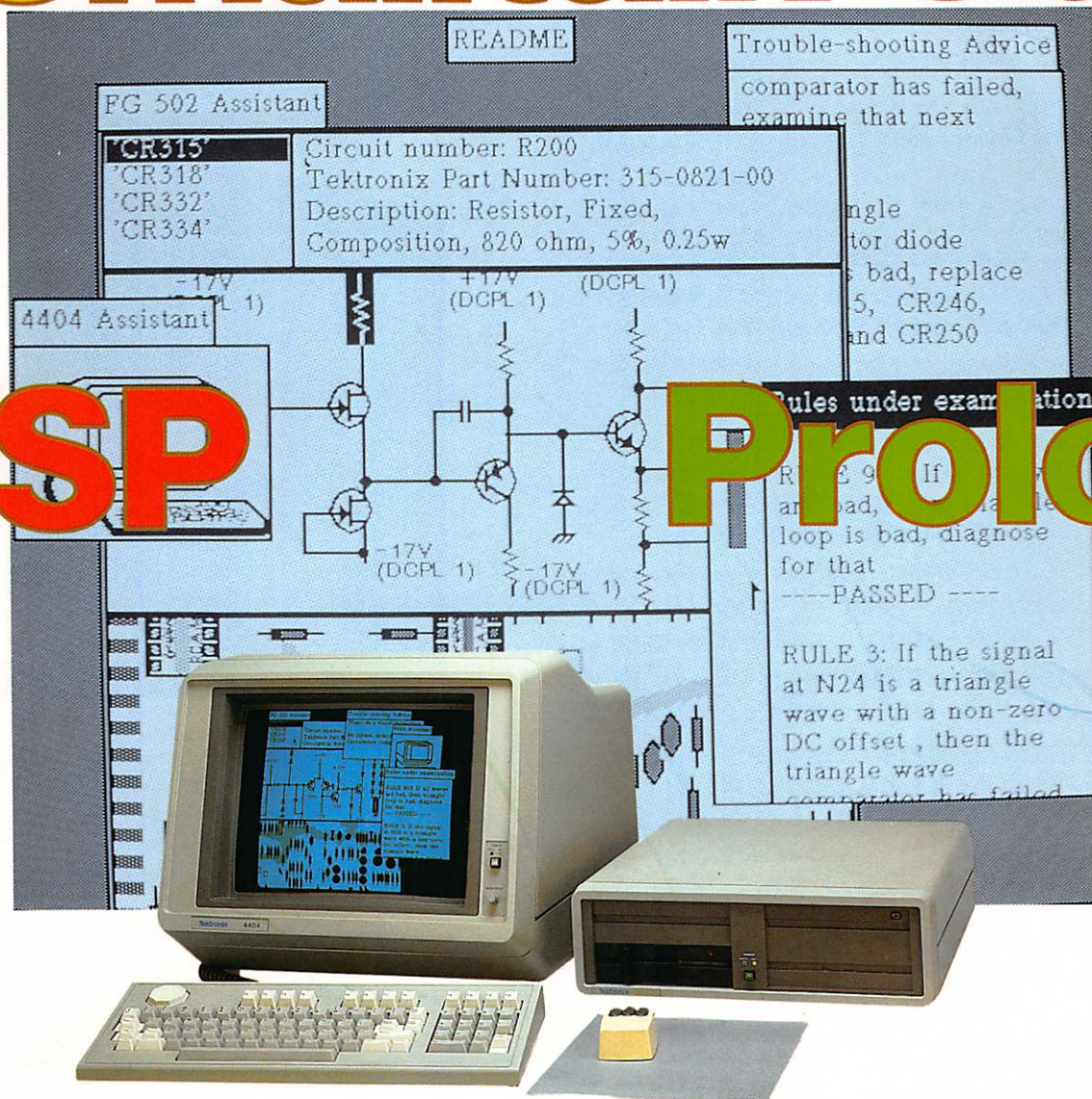
オプション

オプション

Smalltalk-80

LISP

Prolog



人工知能
研究開発システム

4404型

人工知能研究・開発用パーソナル・システム

人間の頭脳と同様にものを考えることのできる新世代のコンピュータが「人工知能 (AI: Artificial Intelligence)」です。人工知能は計算ばかりでなく、学習した知識に基づいて入力されたデータが何かを推論し、それに最適な処理を判断・実行することができ、機械翻訳や医療診断、自動設計、知能ロボット、自動プログラミングなど従来のコンピュータでは困難だった分野への応用が期待されています。人間の創造的活動を支援する人工知能の研究・開発には、現在タイムシェアリング・システムが多く使われていますが、汎用コンピュータではあまり速く処理できないため、人工知能専用コンピュータの要望が高まっています。4404型は人工知能研究用の開発システムで、人間の学習や推論をプログラムするのに便利な Smalltalk-80™や、LISP、Prolog などの言語を高速に処理・実行でき、人工知能応用システムの開発が効率良く行えます。

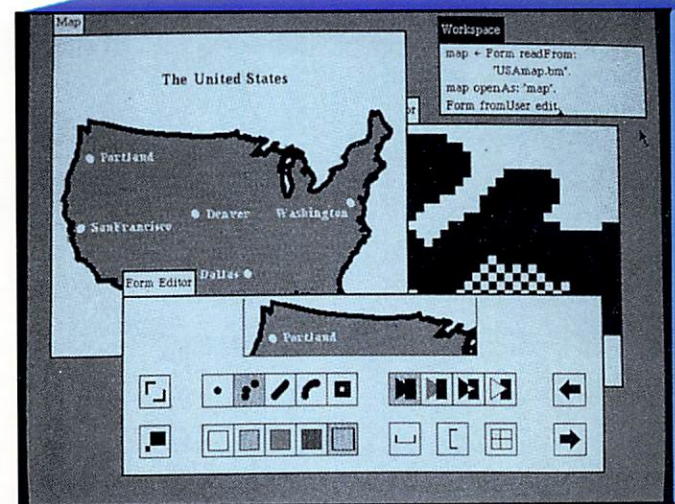
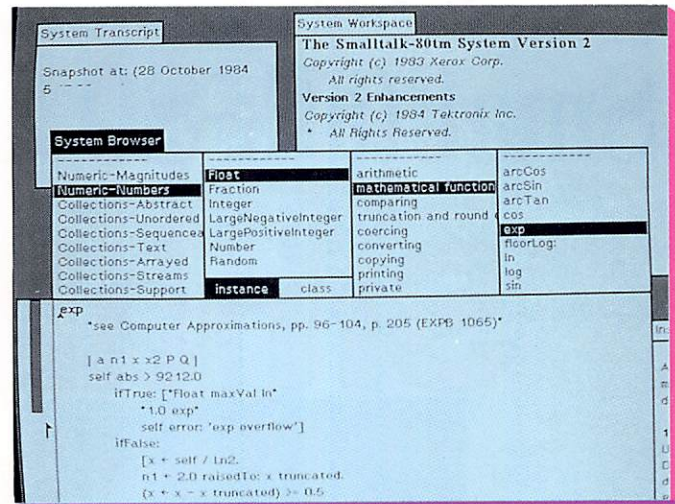
※ Smalltalk-80™ は Xerox 社の商標です。

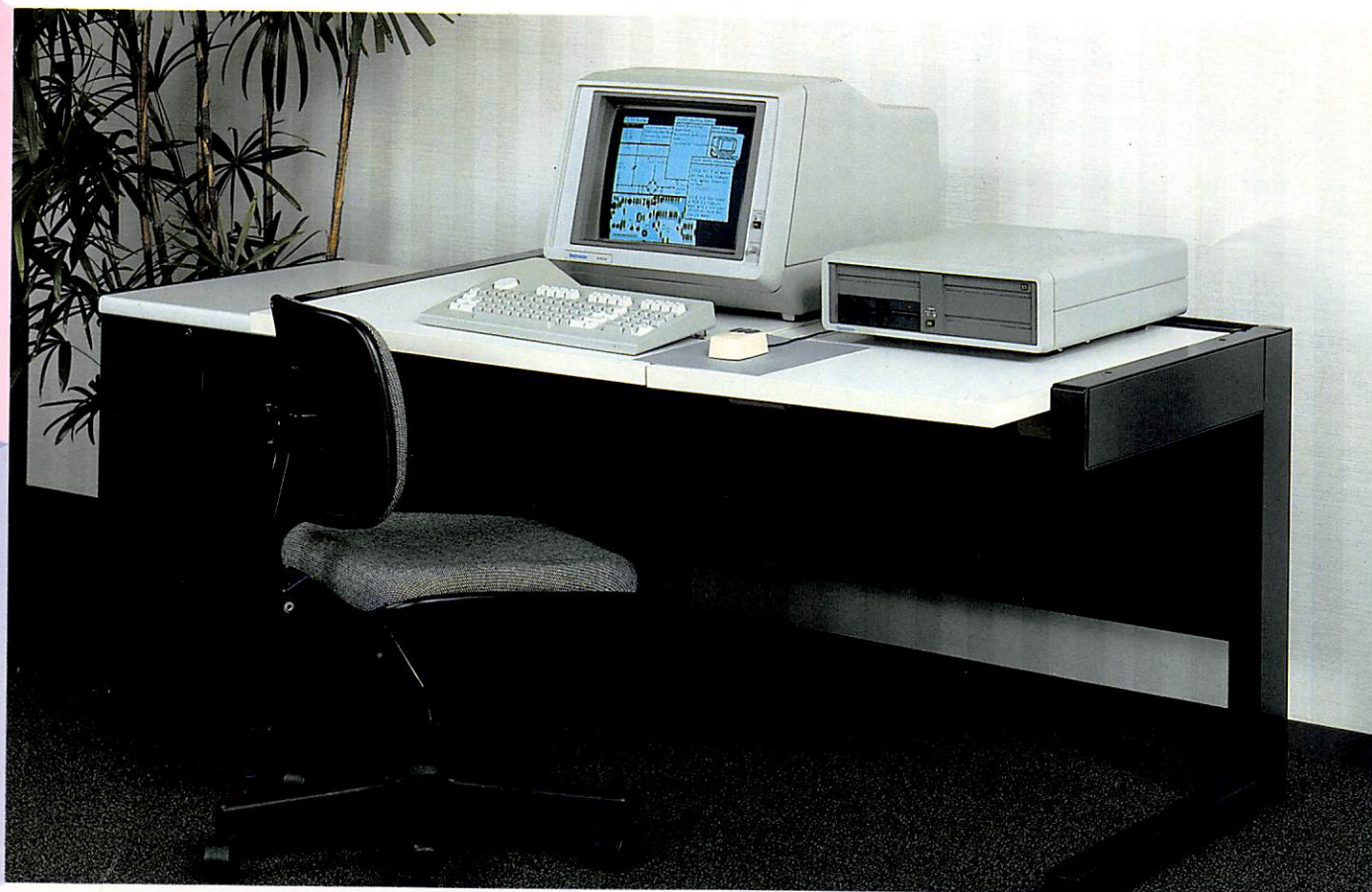
インタラクティブなプログラミング環境

4404 型はゼロックス社の PARC 研究所で開発された Smalltalk-80 プログラミング言語を標準で搭載しています。Smalltalk-80 はテキスト・エディタ、グラフィック・エディタ、コンパイラ、ソース・レベル・デバッガ、マルチウィンドなどの対話性に優れたユーザ・インタフェースを備えたオブジェクト指向型プログラミング環境です。ユーザの意図や目的に応じてプログラミング環境を自由に変更・拡張でき、人工知能応用プログラムや人工知能応用システムの開発に適しています。人間が物を知覚する方法と類似している、オブジェクトと呼ばれる抽象モデルを扱い、オブジェクト間でメッセージの受渡しを行うことでユーザの希望するプログラミング環境を構築できます。

また 4404 型はオプションで Franz LISP や Prolog も使用できます。Franz LISP は幅広く使用されているマサチューセッツ工科大学の Mac LISP を拡張・強化したプログラミング言語で、人工知能応用ソフトウェアの開発に高いパフォーマンスを発揮します。Prolog は「ロジック・プログラミング」理論を採用した、日本やヨーロッパではポピュラな言語で、人工知能ソフトウェアのプログラムが簡単にできることで知られています。

4404 型は 1 台で Smalltalk-80、Franz LISP、Prolog の 3 つのプログラミング言語を使用できるため、各プログラミング言語のメリットをフルに活用した人工知能開発が行えます。



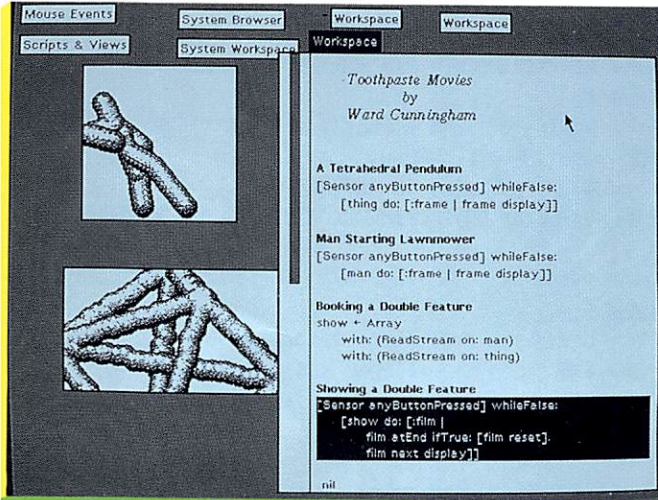


対話効率を向上させるビットマップ・グラフィックとマウス入力

ビットマップ・グラフィック・ディスプレイとマウス入力で簡単に操作でき、システムとの対話がスピーディに行えます。ディスプレイは14インチで、60Hzノンインターレース・ラスタ・スキヤン方式により、ちらつきのない640×480ピクセルの鮮明画像を表示します。アドレスサブル・ポイントは1,024×1,024、スムーズ・パンニング機能があり、文字や図形をドット単位で上下左右に滑らかにスクロールすることができます。またビットマップ・ディスプレイはオーバーラッピング・マルチウィンドやポップアップ・メニュー、マウス入力など最新のユーザ・インタフェース機能を備えています。さらにグラフィック表示は高速で、アニメーション等も行えます。

ハイ・パフォーマンスでコンパクトな設計

4404型はVLSIを数多く導入したコンパクトなデスクトップ・タイプで、机上での人工知能開発に高いパフォーマンスを発揮します。CPUにはモトローラ社の68010 32ビット・マイクロプロセッサ(10MHz)を使用し、Waitステートを含まない高速処理を可能にしています。またIEEE規格準拠のハードウェア・アクセラレータを備えているため、浮動小数点演算も高速で取扱うことができます。



マルチタスキング・オペレーティング・システムを採用

4404型はUNIXライクなオペレーティング・システムを採用しており、マルチタスク処理が行えます。ファイル・システムはファイルとディレクトリを論理的に関連づけて管理できる階層ファイル構造で、プログラムやデータ、ドキュメントなどの分類や世代の管理が行い易くなっています。また、Cコンパイラや標準入出力ライブラリ等をはじめ、各種のユーティリティも標準で付属しています。

大規模なプログラムが作成できる仮想メモリ

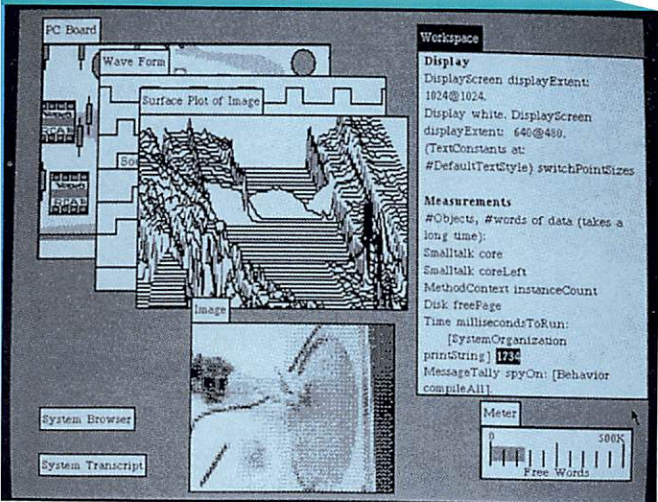
4404型には8Mバイトの仮想アドレス空間があり、プログラムのセグメント化やオーバーレイを行わなくても、大規模なアプリケーション・プログラムを実行することができます。また標準で1Mバイト、オプションで2Mバイトの実メモリを持っているので、ページ・スワッピングを最小にでき、ハイ・パフォーマンスな仮想メモリ環境を保つことができます。

複雑なアプリケーションにも対応できるマス・ストレージ

人工知能応用プログラムは、一般的にデータやプログラムを保存するために大容量のストレージ・エリアを必要としますが、4404型は40Mバイトの5¼インチ・ハード・ディスクと320Kバイトの5¼インチ・フレキシブル・ディスクを備えており、複雑なアプリケーションにでも十分に対応できます。さらに必要に応じてバックアップ用テープ・ドライブ付40Mバイト・ハード・ディスクをオプションで付加することもできます。

ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) とターミナル・エミュレーション

4404型はANSI X3.64規格準拠のターミナル・エミュレータを持っていて、スタンド・アローンの人工知能システムとしてだけでなく、標準装備のRS-232Cインタフェースでホスト・コンピュータと接続してキャラクタ・ターミナルとしても使用できます。またオプションでIEEE規格イーサネット・インタフェースを装備でき、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)を構築できます。



性能

演算処理部

CPU——モトローラ社68010 32ビット・マイクロプロセッサ、ハードウェア浮動小数点アクセラレータ(IEEE準拠)。
オペレーティング・システム——階層ファイル・システムを備えたマルチタスキング・オペレーティング・システム。Cコンパイラ、標準I/Oライブラリのほか各種ユーティリティを含んでいます。
プログラミング言語——Smalltalk-80のほか、オプションでFranz LISP、Prologも使用可能。
実メモリ——1Mバイト高速ダイナミックRAM、オプションで2Mバイトに拡張可能。
仮想アドレス空間——8Mバイト。
補助記憶装置
5 1/4インチ・ハード・ディスク——40.8Mバイト。
5 1/4インチ・フレキシブル・ディスク——320Kバイト。

表示部

ディスプレイ——14インチ・モノクローム・ビットマップ・ディスプレイ。60Hzノンインタレース・ラスタ・スキャン方式。
表示分解能——640(横)×480(縦)ピクセル。
アドレスサブル・ポイント——1,024×1,024ポイント。
スムーズ・パンニング——文字や図形を1ドット単位で上下左右に滑らかにパンできます。
ターミナル・エミュレーション——ANSI X3.64 規格準拠、80文字×32行表示。

入力装置

キーボード——ロープロファイル・タイプのデタッチ・キーボード。フルASCII、ニューメリック・キーパッド、スペシャル・キー、プログラマブル・ファンクション・キー。
ポインティング装置——ジョイディスク、3ボタン・マウス。

インタフェース

データ・コミュニケーション——EIA RS-232C規格、全二重、調歩同期式。転送速度はフラギング使用で最高9,600bpsまで。
SCSIインタフェース——Small Computer Systemインタフェース(ANSI X3T9.2/82.2規格)。オプションの40Mバイト・ハード・ディスク・ユニットが接続できます。
ハード・コピー用インタフェース——8ビット・パラレル(セントロニクス社仕様)。
イーサネット・インタフェース(オプション)——IEEE Ethernetインタフェース(IEEE802.3規格準拠TCP/IPプロトコル)。ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)が構成できます。

その他

リアルタイム・クロック——水晶発振器使用、電池でバックアップされます。
サウンド・ゼネレータ——3音声出力、プログラマブル。
周囲温度——10℃～40℃(作動時)。
湿度——結露なしにて10%～75%相対湿度。
安全規格——UL478、UL114VDE110、CSA154、IEC435規格に準拠。
電源——87～128VAC、174～250VAC、48～66Hz。
寸法と重量
ディスプレイ部: 35.3(高)×41.9(幅)×49.5(奥行)cm、20.0kg。
キーボード部: 4.1(高)×42.4(幅)×18.0(奥行)cm、2.3kg。
ディスク部——12.8(高)×36.8(幅)×43.3(奥行)cm、6.35kg。
消費電力——最大200W。

40Mバイト・ハード・ディスク(オプション)

記憶容量——40.8Mバイト。
アクセス時間——平均: 30ms。トラック間: 6ms。
平均待ち時間——8.3ms。
データ転送速度——バースト・モードで最大100Kバイト/秒。
エラー発生率——1/10¹²ビット。
周囲温度——作動時: 10℃～40℃。非作動時: -40℃～60℃。
湿度——作動時: 結露なしで10%～75%。非作動時: 結露なしで8%～80%。
高度——作動時: 3,000mまで。非作動時: -300m～9,100mまで。
電源——87～128VAC、174～250VAC、44～66Hz。
寸法と重量——12.8(高)×36.8(幅)×43.3(奥行)cm、6.35kg。
消費電力——最大140W。

スタンダード・アクセサリ

ユーザーズ・マニュアル
リファレンス・マニュアル
Smalltalk-80入門
電源コード
RS-232Cケーブル

ご購入の際は下記型名をご使用下さい

4404型 人工知能システム

オプション

オプション01型 1Mバイト拡張用メモリ
オプション10型 イーサネット・インタフェース
オプション20型 40Mバイト・ハード・ディスク
(バックアップ用テープ・ドライブ付)

4400P30型 Franz LISPプログラミング言語

オプション02型 5 1/4インチ・フレキシブル・ディスク

4400P31型 Prologプログラミング言語

オプション02型 5 1/4インチ・フレキシブル・ディスク

4400P32型 EMACSエディタ

オプション02型 5 1/4インチ・フレキシブル・ディスク



ソニー・テクトロニクス

ソニー・テクトロニクス株式会社

情報機器部／東京都品川区北品川5-9-31

TEL 03・448-4864 〒141

仙台営業所／仙台市一番町1-1-30 やまと生命仙台ビル

TEL 0222・67-2181 〒980

土浦営業所／土浦市桜町1-16-12 住友生命土浦ビル

TEL 0298・24-2602 〒300

名古屋営業所／名古屋市中村区名駅三丁目21-7 三交ビル

TEL 052・581-3547 〒450

大阪営業所／大阪市東区京橋3-37 大阪大林ビル

TEL 06・947-0321 〒540

福岡営業所／福岡市博多区博多駅前3-2-1 日本生命博多駅前ビル

TEL 092・472-2626 〒812