

中国の図書館におけるコンピュータ化とネットワークの現状と発展の望み

李 穎*

中国河北科学技術工業大学情報センター

石塚英弘

図書館情報大学

〒305 茨城県つくば市春日1-2

E-mail:{liyong, ishizuka}@ulis.ac.jp

ABSTRACT

The computerization of the Chinese libraries consists of two steps, information management and information retrieval by using computers. The former includes ordering, receiving, cataloguing and circulation of the documents, and the latter provides information retrieval capabilities to users by using self-developed databases, on-line databases, or CD-ROM. In the nineties, along with economic development, China has made rapid strides in the development of library computerization. The last 1,2 years Chinese libraries have accomplished interconnecting systems. Some libraries have become the node of the Internet. This paper surveys the current status and progress of computerization and networking in Chinese libraries by presenting some typical systems (such as: the Document and Information Center of the Chinese Academy of Sciences, the National Library of China and the university libraries in Peking and Shanghai etc.). This paper also describes the prospects of computerized libraries and networking. Finally, we will propose some elements related to the development of Chinese libraries.

KEYWORDS

Library computerization, Networking systems, Internet, China

概要

中国の図書館のコンピュータ化の主な側面は情報管理の自動化と情報検索のコンピュータ化である。前者はコンピュータで文献の発注、受け入れ、目録の作成、貸出を管理する。後者は独自で構築したデータベース、国内外のオンラインデータベース、あるいはCD-ROMを用いて検索サービスを行なっている。90年代以降、中国の目覚ましい経済の発展に伴って図書館のコンピュータ化は急速に発展している。特に、この1、2年の間に、経済の発達地区では図書館間のネットワークを実現した。また、いくつかの図書館はInternetによる外部への接続も開始した。本論文では、幾つかの典型的なシステム（例えば：中国科学院文献センター、中国の国家図書館：北京図書館、上海や北京等における大学図書館等）を紹介することによって、中国の図書館のコンピュータ化とネットワークの現状を述べた。最後、本稿では、将来、中国の図書館を発展をさせるための要素を提案する。

キーワード

図書館コンピュータ化, ネットワークシステム, インターネット, 中国

* 中国政府派遣外国人研究員として、1995年10月5日から派遣されて図書館情報大学に滞在中。

1 始めに

新中国（1949年以降、解放後の中国）における図書館が設立されて以来、今まで創業、調整、動乱、復興、改革という諸段階を経てきたが、1980年代初頭より、図書館のコンピュータ化が始まり、中国の目覚ましく急速な経済の発展に伴って、特に、1990年に入って急速に図書館のコンピュータ化が実現している。その主な理由は各部署が図書館のコンピュータ化の重要性を十分認識し、投資を増やしつつあることである。今日、100%に近い大学図書館と科学図書館及び一部分の公共図書館にはコンピュータが導入され、コンピュータ専門の館員もいる。彼らの責務は図書館システムの設計と開発である。

中国の図書館コンピュータ化の発展はソフトウェア“ブーム”、システム“ブーム”、ネットワーク“ブーム”の三段階を経てきた。そこで、本論文では、2節で、中国における図書館のコンピュータ化の現状を、3節で、中国のネットワークの現状を述べる。最後の4節で、今後の展望と発展、それに必要な五つの要素を提案する。

2 中国における図書館のコンピュータ化の現状

中国の図書館の種類は附属する機関によって分けられる。主な種類は大学図書館、科学図書館、公共図書館である。これらの図書館はそれぞれ大学、科学技術院、国・省・市・県各部署の行政部門に属する。中国の図書館の組織は種類に依らずほぼ同じである。主な業務部門は文献の発注と受け入れ、目録作成、貸出、閲覧、レファレンス、及び、コンピュータ化に伴って生じたシステム開発等である。

中国の図書館のシステムは開発あるいは導入の経緯によって少しずつ異なる為、その数は数えられない程多く、またこれらのシステムが権威によって鑑定されて、高い評価を得ている。（中国の体制は研究成果の公開前に必ず権威による評価を済ませる必要がある。）しかし、中国の図書館のコンピュータ化の発展には部門と地方によって不均衡がある。大学、都市部の大規模図書館では、日本の中小の図書館よりコンピュータ化が進んでいる所がある一方で、辺地ではコンピュータ化が行われていない図書館が多く存在している。

本論文では、科学図書館、公共図書館、大学図書館の三種類の図書館について典型的な例を以下に挙げてコンピュータ化の現状を紹介する。

2.1 科学院図書館 [1]

中国科学院文献情報センター（The Document and Information Centre of The Chinese Academy of Science, DICCAS）は中国最大の総合的な科学技術図書館及び自然科学情報センターとなっている。1980年初頭より図書館のコンピュータ化が始まり、それ以来数年間に目録作業、検索、標準化、統計管理、外来データの自動化処理等の多方面にわたり成果をあげてきた。現在のユーザーサービスには、次のようなものがある。

・オンライン情報検索

DICCAS は国外の STN、DIALOG、DATA-STAR 等国际的なオンライン検索システム及び国内の中国科学院技術研究所と化学工業部（日本の省に当たる）技術研究所のシステムとも接続しており、ユーザーの迅速、便利なオンライン及び CD-ROM 情報検索サービスを提供している。

・新規オリジナル成果のチェックに関するサービス

当センターは、国家一級の科学技術成果のチェックと問い合わせ機関であり、科学院内外の利用者のためにテーマの設定、成果の申請、鑑定等の全面的かつ系統的な文献検索サービスを行うことが可能である。

・情報調査研究の関するサービス

中国科学院と国家関係機関に企画の設定、政策の決定と確立及び科学情報の研究に資料を提供するだけでなく、中国科学院及び各研究所に対し、担当する重要科学研究プロジェクトの関する情報と調査、研究報告を提供している。

・情報問い合わせに関するサービス

科学技術情報の問い合わせとその応用、仲介と譲渡等の科学技術研究成果の転用を行なっている。

・文献データベースのサービス

本センターによって構築された科学文献データベースは、広範な利用者に国内の科学技術文献の検索及びその計量分析サービスを提供することが可能である。

2. 2 公共図書館 [2]

経済発達する大都市に図書館システムが集まっている。

北京図書館は中国の国家図書館である。図書館のシステムは図書館独自によって開発されたものである。1991年11月から、発注、受け入れ、貸出、返却などに利用している。現在図書館では MARC は LC MARC、Japan MARC、J-BISC を利用している。また、書誌情報ユーティリティとして、OCLC を利用し、図書館専任職員によって目録作成を行っている。さらに、それらの MARC を利用して、図書の選択、貸出・閲覧に役立っている。雑誌では、目録作成のみにコンピュータを利用している。

広東省中山図書館は IBM AS/400 を使用して広東省図書館のシステムを開発して、1991年から全面的に利用している。

シンセン（中国の経済特別地区）図書館は Microcomputer Multi-user システムを開発した。これは160余りの図書館でも使用されている。

2. 3 大学図書館 [2]

1988年から始まって今まで、大部分の大学はコンピュータ化された。

北京大学図書館は DEC VAX11/750 機を利用して1991年に PULROS というシステムを開発して、図書館の各部門で応用している。このシステムはレコードの数が10万以上ある。VAX を用いているたくさんの図書館もこのシステムを導入している。

清華大学図書館は富士通の図書館システムを導入して稼働している。同時に、独自で NOVELL ネットワークの検索システムを開発して、全校のユーザにサービスを提供している。

北京師範大学図書館の学内の利用機種は「SUN 4/330」、「SUN 4/75」、端末機「DEC PC」、「IBM PC」を導入している。利用ソフトウェアは図書館独自で開発した LiBridge である。コンピュータ利用の開始は次のようになっている。1992年に目録、1993年図書の貸出・返却、1994年予算管理、図書の選書、発注、目録検索を導入している。雑誌については、1995年に予算管理、選書、発注、1996年に目録を導入している。

上海の復旦大学では、図書館の専用機は Fujitsu-K670Si/20 である。コンピュータの利用開始は、図書については、1993年に目録と貸出・返却、1996年には予算管理、発注、受入、目録検索と言うようになっている。同館では書誌レコード作成にあたって、LC MARC と CN(中国) MARC を利用している。また、「DIALOG」も使っている。

上海交通大学は80年代末 HP/300 を利用して、図書館管理システムを開発して今も絶えず発展している。

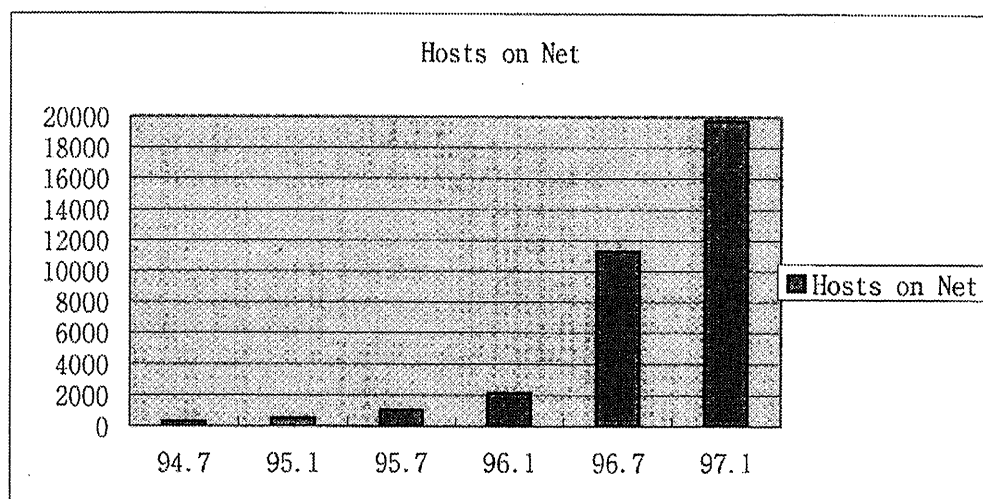
シンセン大学の Microcomputer LAN Library システムも次々バージョンアップして洗練されたシステムの一つになって、100以上もの図書館で利用されている。

3 中国のネットワークの現状 [2] [3] [4]

ネットワーク化は図書館のコンピュータ化の最後の目標である。ネットワークと言えば、経済の発展の地区、例えば：北京、上海、広州等ではネットワークは盛んである。1986年にインターネットに接続し、国外へのE-mailを始めた。そして、1994年4月から中国はインターネットへの接続数が急速に増加し、2年半で60倍になった[5] (Table 1を参照)。情報時代と言われる今日では、これから、どんどん増えて行くだろう。

Table 1. Numbers of Hosts on Net in China

Year. Month	94.7	95.1	95.7	96.1	96.7	97.1
Hosts on Net	325	569	1023	2146	11282	19739



3.1 通信の基盤

中国電話の加入数は世界の第三番目である[2]。そして、89年からはデータ通信のための基盤を拡充している。

1) 中国公用ネットワーク

郵電部(日本の郵政省に当たる)は92年に「中国公用分組交換データ網」: CHINAPAC (China Public Packet Switched Data Network) と「中国数字データ骨幹網」: CHINADDN (China Digital Data Network) を作り始めた。そしてそれぞれが1993年9月と1994年10月22日から利用できるようになった。CHINAPACは中国の700余りの都市をカバーしてアメリカ、イギリス、カナダ、フランス、日本等23国

の45個のネットワークと接続している (Table 2 参照)。回線速度は最高256 Kbps。一方、CHINADDN は中国の100%に近い都市と一部の県 (日本の町に当たる) をカバーして、アメリカ、日本、香港等に接続している。回線速度は最高2 Mbps。

2) 全国の教育と科学研究の為のネットワーク

1989年から開始された「中国教育と科研計算機網」(CERNET: China Education and Research Network [6]) (Fig.1を参照)は中国教育委員会と計画委員会が実施している。1994年～1996年の間10カ所程度の一流の大学だけが接続した (Fig.2 CERNET Backbone [7]を参照)。このネットワークのセンターは清華大学である。

CERNETの管理者の予測 [8]によれば、全国1075大学の中で、96、97年に100ヶ所程度の大学がCERNETに接続し、その後の5年間の内に残りの大学が接続し、全高校39,412校と全小学校160,000校も接続すれば、将来CERNETは世界一の教育・科学研究ネットワークとなる。

3) 地域ネットワーク

北京地区の「中国教育科研 (科学研究の省略) 示範 (模範を示す) モデル網」: NCFC (the National Computing and Facilities of China) [6]は国家計画委員会によって世界銀行の援助を受けて作られて1993年12月から利用されている。1994年4月にインターネットに接続した。このネットワークの目標は「地区実用化、国内示範、国際聯網」である。北京に中国科学院の30余りの研究所のLAN(CASnet-the Chinese Academy of Sciences)と北京大学LAN(Peking University)、清華大学LAN(Tsinghua University)と接続している。回線速度は10 Mbps。次のプロジェクトは100 Mbpsに高めることである [9]。

郵電省は中国公用 Internet-Chinanet によって Internet とつなぐサービスを提供している。つなぐ方法がいろいろあり、例えば CHINAPAC、CHINADDN (Fig.3利用者 CHINAPAC 接続概念図 [3]と Fig.4利用者 CHINADDN 使用業務図 [4]を参照)等によってである。基本的なサービスは e-mail, telnet, ftp, gopher 等である。

3. 2 図書館ネットワークの現状

NCFCを通じて中国科学院文献中心 (センター)、北京大学図書館、清華大学図書館が互いに接続している。今 client/server モデルを利用して三カ所の OPAC を検索でき、相互貸借もできる。

中国科学院123分院によるネットワーク: このネットワークはいわゆる CASnet を広げたものである。これを利用して科学研究の情報を検索できる。

広東地区公共図書館ネットワーク: 広東中山図書館を核として CHINAPAC と電話網を通じて各図書館は接続している。

なお、北京大学図書館、清華大学図書館、国家図書館、上海における大学図書館などは Internet に接続して、国際ネットワークのノードになった。国家情報センター元副主任 Wujiawei は [10] 20世紀末、中国のノードの数は少なくとも何十万に達して、ユーザは100万以上まで増えて行くことを推測した。

4 図書館の発展の展望

以上の通り、中国は図書館コンピュータ化とネットワーク分野においてはまだ、開発途上であると言える。しかし現在、世界的なネットワークの広がりや勢いを増しつつある。そこで中国においても次期5年計画 (1996-2000年) では、国をあげて情報化に取り組むことを表明した [10]。なお、中国の

5年計画は政府が政策の方針を述べるものであって、具体的なプロジェクトは各部署によって定められるのが習慣である。

世界規模の情報ネットワークが普及する今日にあって中国がこの取り組みを実現するためには下の要因が係わってくると我々は考える。

(1) 中国の図書館コンピュータ化研究に対する姿勢から見て諸機関は情報政策で孤立化を避け、必ず、全国的な発展計画が定めたように、統一管理、協力すること。

(2) データベースを構築するために、システムの標準化と漢字処理の技術問題を解決し、全国的ネットワークを実現すること。

(3) 全世界でのシステム開発における先駆的な成果を踏まえるとともに中国におけるこれまでの知識、経験を生かし、汎用性の高いソフトウェアを開発し、中国で収集、生産、蓄積された学術的、価値の高い文献を電子化し、データベース化し、国内の研究者への情報提供は勿論インターネットを介して全世界に向け情報発信すること。

(4) 図書館機関の基盤整備に投資を増やすこと。

(5) 館員の知識を更新すること。

5 おわりに

世界的にインターネットが普及する今にあって、中国の図書館の関係者がこの状況を好機ととらえてさらに中国の図書館コンピュータ化とネットワークを発展させて行くべきである。

参考文献

- [1] Jiang Xiaogang: 中国科学院文献情報センターについて. 現代の図書館. Vol.34, No.4, 1996, pp.195-197.
- [2] Shen Ying,Zhang Jianyong:A Survey of the Development of Library Automation and Networking in China. 図書情報仕事. No.3, 1996, pp.24-27.
- [3] 郵電部データ通信局: CHINAPAC 中国公用分組交換データ網. 4p.
- [4] 郵電部データ通信局: CHINADDN 中国公用数字データ網. 5p.
- [5] <URL:<http://www.cnc.ac.cn/cnnic/info/survey.html>>
- [6] <URL:<http://www.edu.cn/cernet/>>; <URL:<http://www.cernet.edu.cn/>>
- [7] <URL:<http://www.edu.cn/cernet/map.html>>
- [8] <URL:<http://www.edu.cn/cernet/scale.html>>
- [9] Dongxiaoying, Lixiaoming: 中国における大学図書館の現状と展望. 図書館仕事, No.2, 1996, pp.9-11.
- [10] Wujiapei: 中国社会科学情報学会の第三回代表大会における演説. 図書館・情報・資料仕事. No.12, 1996, pp.45-51.

Table 2 CHINAPAC 接続先

NAME	NET CALL SIGN	NETWORK NAME
American		
(directly)	3104	MCI
(undirectly)	3110	Telenet Data Network
	3106	Tymnet
	3136	Geisco Data Network
	3132	Computer Network
	3137	Computer Sciences Corporation Infonet
England	2341	
	2342	
	2343	
	2350	
	2351	
France	2081	NTI
	2080	TRANSPAC
Singapore	5252	
New Zealand	5301	
Japan	4408	KDD
Italy	2227	
Hong Kong	4542	HKTL
Canada	4545	Datapca
	3028	
	3025	
	3020	
	3026	
Sweden	2401	DATEX
	2403	
Belgium	2062	
Australia	5053	
TaiWan	4872	
	4877	
	4876	
	3873	
Thailand	5201	
The Philliping	5156	
Germany	2624	KT
Korea	4500	DACOM NET
	4501	
Finland	2442	
Macao	4550	
Brazil	7240	
	7241	
	7248	
	7249	
Portugal	2682	
Indonesia	5105	
Malaysia	5021	

Fig. 1 CERNET ホームページ

出典：<URL:http://www.edu.cn/cernet/>

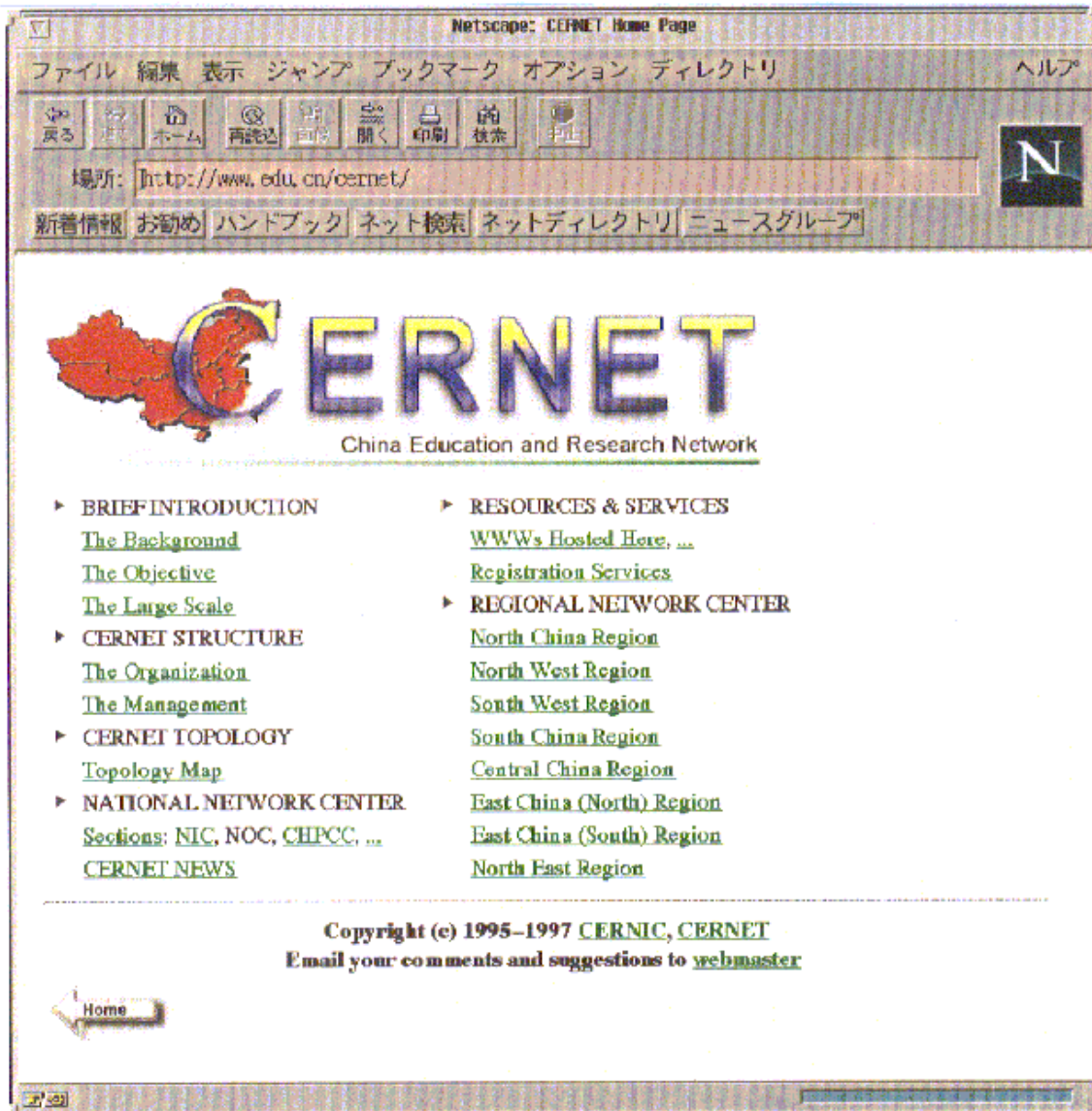


Fig. 2 CERNET Backbone

出典：<URL:<http://www.edu.cn/cernet/map.html>>

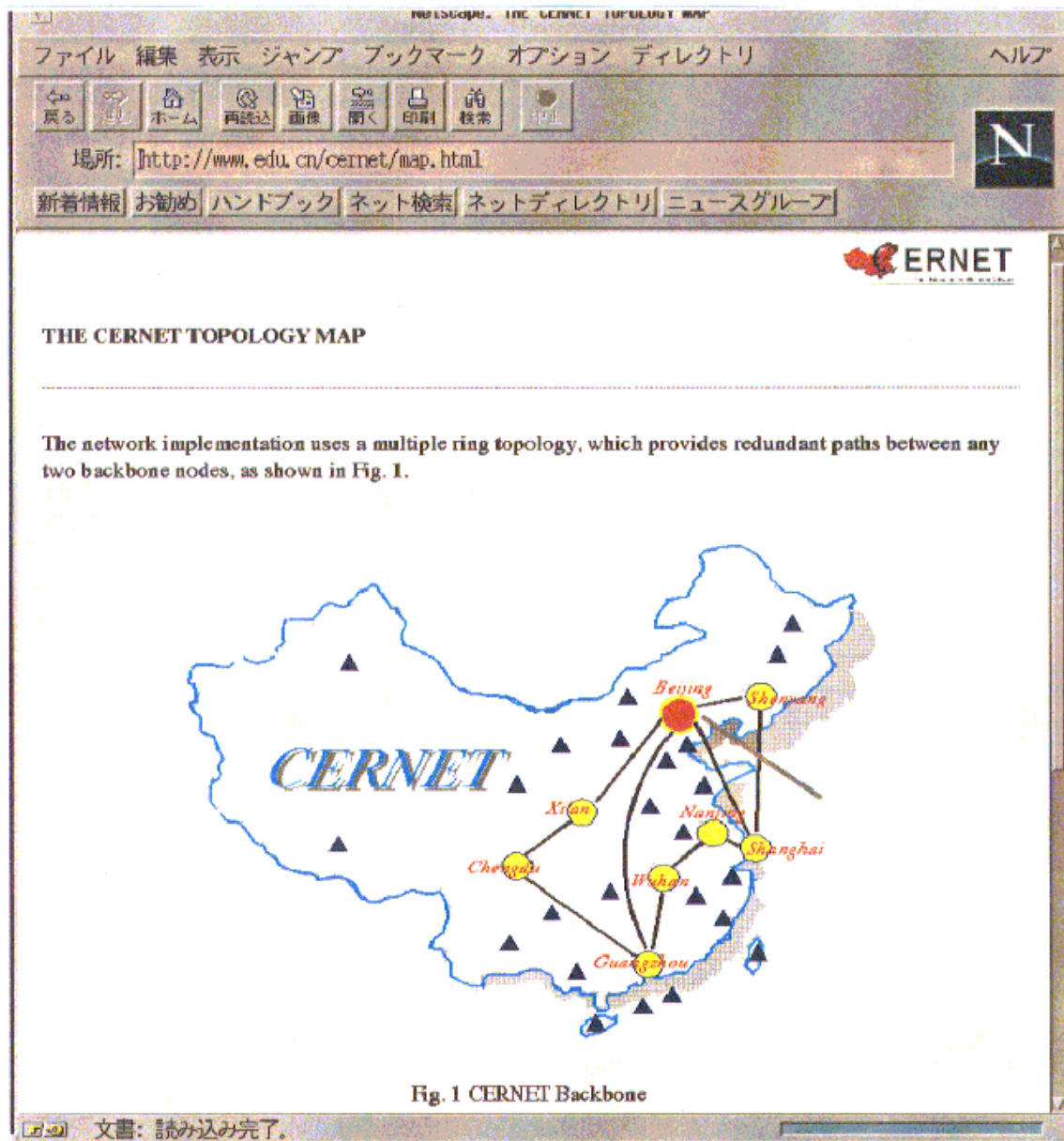


Fig. 5 利用者CHINAPAC接続概念図

出典：郵電部データ通信局：CHINAPAC中国公用分組交換データ網, 4p.

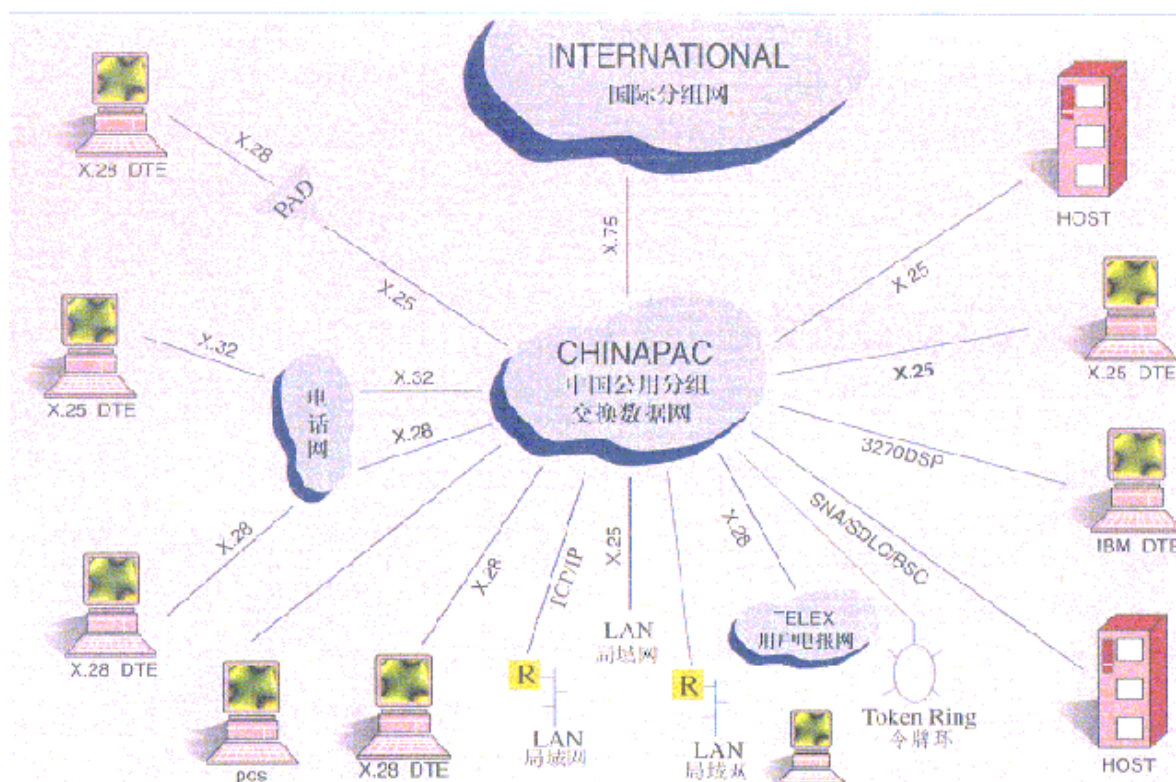


Fig. 4 利用者 CHINADDN 使用業務図

出典：郵電部データ通信局：CHINADDN 中国公用数字データ網. 5p.

