

警察情報管理システム

大野 宏

警察庁情報通信局情報管理課長

警察では昭和39年運転免許証の不正取得防止のためコンピュータを導入。以降、犯罪捜査力の強化、運転免許証の即日交付など警察活動のあらゆる分野において、コンピュータの活用に努めているところである。

本稿においては、警察の情報管理システムを構成するコンピュータネットワークの現況と犯罪情報及び行政情報の活用について紹介するとともに、昭和58年から運用を開始した自動指紋識別システムについて技術解説を行う。

また、警察情報管理システムの将来構想ともいべき次世代警察統合情報通信ネットワークについても若干付言する。

The information management system of
Japanese Police

Hiroshi Oono

The director of Information management division

Information Communications bureau

National Police Agency

In Japanese Police we introduced a computer into National Police Agency in 1964 and started to prevent illegal acquisition of licences using it.

We have used computers to increase efficiency of investigations to issue renewed driver's licence on the day of application and so on ever since.

In this article, I tell you about the present situation of our computer networks which comprise our information management system and how we use them to manage criminal information and administrative information.

Especially I explain Automated Fingerprint Identification system which entered into operation in 1983 in detail.

In addition I do the future of our information management system.

1 警察庁情報管理システムの概要

警察庁情報管理システムは、図1の様に警察庁に設置された大型汎用コンピュータと、都道府県警察本部に設置された大型汎用コンピュータ、及び本庁内、警察署、交番に設置された端末装置と、これを結ぶ通信回線（警察庁、本部間は自営回線、本部と警察署及び交番は専用線）で構成されている。警察庁は、行政情報系1式、犯罪情報系2式の計3式の大型汎用コンピュータ、都道府県警察は、それぞれの規模に応じた汎用コンピュータ1式ずつ、警察署は全警察署に1ないし数台の端末装置、特定の交番に1台の端末装置が設置されている。

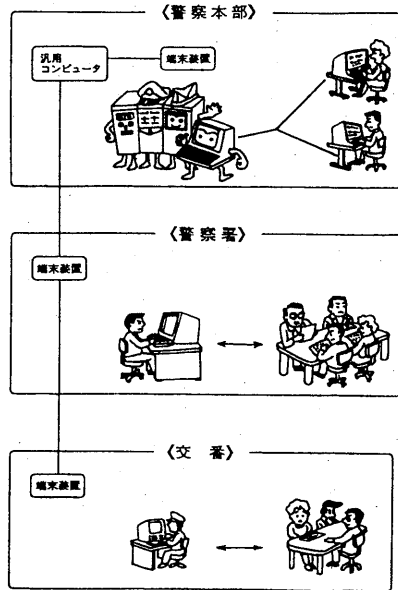


図1 警察情報管理システムの概要

2 警察情報管理システムの業務

(1) 警察情報管理システムの種類

警察情報管理システムで扱う情報処理業務は、給与計算、会計事務管理等の一般業務も扱うが、その大半は警察特有の業務である。警察庁のコンピュータで情報処理する業務は、例えば、都道府県警察から手配された盗難車両のデータ、運転者管理データなど、全国的に一元管理すべき情報に限っている。これを警察庁情報管理システムと称している。

都道府県のコンピュータでは、警察庁のコンピュータで情報処理する業務以外に県警察で必要な、例えば、遺失拾得物照会、自転車防犯登録、自動車運転免許管理、人事管理ほかの業務を扱っている。これを都道府県警察情報管理システムと称している。

(2) 警察庁情報管理システムで扱う業務

警察庁情報管理システムで扱う主な業務は次のとおりである。

ア 犯罪情報管理業務

犯罪の広域化に対応するためには、捜査対象に関する主要な情報を全国単位で収集、管理し、各都道府県警察が活用できるようにすることが必要である。

このため、警察庁のコンピュータには都道府県から送付された資料を基にして、指名手配、盗難車、盗難品等に関するデータが一元的に登録されており、全国で捜査活動に大きな力を発揮している。

パトロール中の警察官など第一線警察官から、警察本部の照会センターへ電話などで照会したり警察署、交番等に設置されている端末装置やパトカーに搭載されている車載型端末装置を操作することにより、手配情報等を入手し活用している。

イ 画像情報検索システム

都道府県警察で保管している被疑者写真、犯罪手口原紙等の画像情報を光ディスクに登録し、各都道府県警察から検索する。このシステムは、犯人の人相等の目撃情報と合致した被疑者写真を回答するなどの機能や、類似した手口を持つ被疑者の割り出しに活用されている。

ウ 指紋自動認識システム

指紋自動認識システムは、都道府県警察から警察庁鑑識センターへ送付された指紋原紙からその指紋に関するデータを読みとり、警察庁で蓄積管理し、都道府県警察からの指紋画像による照会に対して、回答するシステムである。詳細は後述する。

エ 運転者管理業務

平成6年末現在、運転免許保有者数は6,700万人を越え、我が国は名実ともに国民皆免許時代を迎えている。このような中で、迅速できめの細かい運転免許行政を求める国民の要望に応え、かつ大量の運転免許保有者に係わる運転免許行政を能率的に推進するため、運転者の免許に係わるデータを警察庁で一元的に管理し情報処理している。

このシステムにより、3つのことが可能となる。

(ア) 運転免許の即日交付

運転免許は、都道府県公安委員会で交付するものであるが、免許証交付の際には、その運転者に係る当該府県を含む全国すべての事故、違反、行政処分歴等のデータとの照合が必要である。これらのデータはあらかじめ警察庁のコンピュータに登録されており、各都道府県警察が交付の際に端末装置を通じて即時照会ができ、申請のあった日に運転免許証を交付できる。

(イ) 運転免許証の不正取得の防止

運転免許証を交付する際、情報を検索し、申請者が運転免許証の欠格者や他の県で既に取得した二重取得者ではないかをチェックし、不正な運転免許証の取得を防止する。

(ウ) 危険運転者の早期排除

運転免許の取り消し、停止等の行政処分による危険運転者の排除は、点数制度によって運転者の危険度の度合いに応じて合理的かつ効果的に行われる。

行政処分を行うためには、違反や事故が全国のいかなる場所で行われたものでも常に把握し、その違反者の過去一定期間内の合計点数が処分基準に該当するものとなった場合、運転者の所在地を管轄する県警に通報される。この点数計算通報制度はこのシステムで行っている。

オ 行政情報管理システム

銃砲刀剣類所持等取締法に基づく猟銃、空気銃の所持許可に関する情報の管理や、風俗営業の許可、行政処分に関する情報、警備業者の認定、行政処分に関する情報の管理等、各種の行政情報を蓄積、管理し、行政情報に関する照会や各種統計の作成などを行うシステムである。

以上の警察庁情報管理システムの構成を図示すると次の通りである。

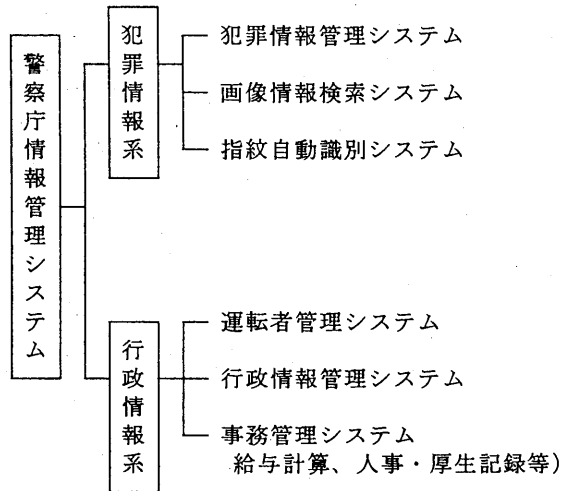


図2 警察庁情報管理システムの概要

3 指紋自動識別システム

(Automated Fingerprint Identification System)

指紋自動識別システムは、イメージ処理、マニューシャのパターン認識技術による指紋の特徴抽出、不完全データと不完全データのマッチング技術による指紋のマッチング、画像圧縮、伸長技術など、特筆すべき情報処理技術を活用し、指紋照合を自動化し、捜査に多大な貢献をしている。ここでは、そのシステムについて技術解説をする。

(1) 指紋の2大特性（万人不同、終生不変）

同一の指紋を持つ人間は2人といない（万人不同）、指紋は一生変わらない（終生不変）という2大特性が英国人ガルトンにより立証されたのは百年前である。

我が国で指紋による個人認識を、制度として最初に取り入れたのは明治41年で、当時の司法省が収監者の個人識別に用いた。警察では明治44年警視庁で採用した。

指紋の紋様による代表的なものに図のように3種類ある。

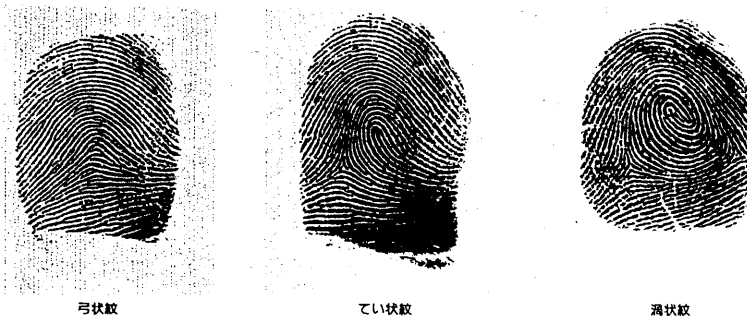


図3 代表的な指紋の紋様

(2) 指紋自動識別システムの開発

指紋による個人識別は絶対的な価値を持つが、保管資料の数が膨大なものになると、指紋の紋様の組み合わせで細かく分類したとしても、照会のあった指紋と照合しなければならない候補指紋の数は相当のものになり回答には時間がかかる。

そこで、コンピュータを利用して自動的に指紋を読み取り、高速で自動照合できる「指紋自動識別システム」の導入について、昭和49年から五カ年計画で研究開発を行った。さらに検討を加え、昭和57年データの登録を開始、昭和58年10月から自動照合による照会を開始した。

(3) 指紋の特徴点

指紋をコンピュータに登録し照合するのは、指紋の特徴点（これを、マニューシャという。）に関するデータを数値化して行っている。

特徴点は、図4のように指の先端部の表皮の凹凸でできた線（これを隆線という。）が開始する点、終止する点、接合する点、分岐する点をいう。



図4 指紋の特徴点

指紋自動識別システムでは、コンピュータでこの特徴点に関するデータを抽出する。世界的に、この特徴点の抽出の仕方には米国方式、英国方式、日本方式の3つの方式がある。

日本では特徴点データは次の5項目である。

- 1 座標軸に対する特徴点の位置
- 2 特徴点を有する隆線の流れの方向
- 3 特徴点近傍の隆線の曲率
- 4 特徴点の集密度
- 5 リレーション（特徴点相互間の隆線の数）

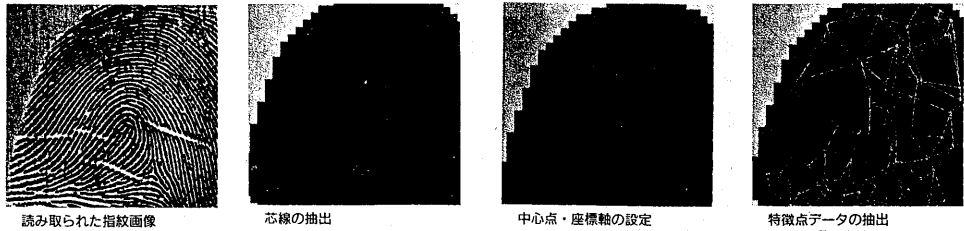


図5 指紋の特徴点の抽出例

(4) 指紋自動識別システムの構成

ア 各システムの機能

確認システム

指紋の特徴点データを読み取り、これに付加情報を入力し、照合システムに送信するとともに、画像を光ディスクに登録する。また、照合システムで選び出された候補指紋の指紋画像は、確認システムの端末装置に表示する。

照合システム

確認システムから送られてきた指紋の特徴点データと、「磁気ディスク装置」内のファイルに登録されている指紋の特徴点データを比較・照合し、候補指紋を選び出す。

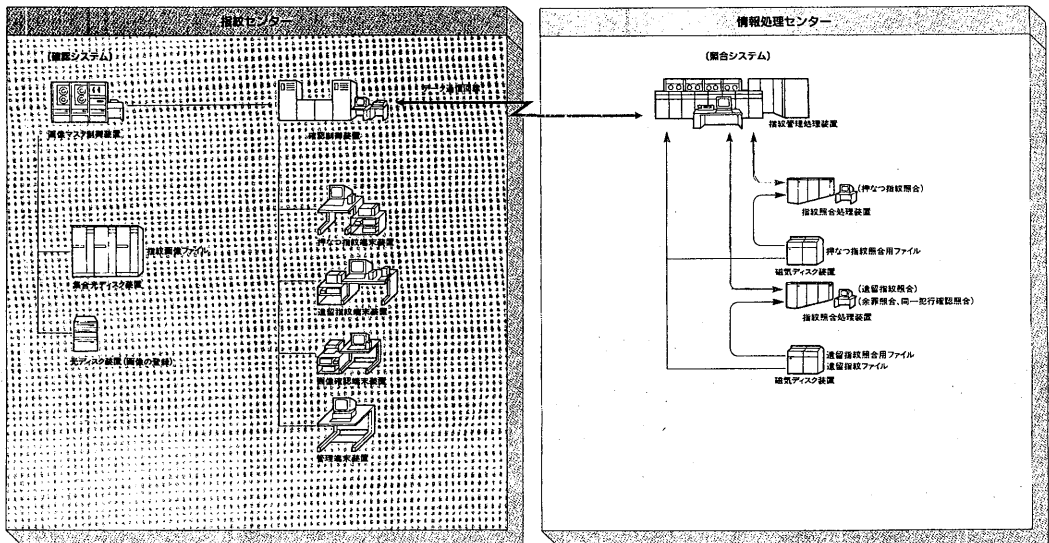


図6 指紋自動識別システムの構成

(5) 指紋利用のしくみ

指紋自動識別システムのファイルには、検挙された被疑者の押捺指紋の指紋原紙（都道府県警察から郵送もしくは写真電送で送付される。）から特徴点のデータを読み取ったり、データとして登録する「押捺指紋ファイル」と犯罪現場に残されている遺留指紋の特徴点のデータを読み取り、データとして登録する「遺留指紋ファイル」がある。又、照合の結果選び出された候補指紋の画像を確認するため、それぞれの指紋を画像として光ディスクに登録する「指紋画像ファイル」がある。

これらのファイルを利用して、次の4種類の照会を実施。

(7) 押捺指紋照会

押捺指紋により被疑者、変死者等の身元又は犯罪歴を明らかにするために行う照会。

(イ) 留指紋照会

遺留指紋によりその事件の被疑者を特定するために行う照会。

(ウ) 余罪照会

押捺指紋の新規登録に当たり、遺留指紋マスタファイルと照合し、当該被疑者に余罪がないかを確認する照会

(エ) 同一犯確認照合

遺留指紋照合結果発見できなかった遺留指紋について、遺留指紋マスタと照合し、同一被疑者による犯行を明らかにするために行う照会。

(6) 導入結果

警察庁では、昭和58年10月から、犯罪現場に残された指紋から犯人を割り出す遺留指紋照合業務、昭和59年10月からはこれに加えて、被疑者の身元や余罪を確認する業務を開始している。

その結果、遺留指紋照合業務においては、指紋1個対1個の照合時間が大幅に短縮されたほか、従来のシステムではできなかった不鮮明あるいは部分的な遺留指紋の照合も可能になった。導入の前後1年間を比較すると、該当者の確認件数は4.4倍へと飛躍的に増大した。このシステムの利用による検挙事例も増えている。

なお、このシステムは、アメリカの一部の警察に導入されたのをはじめ、カナダ、韓国等10数カ国の警察でも導入が検討されているなど、諸外国でも高い評価を得ている。

4 おわりに

犯罪のボーダレス化、情報化の進展など社会変化への対応、阪神淡路大震災など防災への対応や、オウム事件のような新しい組織犯罪への対応等、警察を取り巻く環境は厳しくなっており、警察力の大幅な強化が必要である。

核となるものの一つは、「情報収集能力」、「情報分析能力」、「情報伝達能力」、「情報の共有化」など、警察の情報力の強化である。そこで、警察官全員に携帯情報端末を装備し、動く交番としての情報能力を備えたシステムや、捜査支援システムなど、情報技術を駆使した、新しい時代にふさわしい次世代警察情報通信ネットワークの構築をめざし研究を進めている。

具体的には、前述した現行業務の他、交番のインテリジェント化等のあらゆる警察活動の情報化が可能となるインフラストラクチュアを整備し、全ての警察の情報化の推進をこの基盤の上で有機的かつ統合的に行うものである。

そのイメージは、図のとおりである。

次世代警察情報通信ネットワーク

