

4. 配布資料

(1) INTELLIGENT INSTRUMENTATION AND INTELLIGENT SENSOR

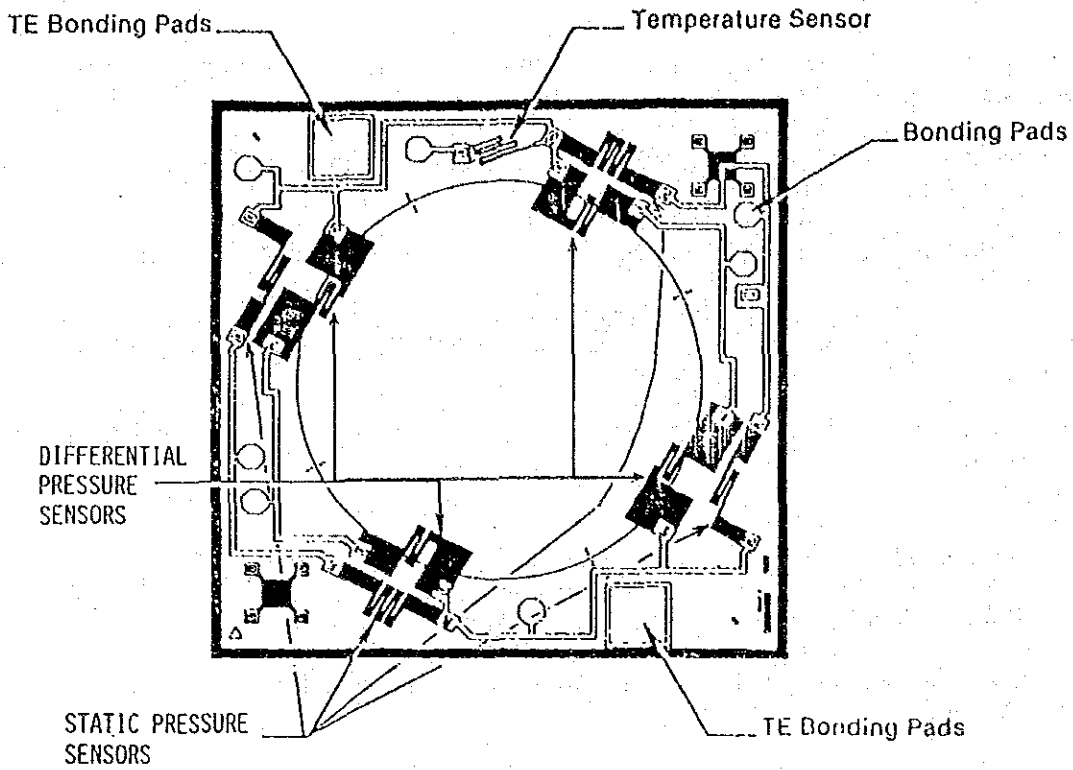


Fig Ion implant sensor

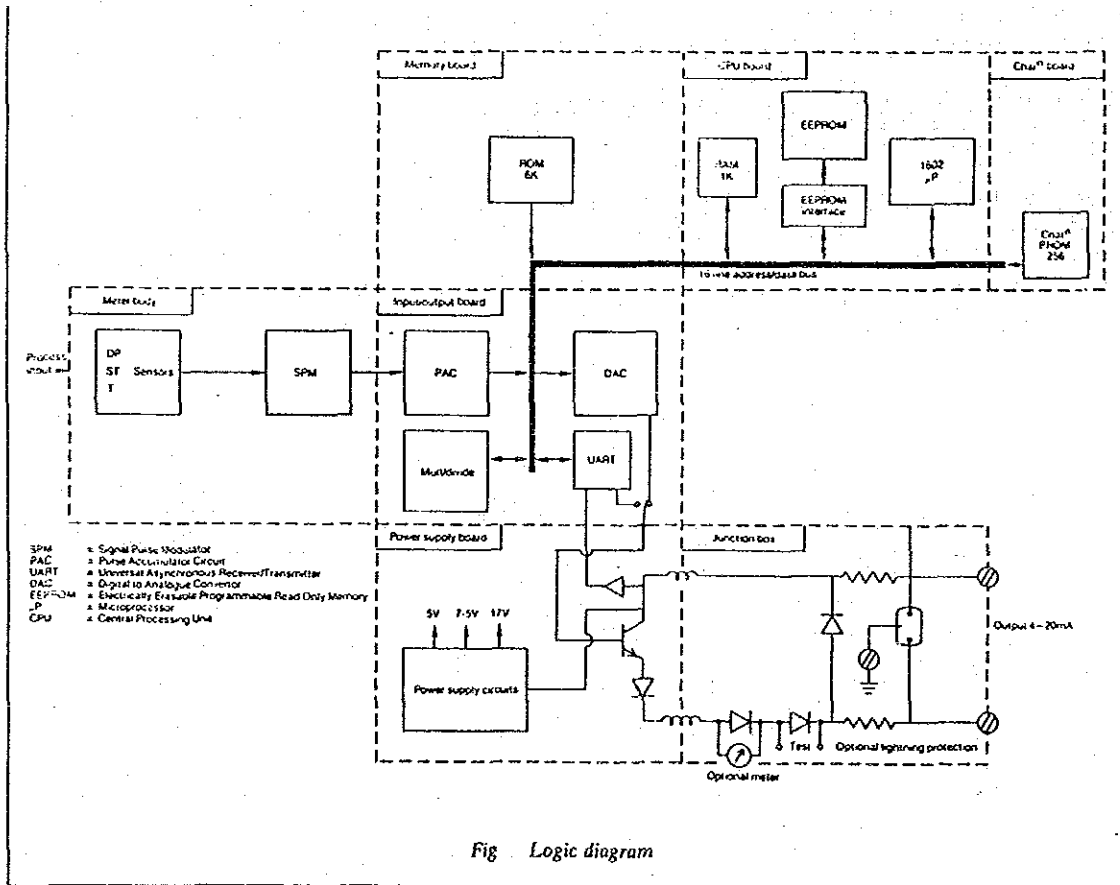


Fig Logic diagram

TACTILE SENSOR

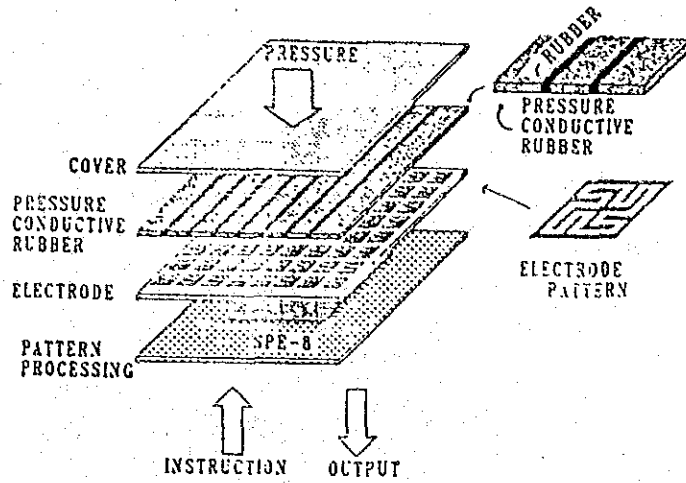


Fig. 1 Structure of Sensor

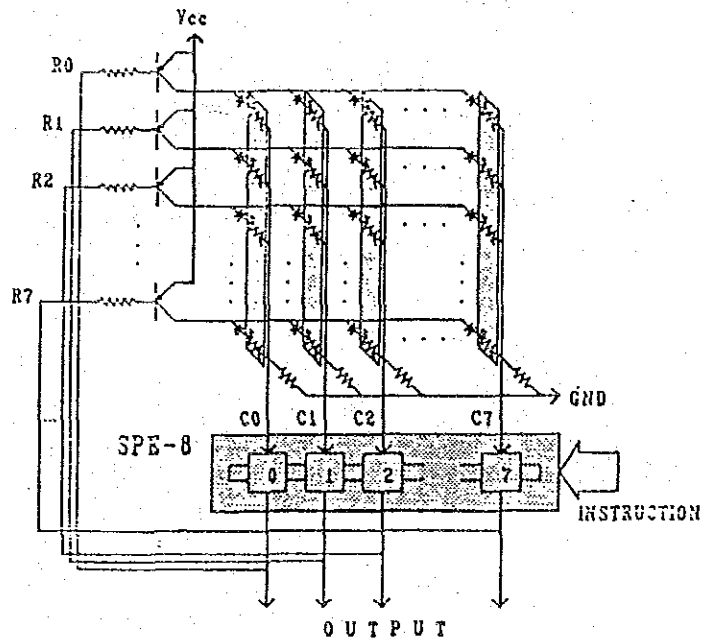


Fig. Circuit Diagram of Sensor

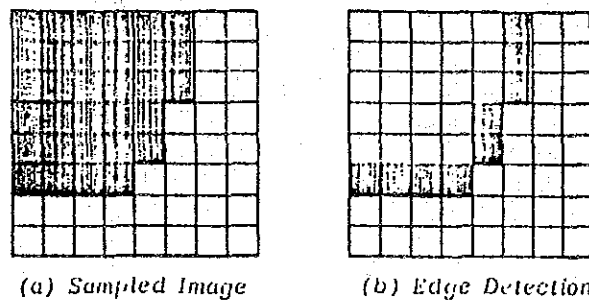
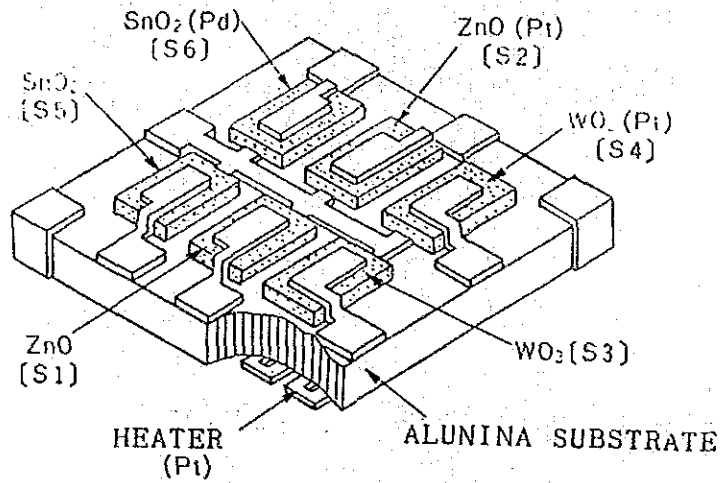
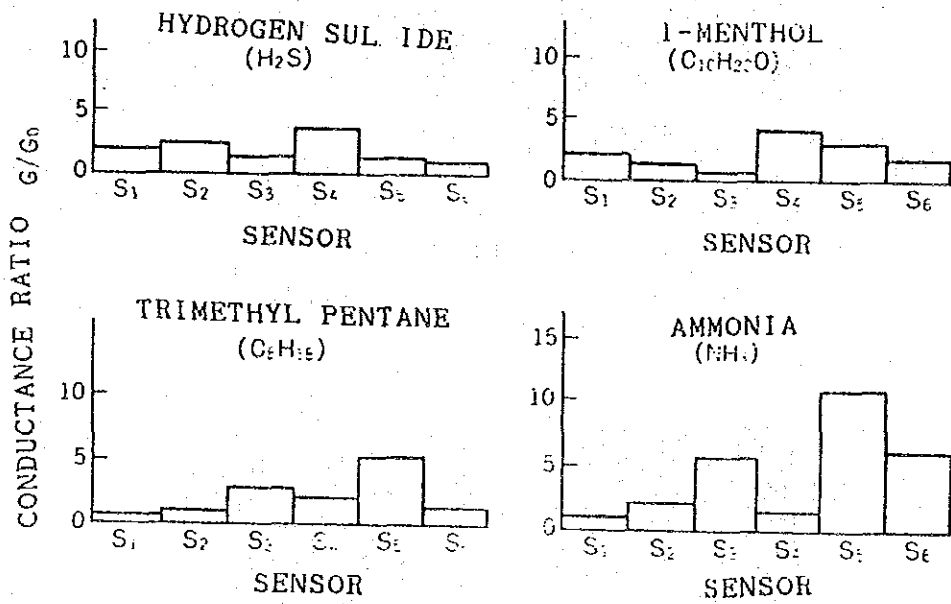


Fig. Tactile Image Processing

GAS SENSOR



SCHEMATIC DRAWING OF INTEGRATED SENSOR



OPTICAL ODOR SENSOR

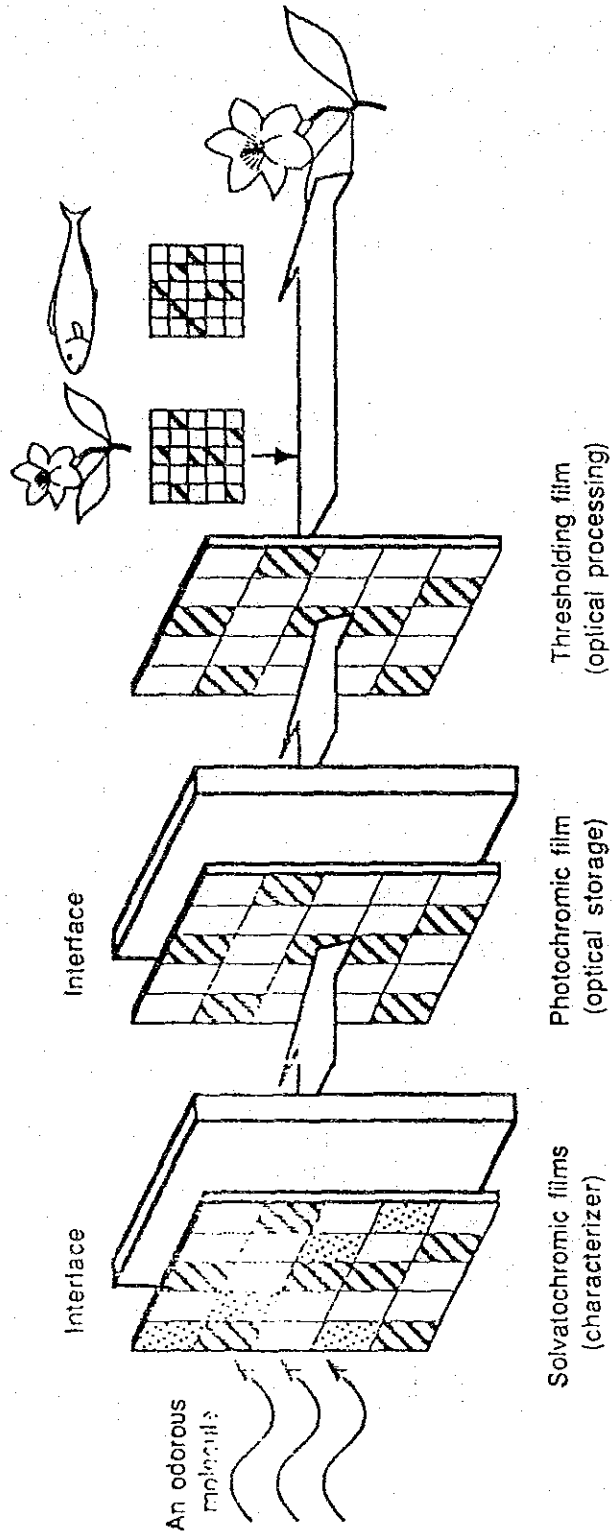


Fig. Concept of Optical Intelligent Odor Sensor

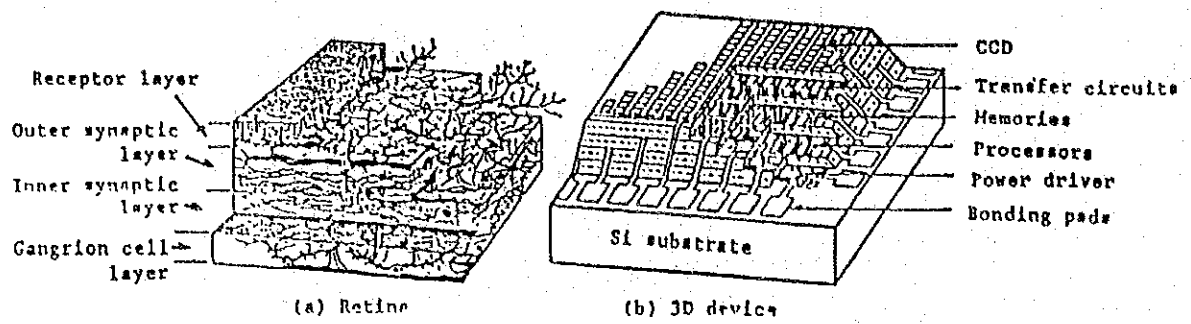


Fig. 1 Retina and 3D IC Intelligent Image Sensor

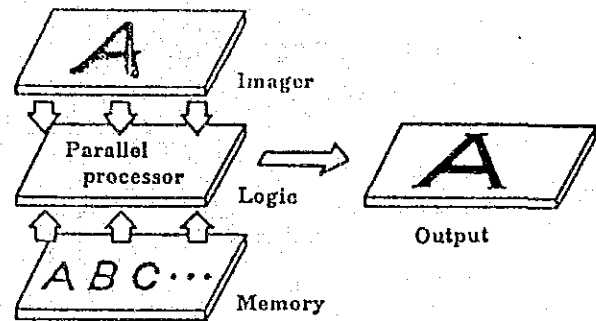


Fig. Concept of Intelligent Image Sensor

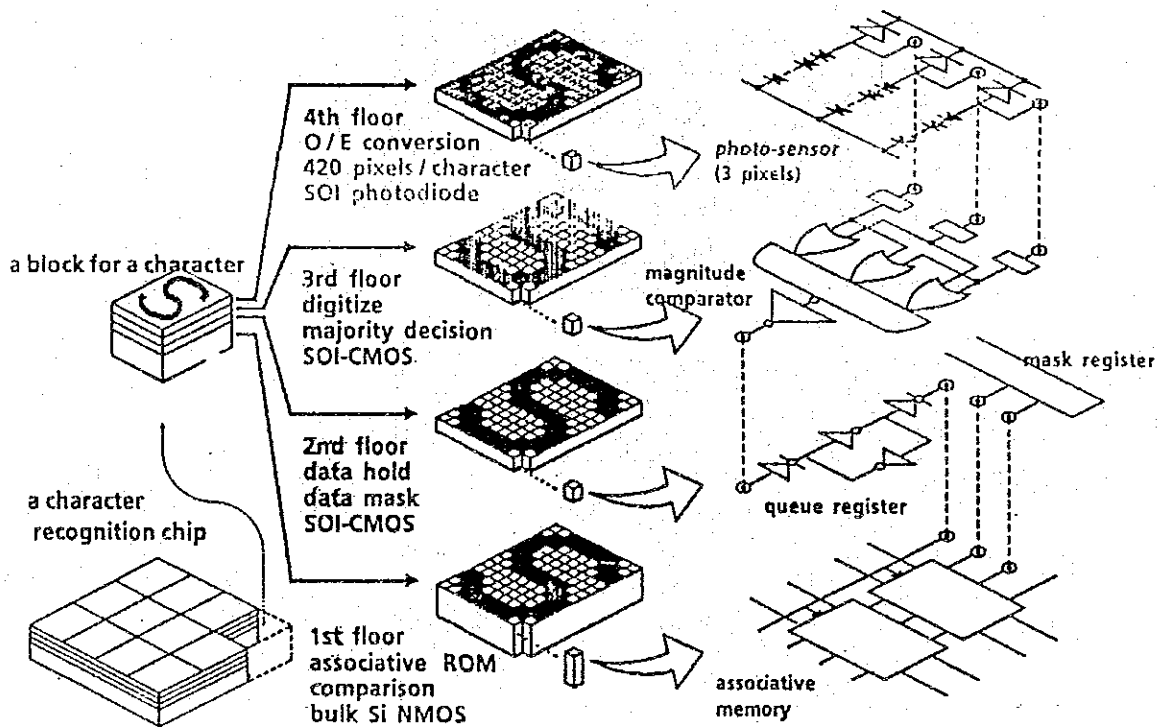


Fig. Fundamental functions of the character recognition chip with four-story structure

COMPUTER TOMOGRAPHY

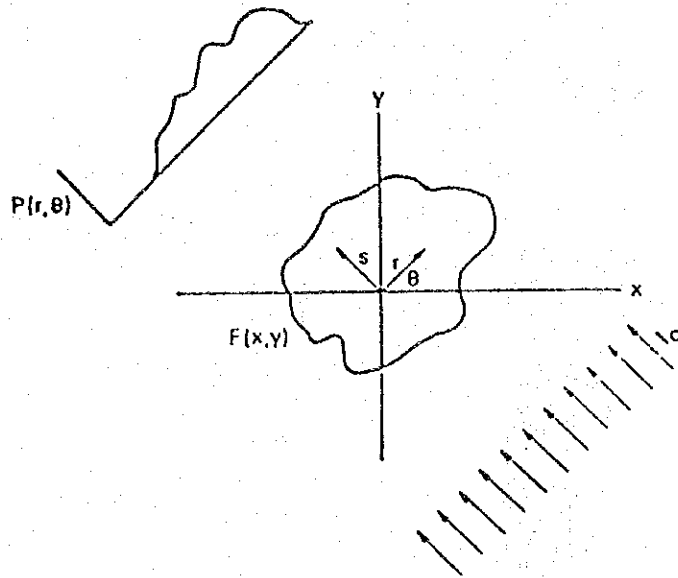


FIG. Projection $P(r, \theta)$ in polar coordinates.

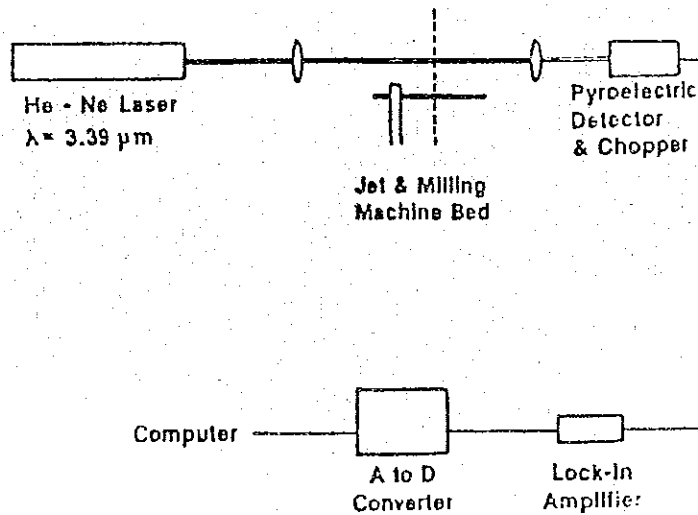


FIG. Schematic of experimental apparatus.

$$F(x, y) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{\pi} d\theta \int_{-\infty}^{\infty} p(\tau, \theta) \Phi(x \cos \theta + y \sin \theta - \tau) d\tau$$

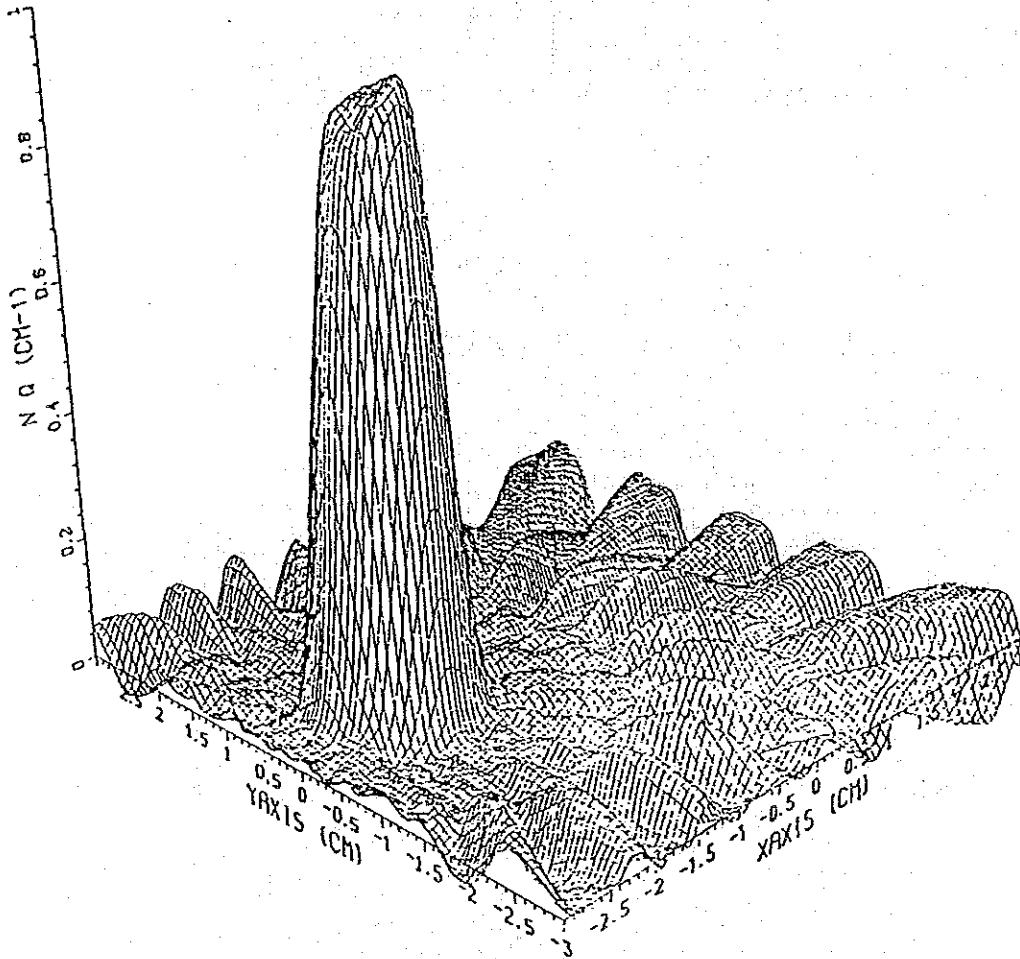
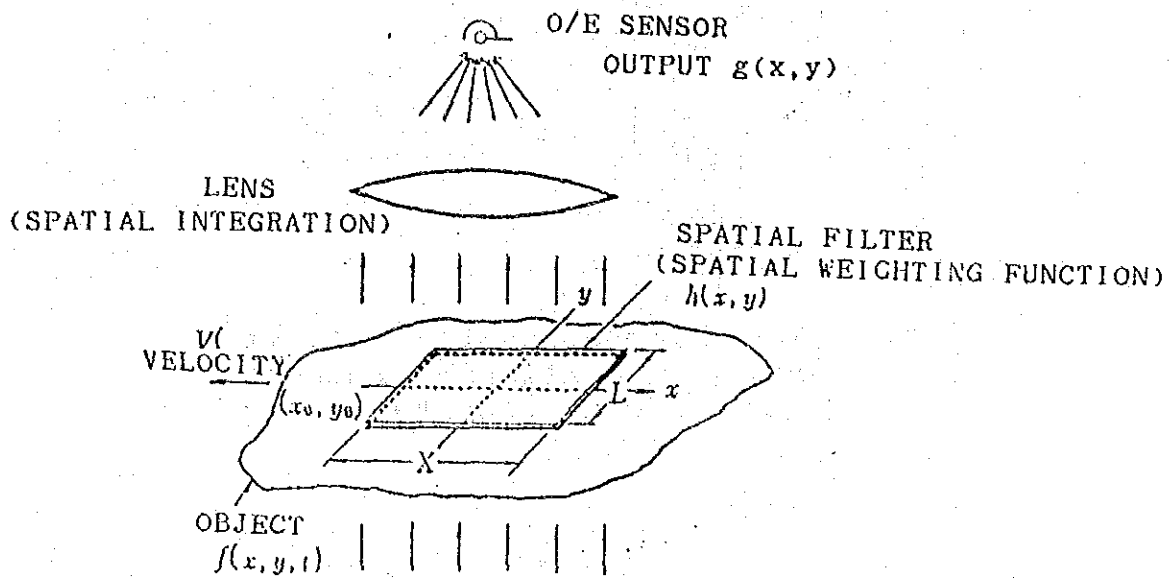
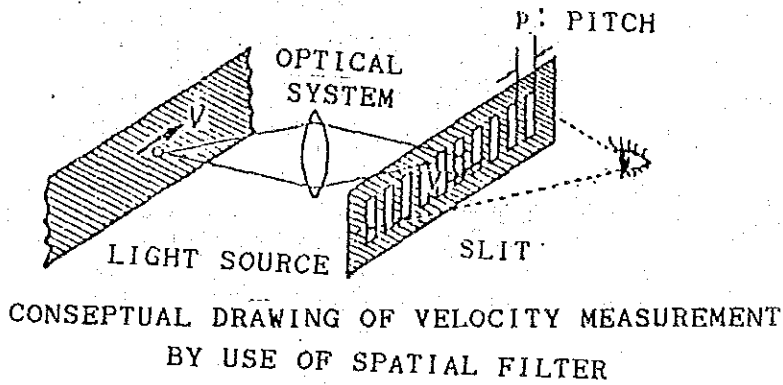


FIG. 1 Reconstructed property field N, Q_1 , for $z = 1.27$ cm.

SPATIAL FILTER METHOD



MODEL OF VELOCITY MEASUREMENT SYSTEM BY USE OF SPATIAL FILTER



CONCEPTUAL DRAWING OF VELOCITY MEASUREMENT BY USE OF SPATIAL FILTER

$$e(\tau) = \iint f(x-ut, y-vt) g(x, y) \, dx \, dy \quad (7)$$

$$f = M * u / p \quad (8)$$

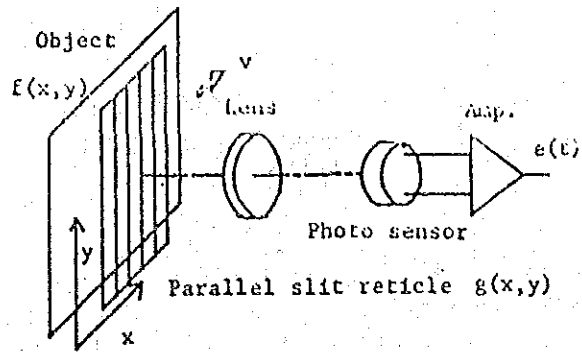


Fig. 1 Conventional spatial filter using parallel slit reticle for velocity sensing

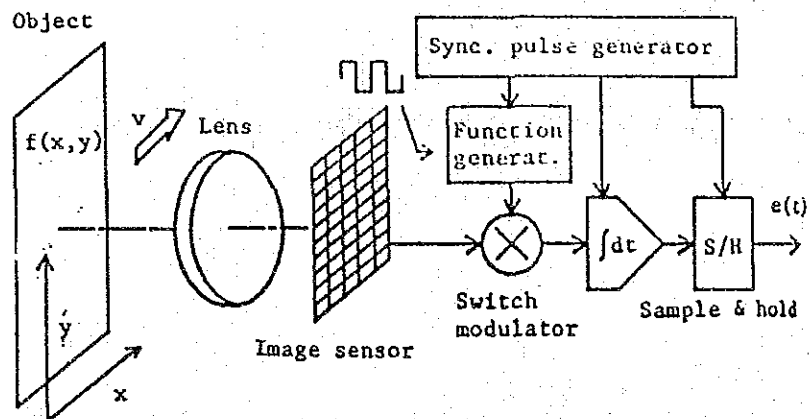
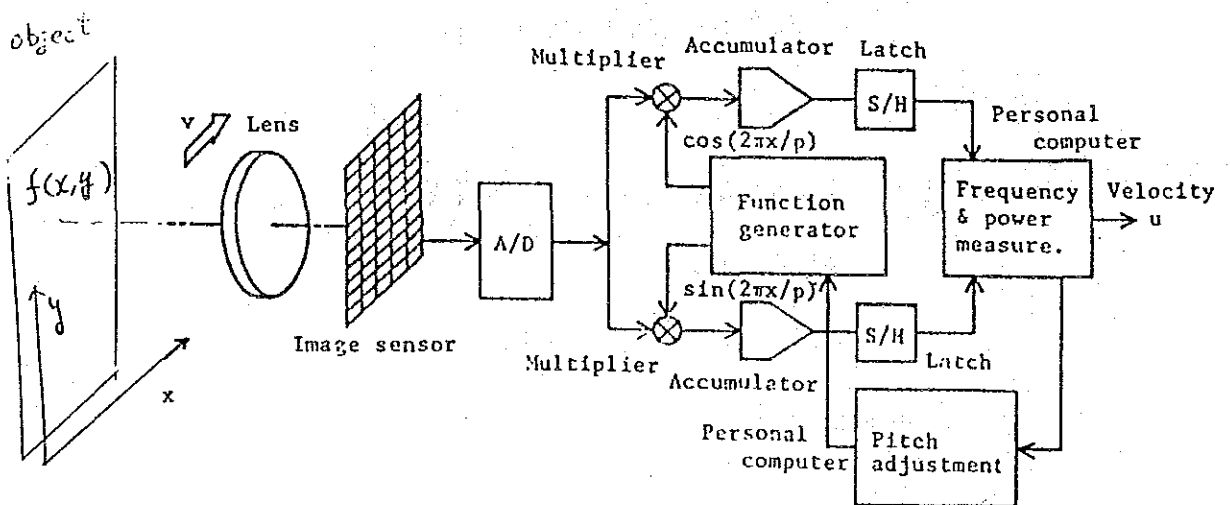


Fig. 2 Electronic spatial filter using switch modulator & analog integrator



3 Electronic spatial filter using full digital circuit & processing

VELOCITY MEASUREMENT BY USE OF ELECTRIC SPATIAL FILTER

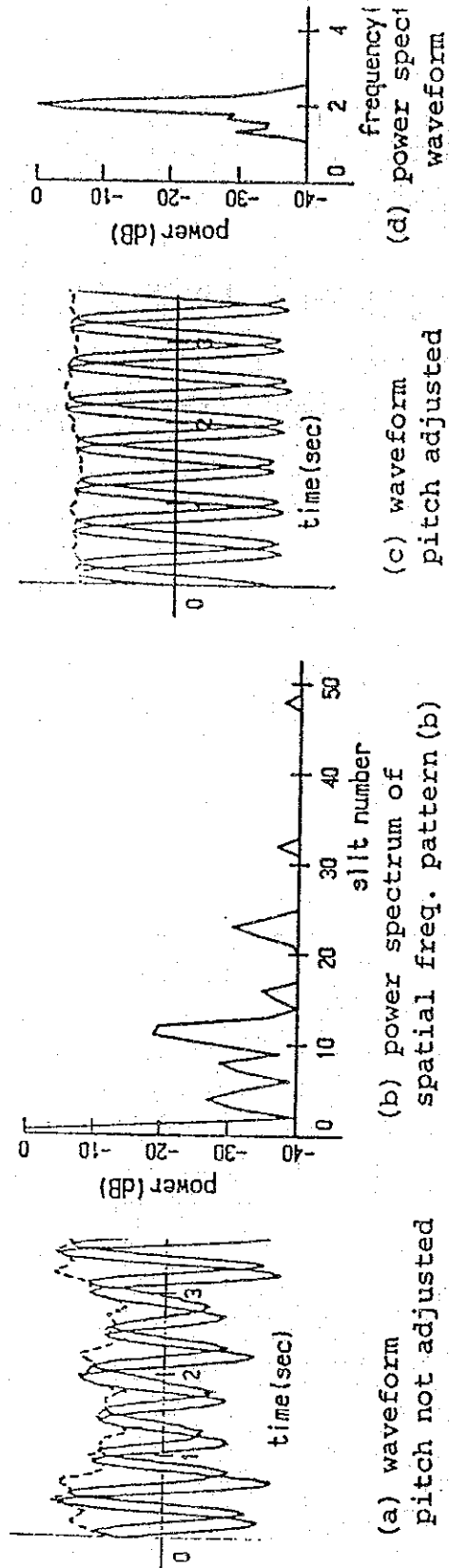


Fig. 8 Improvement of signal quality by adaptive adjustment of pitch

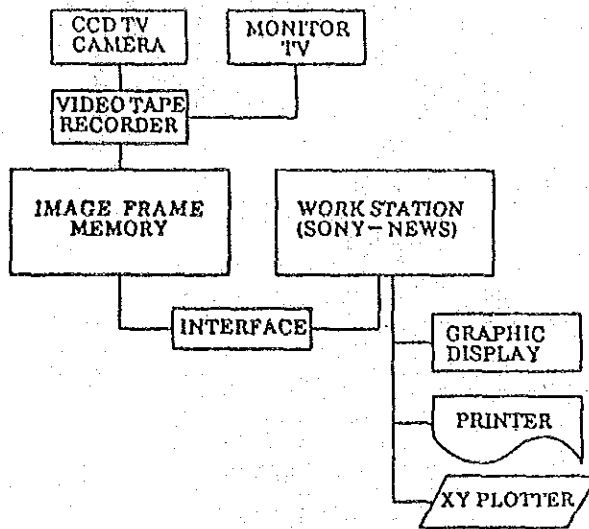
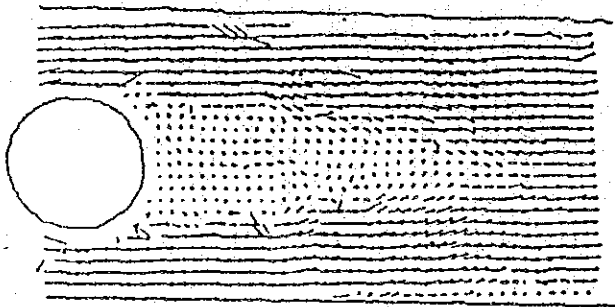
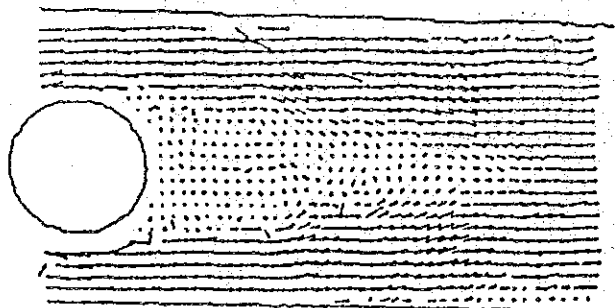


Figure 1. Schematic diagram of image processing system.



(a) Coordinate transformation of the distribution shown in Fig. 7(a)



(b) Coordinate transformation of the distribution shown in Fig. 8(a)

Figure 2. Flow velocity vector distributions after coordinate transformation

- /1/ J.M.Fravenec; Smart sensor in industry, J. Phys.E Instru. 20, (1987)
- /2/ S.K.Howell,T.D.S.Hamilton; Intelligent instrumentation
- /3/ R.F.Colville; Intelligent instrumentation for process measurement, Meas. & Cont. 17,(1984)
- /4/ J.E. Brigrell; Smart Sensors, Sensors, A comprehensive Survey, Vol.1 HVC,(1989)
- /5/ H.Yamasaki; Intelligent sensor (in Japanese), SICE ,New sensing technique (1988)
- / 6/ S.Kataoka; Intelligent sensors, IMEKO TC7 Int'l Sympo. on AIMaC'91,Kyoto, Japan
- /7 / L.Finkelstein; Theoretical Basis of Intelligent and Knowledge based Instrumentation, IMEKO TC7 Int'l Sympo. on AIMaC'91 ,Kyoto,Japan
- /8/ H.Yamasaki; An approach to intelligent sensors, Proc. 4th Sensor Symposium, (1984)
- /9/ A.T. Bradshaw; Smart pressure transmitter, Meas. & Cont. 17 Oct. 1984, p.353
- /10/ B.V.Jayawant; Tactile sensing in robots, J. Phys. E, Instrm. 22, (1989)
- /11/ M.Ishikawa, M.Shimpo; An Intelligented Tactile Sensor with parallel processing LSI, Proc. SICE, (1987)
- /12/ M.Kaneyasu,et al.; Smell identification using a integrated sensor and pattern recognition---Smell identification model by GMDH (groupe method of data handling)
- /13/ R.J.Santoro and H.G.Semerjan; Optical Tomography for flow field diagnostics, J. Heat and Mass transfer. 24,7. (1981)
- /14/ H.YAMASAKI, ET.AL. ; AN ADAPTIVE INTELLIGENT VELOCITY SENSING SYSTEM, TRANSDUCER '87 (1987)
- /15/ I.KIMURA,H.KIMURA, T.TAKAMORI; IMAGE PROCESSING OF FLOW VECTOR DISTRIBUTION, 2ND INTERNATIONAL SYMOSIUM ON FLUID-CONTROL, MEASUREMENT, MECHNICS-AND FLOW VISUALIZATION,(1988)

(2) ADVANCE IN MEASUREMENT OF FLUID FLOW

AND RELATED QUANTITIES

CROSS CORRELATION METHOD

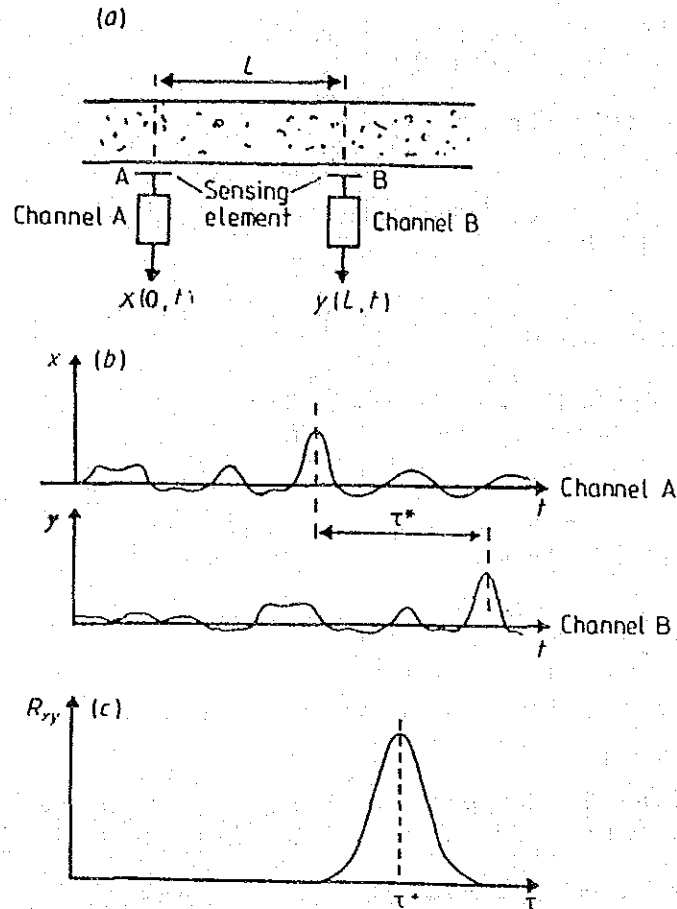


Figure (a) Principle of cross correlation flow measurement. (b) Upstream and downstream signals. (c) Cross correlation function.

$$y(L, \tau) = x(0, t - \tau) \quad (1)$$

$$R_{xy}(L, \tau) = \lim_{T \rightarrow \infty} (1/T) \int_0^T x(0, t - \tau) y(L, t) dt \quad (2)$$

$$u = L / \tau^* \quad (3)$$

CROSS CORRELATION METHOD

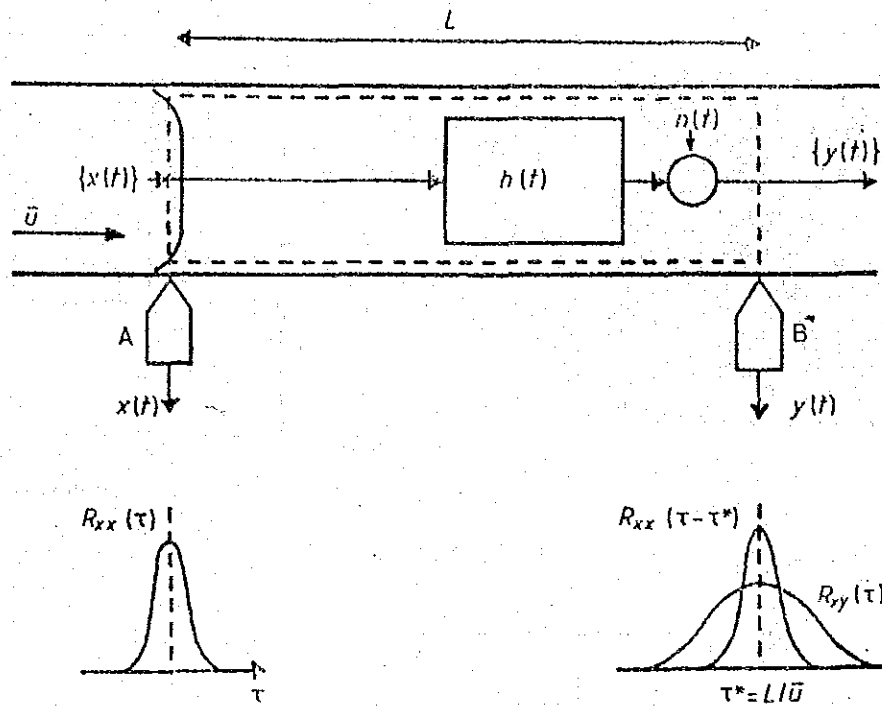


Figure Cross correlation flowmeter—non-frozen pattern model.

$$R_{xy}(\tau) = \int_{-\infty}^{\infty} R_{xx}(\tau - t) h(t) dt \quad (4)$$

$$h(t) = \delta(t - \tau^*) \quad (5)$$

Inserting eq (5) into (4), we obtain

$$R_{xy}(\tau) = R_{xx}(\tau - \tau^*) \quad (6)$$

CROSS CORRELATION METHOD

FLCOME '85 780

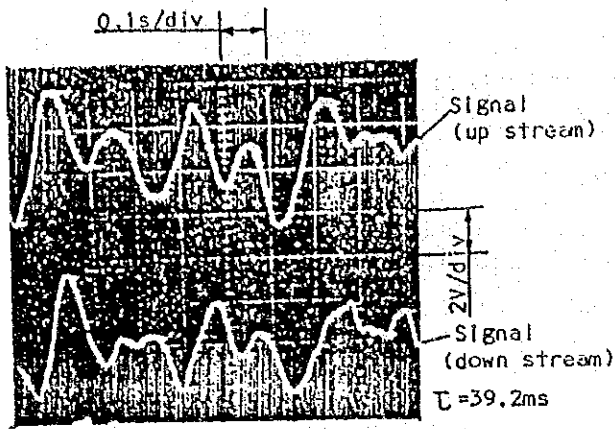


Photo.1 Wave Form of Turbulence

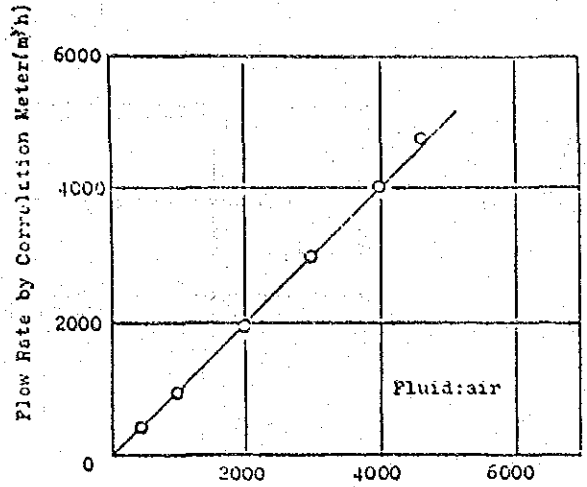


Fig.6 Flow Characteristics

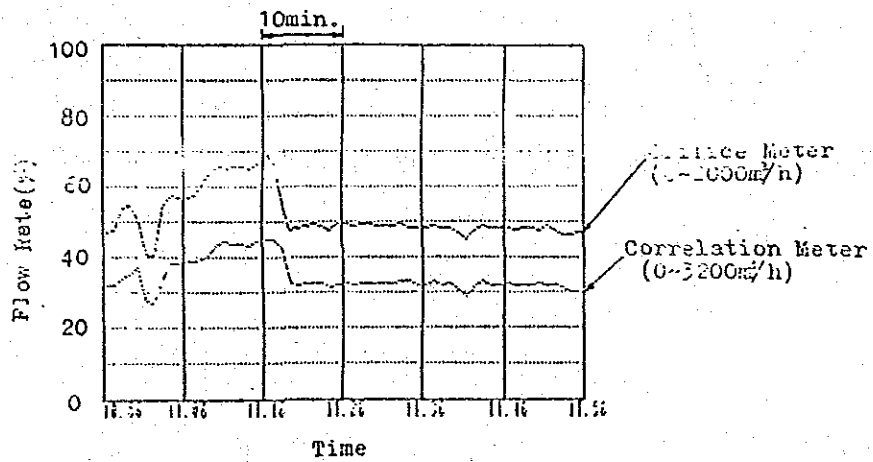


Fig.7 Flow Rate Chart

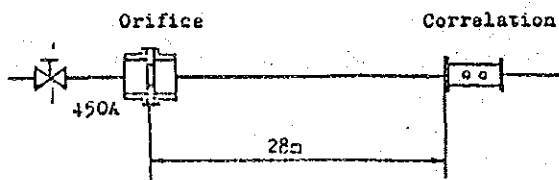


Fig.5 Field Test Line

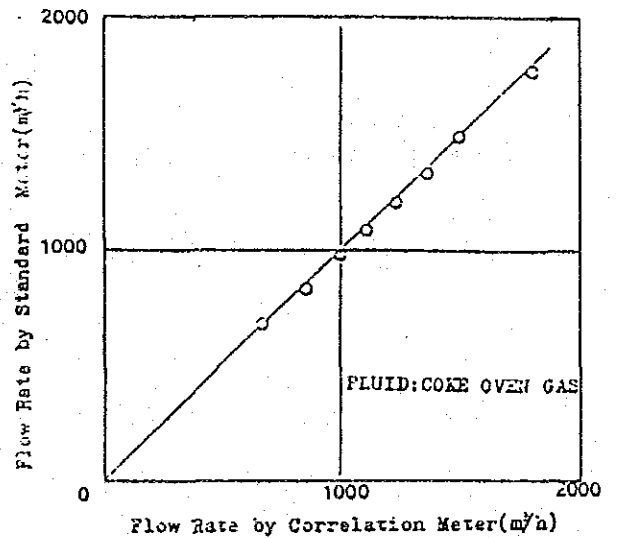
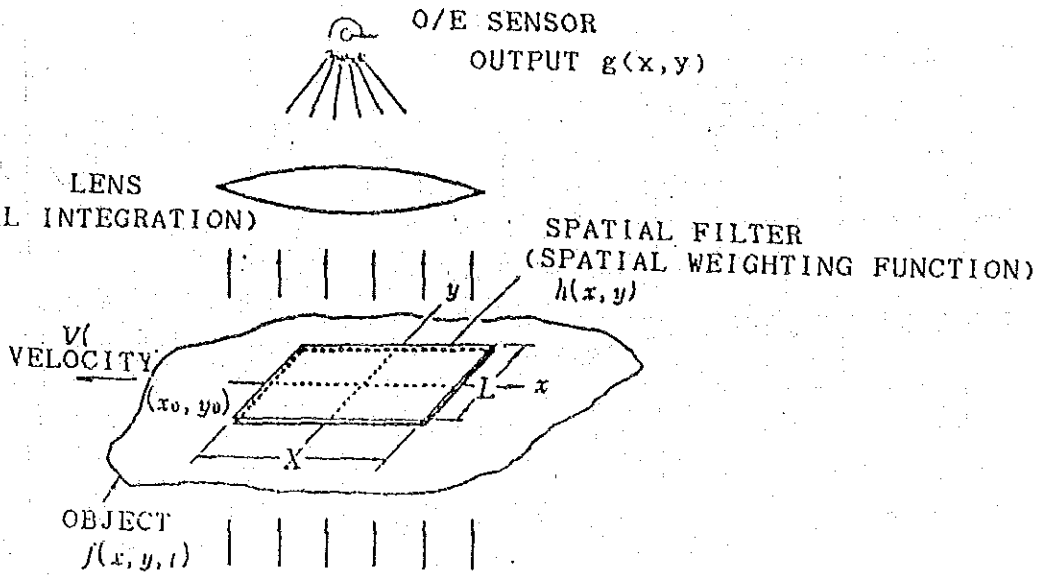
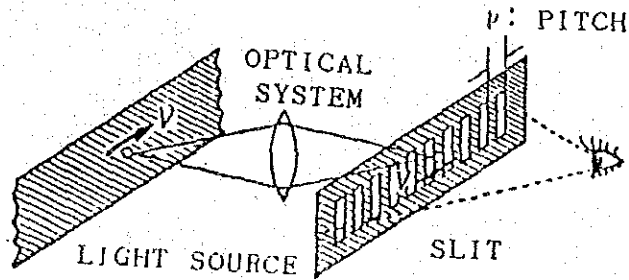


Fig.8 Flow Characteristics at Field Test

SPATIAL FILTER METHOD



MODEL OF VELOCITY MEASUREMENT SYSTEM BY USE OF SPATIAL FILTER



CONCEPTUAL DRAWING OF VELOCITY MEASUREMENT BY USE OF SPATIAL FILTER

$$e(t) = \iint f(x-ut, y-vt) g(x,y) \, dx \, dy \quad (7)$$

$$f = M \cdot u / p \quad (8)$$

SPATIAL FILTER METHOD

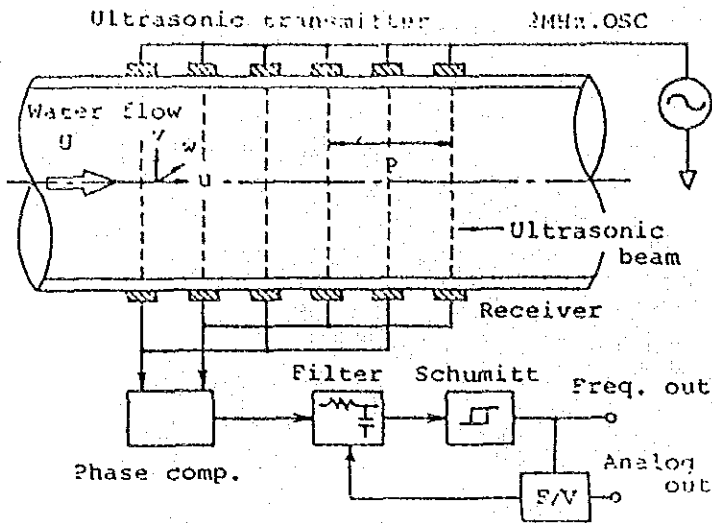


Fig. 1 Principle arrangement of spatial filter flowmeter.

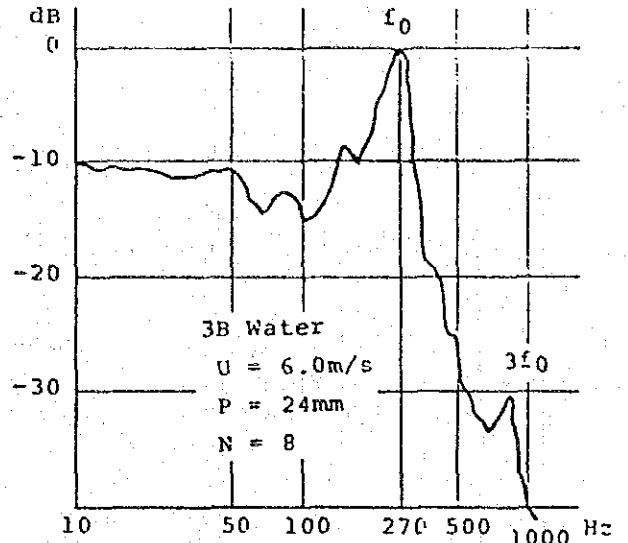


Fig. 3 Frequency spectrum of spatial filter output.



Fig. 4 Output waveform, $U = 6.0 \text{ m/s}$, $N = 8$

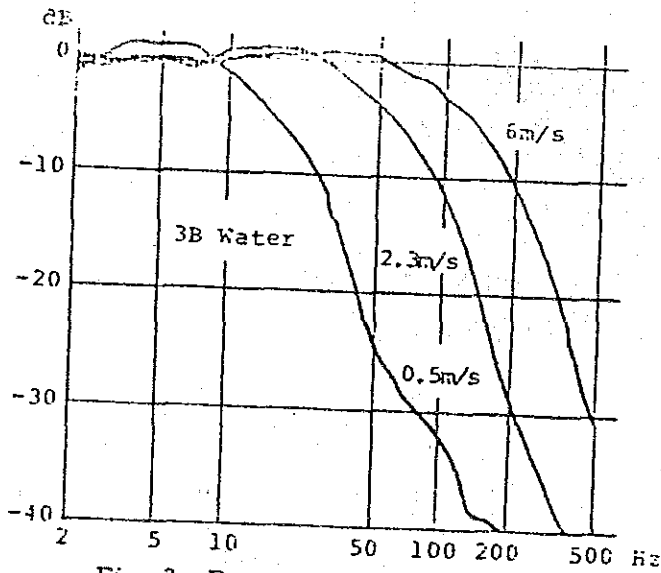


Fig. 2 Frequency spectrum of the velocity fluctuation.

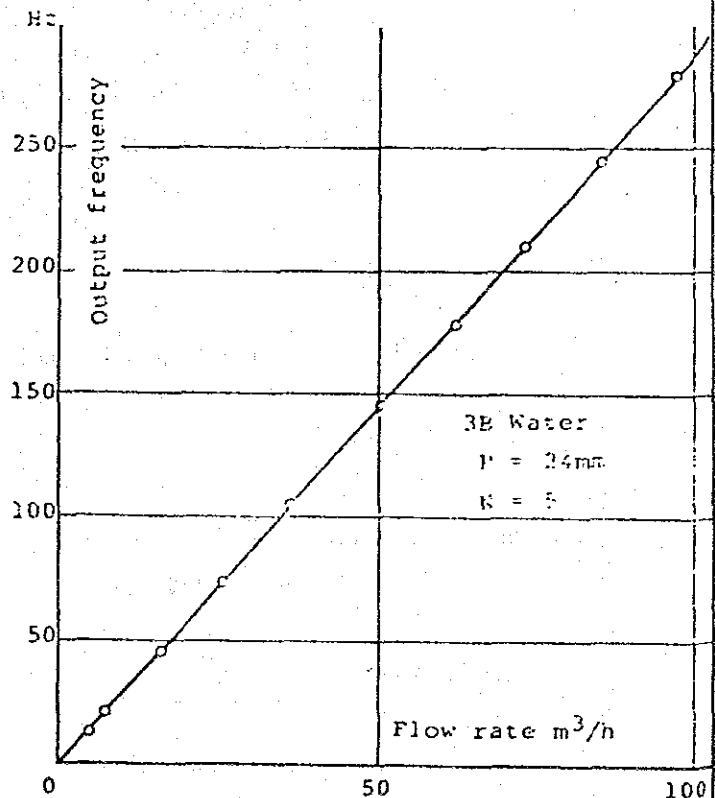
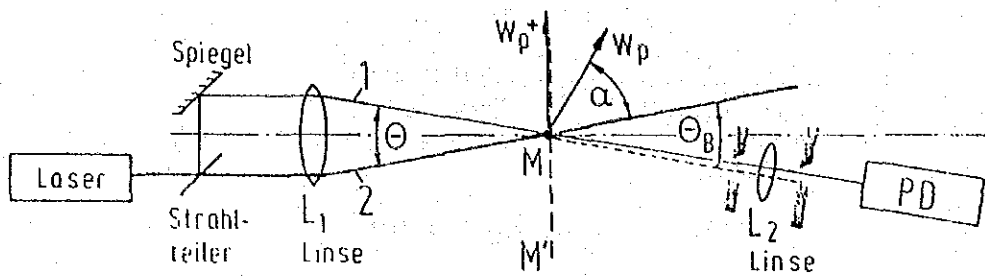


Fig. 5 Output frequency VS Flow rate.

LDV



- Laserstrahl
- Streulicht
- 1: Referenzstrahl
- 2: Laserstrahl, der gestreut wird

: Referenzstrahl-Anordnung
 (Beobachtungswinkel $\theta_B = \text{Strahlwinkel } \theta$)

$$f_D = 2 \frac{n}{\lambda_0} w_p^+ \sin \frac{\theta_B}{2}$$

PIV

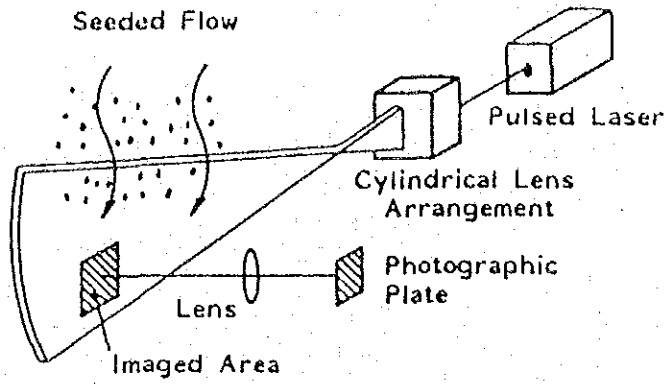


Fig. Optical geometry.

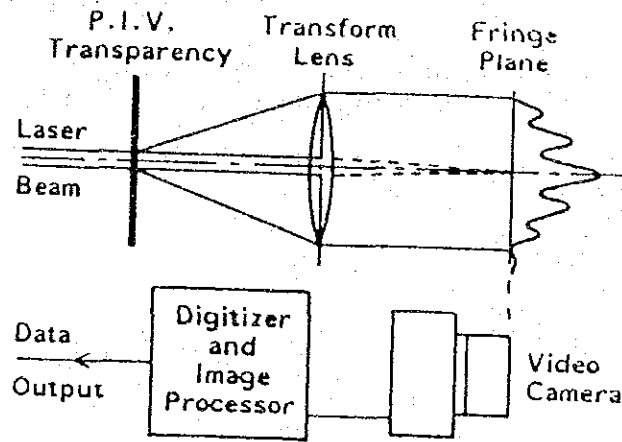


Fig. Fringe analysis.

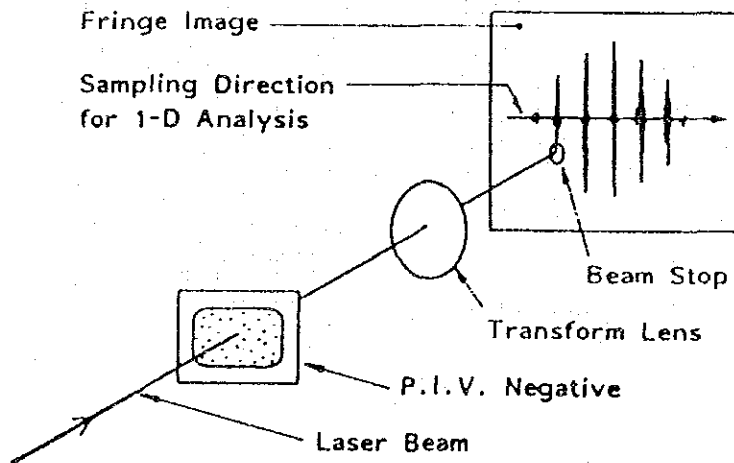


Fig. One-dimensional analysis: scanning detector.

COMPUTER TOMOGRAPHY

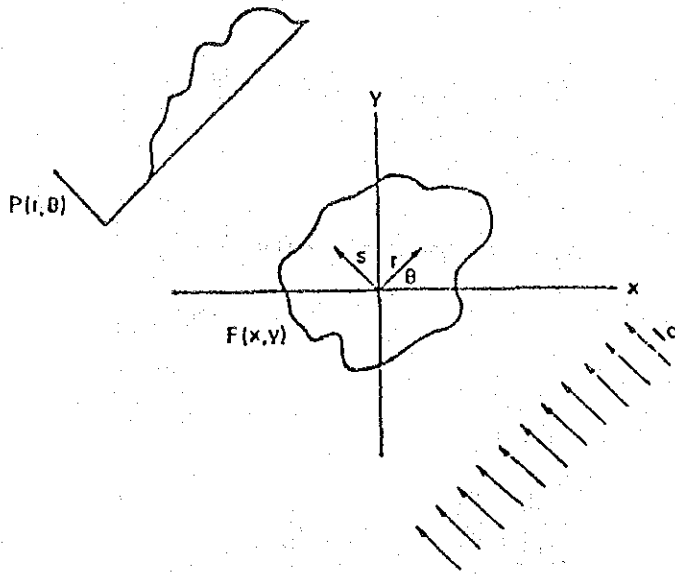


FIG. Projection $P(r, \theta)$ in polar coordinates.

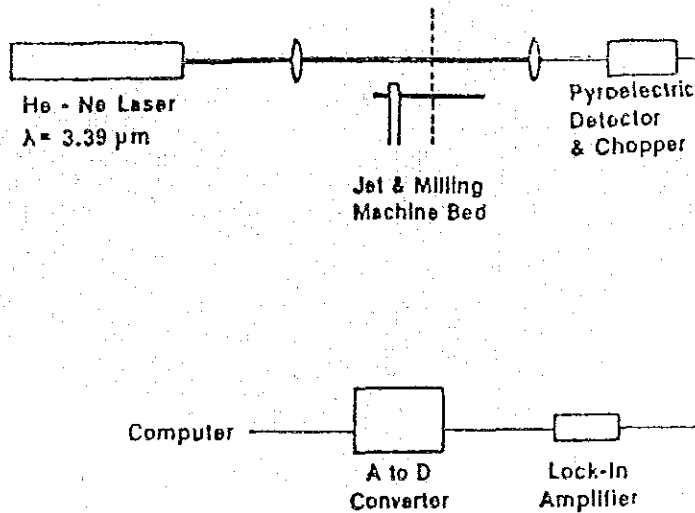


FIG. Schematic of experimental apparatus.

$$F(x, y) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{\pi} d\theta \int_{-\infty}^{\infty} p(\tau, \theta) \phi(x \cos \theta + y \sin \theta - \tau) d\tau$$

Optical tomography for flow field diagnostics

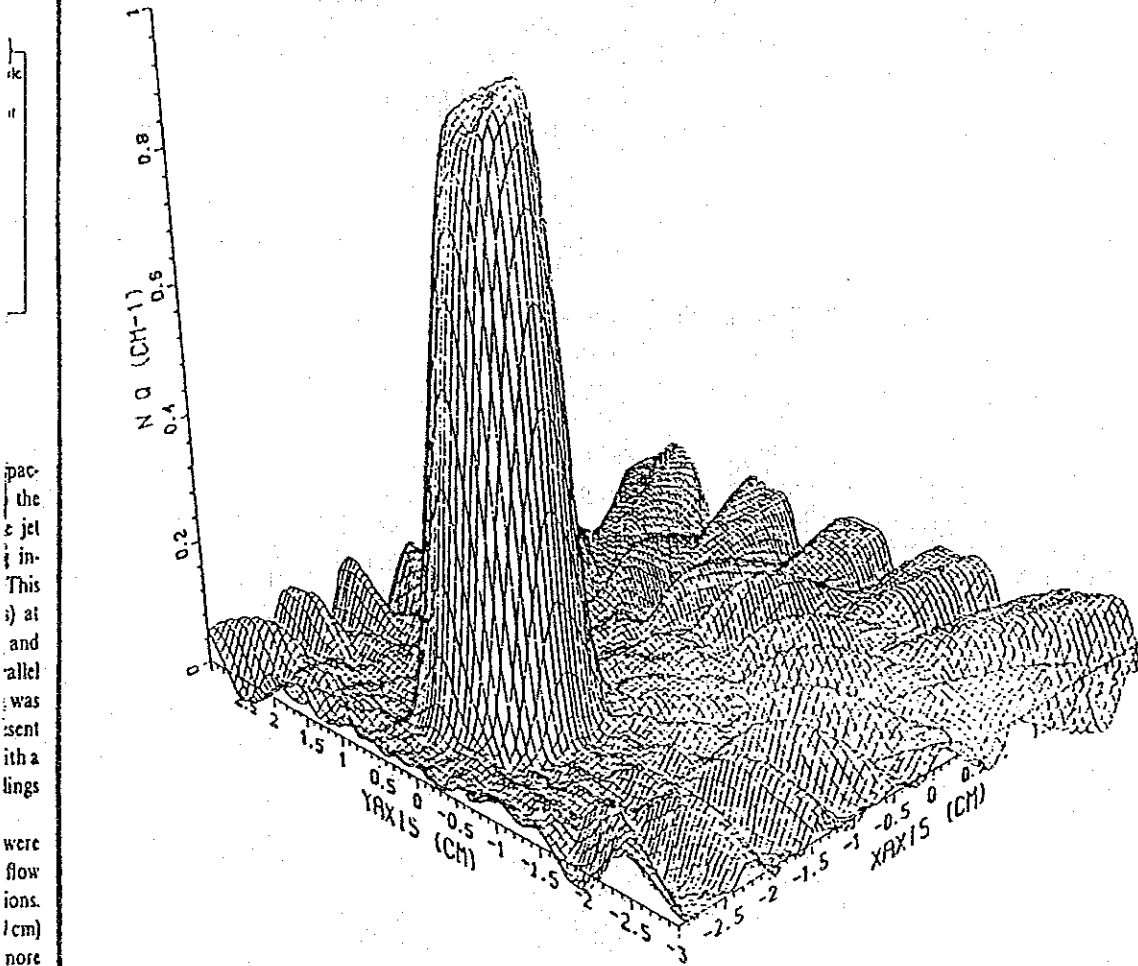


FIG. Reconstructed property field N, Q_1 , for $z = 1.27$ cm.

pac-
the
& jet
in-
This
) at
and
allel
was
esent
ith a
lings

were
flow
ions.
l cm)
nore
po-
and.

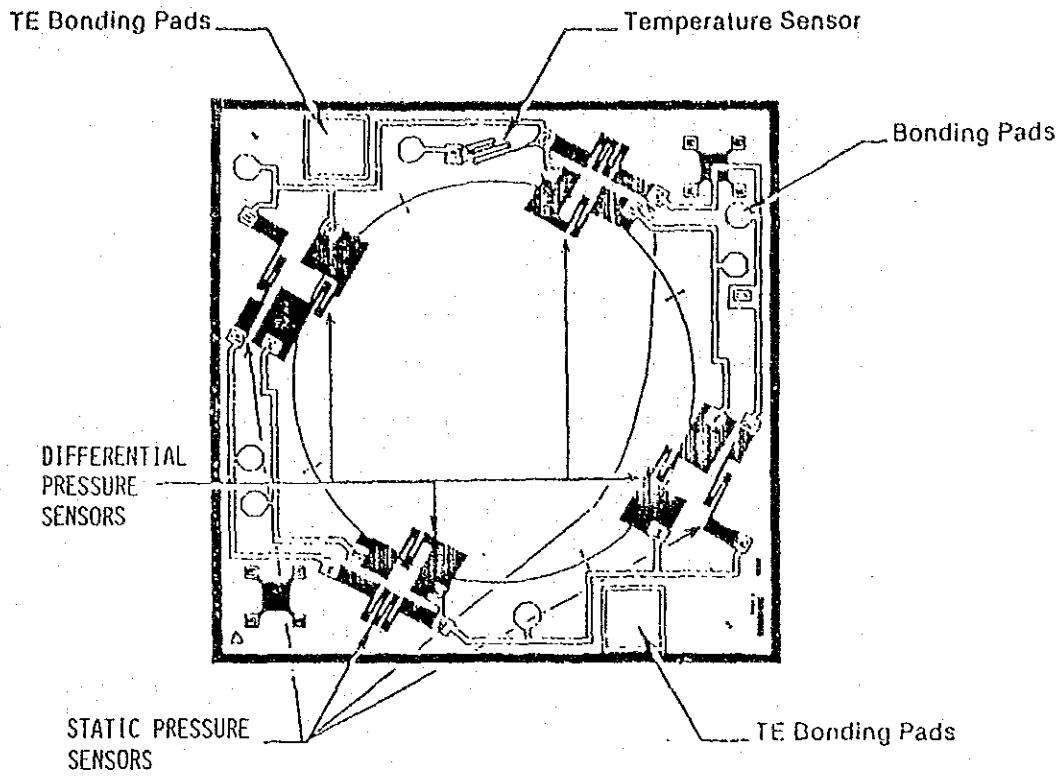


Fig Ion implant sensor

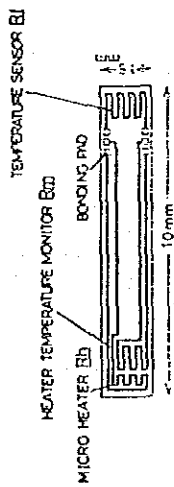


Fig. Structure of the chip.

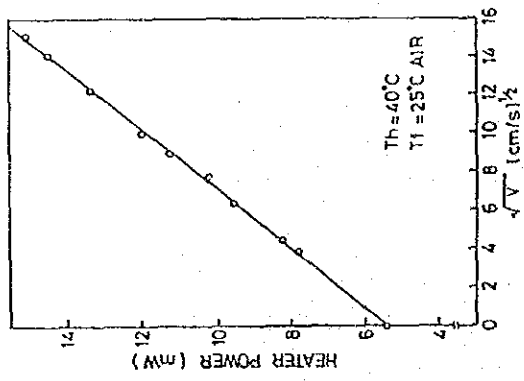


Fig. Heater power versus square root of flow velocity \sqrt{V} .

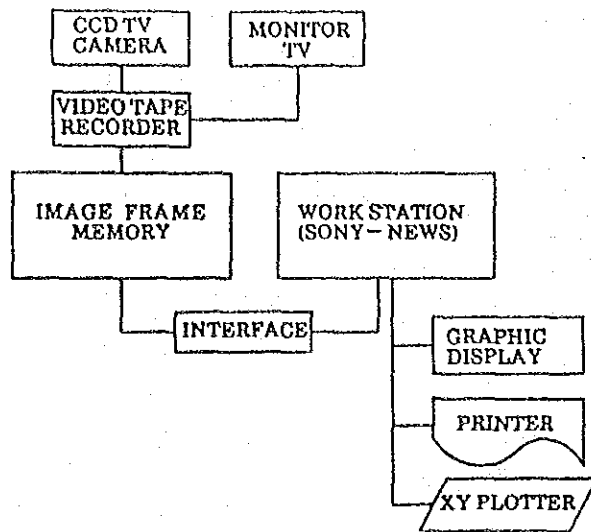
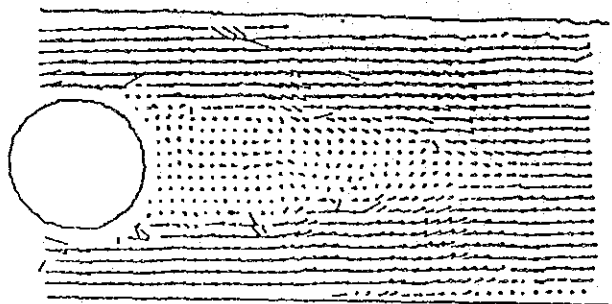
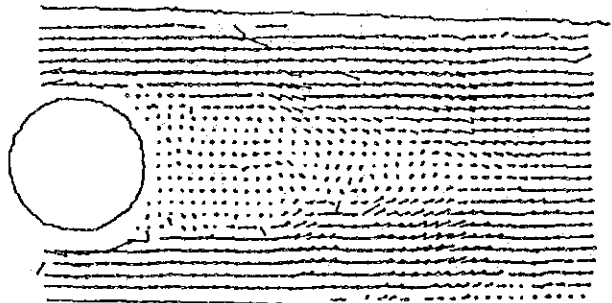


Figure 1. Schematic diagram of image processing system



(a) Coordinate transformation of the distribution shown in Fig. 7(a)



(b) Coordinate transformation of the distribution shown in Fig. 8(a)

Figure 9. Flow velocity vector distributions after coordinate transformation

- /1/ MS BECK, A PLASKOWSKI; CROSS CORRELATION FLOWMETERS, THEIR DESIGN AND APPLICATION, ADAM HIGER (1986)
- /2/ K.KOMIYA, et.al.; ON THE CROSS-CORRELATION FLOWMETER FOR GAS FLOW MEASUREMENT, FLUCOME TOKYO'85 (1985)
- /3/ A. KOBAYASHI ;APPLICATION OF SPATIAL FILTER 1, JOUR. SICE, 19, 6,(1980)
- /4/ Y. KURITA ;FLOWMETER BY USE OF SPATIAL FILTER, PROC. 17TH SICE, (1978)
- /5/ W.J.YANG; HANDBOOK OF FLOW VISUALIZATION, HEMISPHERE PUB. CORP.,(1989)
- /6/ I.KIMURA,H.KIMURA, T.TAKAMORI; IMAGE PROCESSING OF FLOW VECTOR DISTRIBUTION, 2ND INTERNATIONAL SYMOSIUM ON FLUID-CONTROL, MEASUREMENT, MECHNICS-AND FLOW VISUALIZATION,(1988)
- /7/ J.Wiedemann; Laser Doppler Anemometrie, Springer-verlag,(1984)
- /8/ A.KIRITA; PARTICLE IMAGE VELOCIMETRY;A NEW APPROACH TO IMAGE ANALYSIS, OPTICS AND LASER IN ENGINEERING, 7 (1986/87)
- /9/ R.J.Santoro and H.G.Semerjan; Optical Tomography for flow field diagnostics, J. Heat and Mass transfer. 24,7. (1981)
- /10/M.FUKUNAGA,et.al.;CAPACITANCE ELECTROMAGNETIC FLOWMETER, HITACHI INSTRU. JOURNAL, 12, 2,(1990)
- /11/ Tanaka et.al. ; Micro-chip flow sensors for measurement of flow velocity and direction, Transducer '87,
- /12/ A.T. Bradshaw; Smart pressure transmitter, Meas. & Cont. 17 Oct. 1984, p.353

IV. 添 付 資 料

1. 自動制御コースの概要

(1) コース開設年及び開設の経緯と目的

近代的工場の運転、製品の品質維持および製品コストを最小限に保つための有効な手段として、使用されている自動制御装置は、近代工場の自動化に無くてはならないものである。

さらに、自動制御システム全体の不調、測り知れない損失をまねく自動制御装置のどんな小さなトラブルもこれらの装置の原理やシステム全体についての理解（知識と技術）なしでは、正確なおすことはできない。

それ故に、自動制御装置やそれに関連する技術の基礎知識および実務知識を持つ技術者を早急に養成することが不可欠となっている。

本コースは上記の問題点を解決し、参加国の当該分野における知識と技術の向上に役立つことを目的とする。

コース開設に当たっては、財団法人北九州国際研修協会が委託先となり、九州工業大学および北九州市の各有力企業の協力を得、昭和61年（1986年）に第1回目を開講した。

(2) 研修内容及び機関

単位・日

| カリキュラム | 科目の概要 | 研修のねらい | 方法 | 機関 |
|-------------------|----------------------|-----------|----------|-----|
| 1 基礎講義（前期） と見学 | 1. 計測工学 | 自動制御の基礎 | | |
| | 2. デジタル回路 | 理論を学習し、そ | LP | |
| | 3. 制御理論 | の後の研修の理解 | | KIT |
| | 4. 制御応用 | を計る。 | 62 | |
| | 5. コンピュータ概論 | | | |
| | 6. 大学見学 | | | |
| 2 コンピュータ リテラシー | 1. コンピュータとは | コンピュータの | | |
| | 2. パルスによる制御 | 機能を確実に学習 | LP | |
| | 3. パルスで作動する基本原理 | し、コンピュータ | | KRC |
| | 4. パルスで機械を作動させる方法 | のしくみの使用方 | 8 | |
| | 5. コンピュータは如何に作動するか | 法を理解する。 | | |
| | 6. 大容量メモリの活用 | | | |
| | 7. 命令とデータ | | | |
| | 8. プログラミング | | | |
| | 9. コンピュータによる機械コントロール | | | |
| 3 シーケンス制御 と見学 | 1. 自動制御の基礎 | リレー及びPLC | | |
| | 2. 自動制御の応用 | による自動制御の | LPF | |
| | 3. PLCによるミニプラントの制御 | 基礎とミニプラン | | KRC |
| | 4. 工場見学 | トを使ってのPLC | 12.5 0.5 | |
| | | の応用を学習し、 | | |
| | | シーケンス制御に | | |
| | | による自動化を理 | | |
| | | 解する。 | | |

| カリキュラム | 科目の概要 | 研修のねらい | 方法 | 機関 | |
|----------------------|-----------------|---------------------|----------|---------|---------|
| 4 | プロセス制御 | 1. プロセス制御概要 | 温度及び流量制 | | |
| | と見学 | 2. 温度と流量プロセス制御 | 御シミュレータに | L P F | |
| | | 3. モデルプラントによるプロセス制御 | よりプロセス制御 | | M K C |
| | | 4. 工場見学 | の最適調整を学習 | 4.5 0.5 | |
| | | し、プロセス制御 | | | |
| | | を理解する。 | | | |
| 5 | マイコン基礎 | 1. マイコンの基礎 | マイコンによる | | |
| | と応用 | 2. DCサーボモータの速度と位置決め | インターフェイス | L P | |
| | | 制御 | 技術を学び、ステ | | N E E C |
| | | 3. ステップモータの速度と位置決め | ップモータ及びD | 6 | |
| | | 制御 | Cサーボモータの | | |
| 4. センサー及びI/Oインターフェイス | 速度と位置決め制 | | | | |
| | の取り込み方法 | 御を学習し、機械 | | | |
| | 5. K型熱電対による温度制御 | とマイコンの結び | | | |
| | | つきを理解する。 | | | |
| 6 | 産業用電気 | 1. プラントシステムコントローラの概 | 大形システムコ | | |
| | 制御システム | 要及びハードウェアとソフトウェア | ントローラ（構成 | L P F | |
| | と見学 | 2. サイリスタレオナード（DCサーボ | 原理、機能）及び | | Y E C |
| | | モータドライブ制御） | サイリスタレオ | 6 2 | |
| | | 3. インバータ（ACモータドライブ制 | ナード／インバー | | |
| 御） | | タ（モータドライ | | | |
| 4. 産業用ロボットの概要及び制御と操 | ブ制御）とロボッ | | | | |
| | 作訓練 | ト（原理、使用方 | | | |
| | 5. 工場見学 | 法）を学習し産業 | | | |
| | | 用電気制御システ | | | |
| | | ムを理解する。 | | | |

| カリキュラム | 科目の概要 | 研修のねらい | 方法 | 機関 |
|--------|----------|--------------------|-----------|---------|
| 7 | 基礎講義（後期） | 1. 制御応用 | | |
| | | 2. C言語 | コンピュータのトピ | L LP |
| | | 3. コンピュータと制御システム | ックスを学習し、 | KIT |
| | | | 新しい自動制御を | |
| | | | 理解する。 | 2 2 |
| 8 | デジタルプロ | 1. DCCとシミュレータの概要 | プロセスのシミ | |
| | セス制御システ | 2. シミュレータとデジタルプロセス | ュレーション技術 | L P F |
| | ム | コントローラの使用 | 及び制御システム | NSC |
| | シミュレーション | 3. 模擬のプロセスシミュレーション | の設計と解析を学 | 8 2 |
| | と見学 | によるチューニング | 習し、デジタル | |
| | | (1) 熱処理炉温度制御システム | プロセス制御シス | |
| | | (2) 蒸留塔温度制御システム | テムを理解する。 | |
| | | (3) その他 | | |
| | | 4. 工場見学 | | |
| 9 | 特別ゼミ | 特別のテーマに関しては、中間評価会で | 研修員の要望 | |
| | | 研修員の意見を聞き、可能な範囲で特別 | （自動制御に関連 | |
| | | テーマを設定する。 | のある追加研修科 | L Por F |
| | | なお、全員参加を原則とするが、必要で | 目など）に対応す | KITA |
| | | あれば、2グループに分ける。 | る。 | 2 |
| 10 | 工場研修（見学） | 1. 大学と研究所の見学 | 北部九州地区の | |
| | | 2. 電機産業の見学 | 地場大学及び研究 | F |
| | | 3. 機械産業の見学 | 所と企業を中心に | KITA |
| | | 4. 自動車産業の見学 | して、自動制御に | 7 |
| | | 5. 鉄鋼産業の見学 | 関連する研修機関 | |
| | | 6. 窯業産業の見学 | を見学する。 | |
| | | 7. 化学産業の見学 | | |
| | | 8. 食品産業の見学 | | |
| | | 9. 電力産業の見学 | | |

| カリキュラム | 科目の概要 | 研修のねらい | 方法 | 機関 |
|--------|-------------|---------------------|-----------------|--------------------|
| | 10. 輸送産業の見学 | | | |
| 11 | 研修見学(旅行) | 1. 研究所の見学 | 九州及び関西 | |
| | | 2. 電機産業の見学 | 東地区で、自動制 | S |
| | | 3. 精密産業の見学 | 御に関連する我が | K I T A |
| | | 4. 食品産業の見学 | 国の代表的な研究 | 12 |
| | | 5. 電力産業の見学 | 所と企業を見学す | |
| | | | る。 | |
| 12 | 会合 | 1. コースオリエンテーション及びカン | ミーティングと | L |
| | | トリーレポート発表会と閉講式 | 閉講式 | J I C A K I T A |
| | | 2. 中間評価会 | | 5 |
| | | 3. 成果(評価)発表会と閉講式 | | |
| 13 | 合計 | 実働技術研修日数 | { L L P F S } | |
| | | | { 13 49 14 12 } | 88 |

(注記) 科目及び日数は一部変更になることがある。

(注記)

(1) 方法

- L 講義またはミーティング (Lecture)
- LP 講義と演習 (Lecture & Practice)
- F 工場研修または大学研修 (Field Study)
- S 研修見学 (Study Trip)

(2) 機関

- K I T (九州工業大学)
- K R C (黒崎窯業)
- M K C (三菱化成)
- N E E C (日鐵電設工業)
- N S C (新日本製鐵)
- Y E C (安川電機)
- K I T A (北九州国際研修協会)
- J I C A (国際協力事業団)

(3) 国別帰国研修員数

| (回)年度 地 域 | (第1回) 昭和61年度 | (第2回) 昭和62年度 | (第3回) 昭和63年度 | (第4回) 平成元年度 | (第5回) 平成2年度 | (第6回) 平成3年度 | 合 計 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| アジア地域 | | | | | | | |
| 中 国 | 1(1) | | 1 | | 1 | 1 | 4 |
| 韓 国 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| シンガポール | 1 | | | | 1 | 1 | 3 |
| タ イ | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| パキスタン | | 1 | 1 | 1 | | | 3 |
| フィリピン | | 1 | | | | | 1 |
| インドネシア | | | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| 中近東地域 | | | | | | | |
| エジプト | 1 | 1 | | | | | 2 |
| チュニジア | | | | 1 | | | 1 |
| トルコ | | | | | | 1 | 1 |
| 中南米地域 | | | | | | | |
| ブラジル | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| チ リ | | 1 | | | | | 1 |
| メキシコ | | 1 | | | | | 1 |
| アルゼンチン | | | 1 | 2① | 1 | 1 | 5 |
| コロンビア | | | 1 | 1 | | | 2 |
| ペル ー | | | | 1① | | | 1 |
| 合 計 | 8 | 8 | 8 | 10 | 7 | 7 | 48 |

(注記) 1) ()内数字は女性で内数

2) ○数字は個別枠による参加者で内数

2. Questionnaire

後掲の Questionnaire を事前に関係者に配布したが、「援助窓口に対する質問」と「研修員所属先に対する質問内容」の2種については、中国の場合、日本語を併記した方がよいと思われる場合もあったので、そのようにした。ここには、中国向けに提出したもののみ掲載する。（インドネシア、韓国には、英文のみが記載され、また、韓国については、「JICA」の部分が「Embassy of Japan」となっているものを配布した。）

「研修員に対する質問内容」については、各国とも同じものを配布した。

Questionnaire

援助窓口に対する質問

(Please mark "x" on the blank and please type or write in block letters.)

(該当する下線の上に×印を、また空白には楷書でご記入下さい。)

1. Please tell us the processes of nominating the participants after you receive "General Information on Group Training Course in Automatic Control" (hereinafter referred as "General Information") sent from JICA office.

JICAから送られた"General Information on Group Training Course in Automatic Control"を受け取ったからの国家科学技術委員会における研修候補者の選考手順について伺います。

Your office ⇒

⇒

⇒

⇒

⇒ Your office

国家科学技術委員会

国家科学技術委員会

Please describe the processes in detail.

詳しい手順を教えてください。

2. When your office finalizes the nomination of candidates recommended through various channels, do you finalize the nomination on the basis of the qualifications written in "General Information" or on the basis of your organization's criteria?

いろいろなルートから推薦されてきた研修候補者を国家科学技術委員会で最終選考、決定するとき、

"General Information"に記された資格要件に基づき決定するのでしょうか？ または、国家科学技術委員会独自の選考基準があるのでしょうか？

- 1) _____ on the basis of "General Information"

"General Information"に基づいて

- 2) _____ on the basis of your organization's criteria

国家科学技術委員会独自の選考基準に基づいて

3) _____ both 1 and 2

1と2の両方

If you mark 2 or 3, please explain the screening policies in your organization.

もし、2または3であるならば、国家科学技術委員会独自の選考基準を教えてください。

3. Are the above processes (1 & 2) subject to change from year to year or the same over the years?

上記の手續は毎年変わりますか？ しばらく変わりませんか？

1) _____ same procedures

変わらない

2) _____ subject to change

変更の予定がある

If you mark 2, please explain the reason and the new procedure.

もし2ならば、変更する理由と、変更後の新しい手續を教えてください。

4. Do You think "General Information" clearly describes the objectives of the contents of the training program?

"General Information"には、研修プログラムの内容が明確に記述されていると思いますか？

1) _____ clear

明確である

2) _____ not clear

明確でない

If you mark 2, could you point out what sort of information should be added or omitted?

もし2ならば、どのような情報が追加、あるいは削除されると良いか教えてください。

5. What reporting will be made to your office, when the participant completed the training course? If no reporting is made, how does your organization confirm the accomplishment of the training?

研修員は帰国後、どのような報告を国家科学技術委員会にするのでしょうか？ もし報告が成されないとすれば、国家科学技術委員会はどのようにして研修成果の確認を行っていますか？

6. If you have any opinion about this course in comparison with other similar courses within your country or abroad, please state below.

貴国、または日本以外の外国で実施されている同様の研修コース（自動制御関係）と比較して、本コースに何かご意見があればお聞かせ下さい。

QUESTIONNAIRE TO THE ORGANIZATION
OF THE EX-PARTICIPANTS

(研修員所属先に対する質問内容)

(Please mark "x" on the blank and please type or write in block letters)

(該当する空欄にx印を付け、楷書でご記入下さい。)

1. Please let us know the necessary processes to nominate candidates. How do you invite the candidates?
(i. e. by public announcement? by the recommendation of their supervisor? etc.)

研修候補者の選考はどのように行いますか? (例、公募する。上司に推薦させる。)

2. Do you give any examination for the selection of the candidates? If yes, what kind of test?

研修候補者の選定に当たり、試験は行いますか? もし行うなら、どのような試験を行いますか?

3. When you select the candidates, do you select them on the basis of the qualification written on
"General Information on Group Training Course in Automatic Control" (hereinafter referred as "General
Information") or on the basis of your criteria?

研修候補者の選定を行う際、"General Information on Group Training Course in Automatic Control" (JICAから中国国家科学技術委員会を通じ配布する、研修コースについて記述されている小冊子) に書かれている研修参加資格要件に基づいて選定するのですか? それとも、貴機関に独自の選定基準があるのでしょうか?

1) _____ on the basis of "General Information"
"General Information"に基づいて

2) _____ on the basis of your organization's criteria
独自の選定基準に基づいて

- 3) _____ both 1 and 2
1と2の両方

If you mark 2 or 3, please explain the screening policies in your organization.
もし、2か3ならば、貴機関に独自の選定基準とはどのようなものが教えて下さい。

4. Please let us know whether you received "General Information" in Automatic Control timely or late for the nomination.

貴機関は研修候補者の選定に先立って、"General Information" を十分な時間的余裕を持って受け取りましたか？

- 1) _____ received timely
時間的余裕があった
- 2) _____ received late
遅すぎた
- 3) _____ not received
受け取らなかった

If you mark 2 or 3, please tell us the necessary time.

もし2か3ならば、"General Information" を研修候補者選定のどれ位前に受け取る必要があると思いますか？

5. What kind of report will the participant give to your organization or his superior when he returns to your country?

研修員は帰国後、貴機関または自分の上司にどのような報告をするのでしょうか？

6. Do you take the participation in this group training course as a contributing factor for participant's personnel appraisal and promotion in your organization in future?

貴機関は、研修員の人事評価に際し、本研修コースに参加したことを考慮に入れますか？

1) _____ yes (_____ a lot _____ somewhat)
はい (かなり ある程度)

2) _____ no
いいえ

7. How do you evaluate this training from the view point of length, content, level etc? Please give us your opinions, requests and suggestions to improve our future program. (especially in comparison with the situation of automatic Control in your country.)

本コースの改善に資するため、研修期間、内容、レベル等につき貴機関の本コースに対するご意見をお聞かせ下さい。(特に、貴国における自動制御の現状に鑑みたご意見をお聞かせ下さい。)

8. If you have any domestic statistics data concerning Automatic Control, please give us the latest list. (Please attach the table with this paper.)

自動制御分野に関する貴国の全国統計資料があれば、最新のものを添付して下さい。

9. Please state your observation about the future prospects in your country in the field of Automatic Control and their related information so that we can apply them to this training course.

本コースの参考までに、貴国における自動制御分野の将来の見通しに対する貴見をお聞かせ下さい。

10. Do you find that what the participant acquired or developed during his training in Japan is practically applied in his work?

研修員は日本で学んだことを仕事の現場で実際に活用していると思いますか？

1) _____ yes (_____ a lot _____ somewhat)
はい (_____ かなり _____ ある程度)

2) _____ no
いいえ

If no, please explain the reason why.

もし2ならば、理由を教えてください。

CHINA
INDONESIA
KOREA

QUESTIONNAIRE FOR EX-PARTICIPANTS
(研修員に対する質問内容)

(Please type or write in block letters)

1. Name in Full _____ Age _____
(Please underline family name)

2. Name of organization where currently employed _____

Address _____
(Street and Number) (City) (State)

(Country) (Zip Code) (Fax No.) (Cable/Telex No.) (Telephone No.)

3. Current Home Address _____
(Street and Number) (City)

(State) (Country) (Zip Code) (Telephone No.)

4. Education/Training (Degree/Non-degree) before attending training at JICA

| Name of Education/Training Institute | Location of Institute | Years attended from to | Certificate/Diploma/Degree & Major in |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | |

5. Education/Training (Degree/Non-degree) after attending training at JICA

| Name of Education/Training Institute | Location of Institute | Years attended from to | Certificate/Diploma/Degree & Major in |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | |

6. Work experience: Please describe briefly what kind of work/job you have had since you returned home. (Including the present one.)

| Work/Job Position | Dates (from to) | Responsibilities |
|-------------------|------------------|------------------|
| | | |

7. Nature of your present job: Indicate by an (x) mark in the corresponding box.

| Activities | Full approx. 85% | Major approx. 75% | Partly approx. 50% | Slightly approx. 25% |
|----------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| Research | | | | |
| Administration | | | | |
| Instruction | | | | |
| Operation | | | | |
| Maintenance | | | | |
| Others, please specify () | | | | |

8. What is motive to make the application for this course?

- 1) _____ of your own will
- 2) _____ by your superior's advice
- 3) _____ by your superior's instructions
- 4) _____ others, please specify.

9. When did you read "General Information on the Group Training Course in Automatic Control"?

- 1) _____ before application
- 2) _____ after application and before your departure for Japan
- 3) _____ after arrival in Japan
- 4) _____ others

10. To what extent were you aware of the purpose of the training course before you came to Japan?

- 1) _____ Full approx. 85%
- 2) _____ Major approx. 75%
- 3) _____ Partly approx. 50%
- 4) _____ Slightly approx. 25%
- 5) _____ Non 0%

11. To what extent did the training program correspond to your initial expectation(s)?

- 1) _____ Full approx. 85%
- 2) _____ Major approx. 75%
- 3) _____ Partly approx. 50%
- 4) _____ Slightly approx. 25%
- 5) _____ Non 0%

Please explain your answer briefly

12. If there is any personal improvement in your job/work after JICA training, please indicate below:

- 1) _____ improved (a lot)
- 2) _____ improved (somewhat)
- 3) _____ not improved

If you mark 1 or 2, please check below where applicable:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1) _____ work conditions | 5) _____ for other better jobs |
| 2) _____ responsibility | 6) _____ content of work |
| 3) _____ for future prospects | 7) _____ professional recognition |
| 4) _____ salary rise | 8) _____ international contact |

Please explain briefly

13. Usefulness of the training you had in Japan (in relation to your subsequent position and responsibility): Please indicate your evaluation by an "x" mark in the corresponding box. In case you select "not useful", please mention its reasons below.

| Subject | very useful | useful | not useful |
|--|-------------|--------|------------|
| Basic Lecture (First Half) Digital circuits / Instrumentation / Control theory / Application & topics of control | | | |
| Computer Literacy | | | |
| Sequence Control Basic of automatic control / Application of automatic control / Control of a mini-plant by PLC | | | |
| Process control Outline of process control / Temperature & flow process control / Process control of a model plant | | | |
| Basic & Application of Micro Computer Basic of micro computer / Speed & positioning control of DC servo motor / Speed & positioning control of stepping motor / How to take in sensors & I/O interface & concept on utilization | | | |
| Digital Process Control System Simulation Outline of DDC & simulator / How to use a simulator & a digital controller / Tuning of a process control simulation (Temperature control system of heat treatment furnace / Temperature control system of distillation tower) | | | |
| Basic Lecture (Latter Half) Programming language C / Application & topics of control / Computer in Future & Applications | | | |
| Industrial Electric Control System Outline of plant system controller, hardware & software / Thyristor-reonado (CD servo motor drive control) / Inverter (AC motor drive control) / Outline, control & operation training of industrial robots | | | |
| Field Study University / electric industry / machinery industry / car industry / steel industry / ceramic industry / chemical industry / food industry / transportation industry / power plant | | | |
| Study Trip | | | |

In case you select "not useful", please mention its reasons below. ←

Subject: Reason:

Subject: Reason:

Subject: Reason:

Subject: Reason:

14. To what extent can you apply the knowledge acquired through the JICA training to your job?

- 1) _____ Full approx. 85%
- 2) _____ Major approx. 75%
- 3) _____ Partly approx. 50%
- 4) _____ Slightly approx. 25%
- 5) _____ Non 0%

Please explain in what sort of ways and what part of the training you have been able to apply.

Please explain what part of the training you have not been able to apply, together with the reason why.

15. Have you been able to pass on to anyone any of the knowledge and information that you acquired?

- 1) _____ Full approx. 85%
- 2) _____ Major approx. 75%
- 3) _____ Partly approx. 50%
- 4) _____ Slightly approx. 25%
- 5) _____ Non 0%

If you answered "Slightly" or "No", please explain why.

Please explain in what sort of ways and what part of the training you have been able to pass on to anyone?

16. After you had returned from Japan, what kind of report did you give to your organization?

17. If you have any other ideas to improve Automatic Control Course, please state below.
(i.e. new subject to be added)

18. What do you consider to be the biggest problem in the performance of your present job?

Lack of:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1) _____ equipment | 8) _____ technical information |
| 2) _____ funds | 9) _____ domestic industries |
| 3) _____ trained personnel | 10) _____ domestic training institute |
| 4) _____ foreign experts | 11) _____ domestic situation |
| 5) _____ research facilities | 12) _____ foreign currency |
| 6) _____ career perspective | 13) _____ others, please specify: |
| 7) _____ support of supervisor | |

Please explain in detail.

19. Please explain problems to be solved for Automatic Control in your country.

3. 持ち帰り資料一覧

(1) 中 国

- ① 武漢市科学技術委員会パンフレット
- ② 「科学研究成果の紹介」武漢市工程科学技術研究院（表紙別添）
- ③ 武漢市光学科学技術研究所（武漢市工程科学技術研究院下の研究所）により開発されたシステムについてのパンフレット

(2) インドネシア

- ① 帰国研修員によるレポート（別添）
- ② ASAHIMAS（ガラス工場）パンフレット

(3) 韓 国

- ① 「国際技術協力統計」科学技術処（表紙別添）
- ② 起亜自動車株式会社パンフレット
- ③ 韓国海事技術研究所パンフレット

上記のうち、特に(1)-②（中国語）、(3)-①（韓国語と英語）が有用であるので、JICA図書館蔵書とすることにした。（表紙を参考までに添付した）

JICA SEMINAR IN JAKARTA

DECEMBER 13' 1991

AUTOMATIC CONTROL

We are starting to use process controller such as PLC, PC, etc, (previously process control to be changed DDC and DCS). For the present time there are so many loop control for the automatic control being used in the cement industry, chemical, etc, are not maintain well as long as I know, especially for PT Semen Padang wich is company I'm working.

To promote automatic control especialy in my company, I'm preparing the training program (making process simulator, sequence control simulator using PLC S5-150K), by method what I have got during my training in Japan, learning by doing, for the training center of PT Semen Padang.

TRAINING SUBIECT

All these training subjects corespond to my expectations and my job condition especialy for the subjects of computer literacy, sequence control, and process control since my responsibility is to maintain the automatic control in my company. I had big gain in this area. That was very usefull for me what I have to improve my coleagues and staff members attention to the process controller, actuators, PLCs, etc, in order to maintain them well.

TRAINING INFORMATION

I received the training information about three and half months before departure for Japan. I read the general information on the group training course in automatic control before application and I aware of the purpose of training course full.

科研成果介绍

武汉市工程科学技术研究院

— 九 九 —

국제기술협력통계
STATISTICS OF INTERNATIONAL TECHNICAL
COOPERATION

1991. 9

과학기술처
MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
REPUBLIC OF KOREA



