

AD-A133 830

USERS MANUAL FOR NCS (NATIONAL COMMUNICATIONS SYSTEM)
FACSIMILE TEST DOCU. (U) DELTA INFORMATION SYSTEMS INC
JENKINTOWN PA R A SCHAPHORST ET AL. JUL 83

1/1

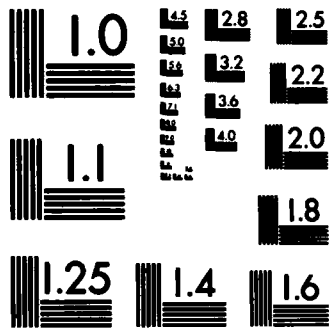
UNCLASSIFIED

NCS-TIB-83-5 DCA100-80-C-0042

F/G 14/3

NL

ENDS



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

3

NCS TIB 83-5



NATIONAL COMMUNICATIONS SYSTEM

AD-A133 830

TECHNICAL INFORMATION BULLETIN

83-5

**ADDENDUM TO USERS
MANUAL FOR NCS FACSIMILE
TEST DOCUMENT TAPES**

JULY 1983

DTIC
19 3
E

DTIC FILE COPY

**APPROVED FOR PUBLIC RELEASE
DISTRIBUTION UNLIMITED**

REPORT DOCUMENTATION PAGE		READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM	
1. REPORT NUMBER NCS TIB 83-5	2. GOVT ACCESSION NO. A133830	3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER	
4. TITLE (and Subtitle) ADDENDUM TO USERS MANUAL FOR NCS FACSIMILE TEST DOCUMENT TAPES		5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED FINAL REPORT	
		6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER	
7. AUTHOR(s) RICHARD A. SCHAPHORST STEVE URBAN		8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s) DCA 100-80-C-0042	
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS DELTA INFORMATION SYSTEMS 310 COTTMAN STREET JENKINTOWN, PA 19046		10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS	
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS NATIONAL COMMUNICATIONS SYSTEM OFFICE OF TECHNOLOGY AND STANDARDS WASHINGTON, D.C. 20305		12. REPORT DATE JULY 1983	
		13. NUMBER OF PAGES 52	
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS (if different from Controlling Office)		15. SECURITY CLASS. (of this report) UNCLASSIFIED	
		15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE	
16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report) APPROVED FOR PUBLIC RELEASE; DISTRIBUTION UNLIMITED			
17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)			
18. SUPPLEMENTARY NOTES SEE NCS TIB 82-6 (ADA 128 893)			
19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)			
20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number) Under Contract DCA 100-80-C-0042 Delta Information Systems scanned four test documents at five resolutions and stored the resultant data on magnetic tape. Two sets of tape were generated - a one bit set and an 8 bit set. In the 1 bit set, each picture element is binary. In the 8 bit set, each picture element can have 256 possible gray shades. In this way a total of forty images were stored on tape consisting of all combinations of the following three parameters: 4 Test Images-Legibility Test Chart and CCITT test documents 1, 5, & 7.			

5 Resolutions-200, 240, 300, 400, & 480 lines/inch.

Bits/picture element-1 & 8.

Under modification P00004 to contract DCA 100-80-C-0042, Delta Information Systems formatted these image tapes, eliminated extraneous pels on the binary images, and prepared a manual for prospective users of the tapes. The users manual is available to experimenters within the Government, and to others who are engaged in the development of digital facsimile standards.

→ This report is an addendum to the previously delivered users manual. The purpose of this project is to print out the forty images on tape to verify their visual characteristics. In the case of the one bit/pel image the objective is to insure that all extraneous pels have indeed been removed. In the cases of the eight bit/pel image the purpose is to determine the general nature of the extraneous pels.

All images were printed on a Versatec V-80 plotter capable of printing only black or white pels and having a resolution of 200 pels/inch. In the case of the 8 bit/pel images only the most significant bit of the 8 bits was printed.

*Copies of the image tapes may be obtained from:

Dennis Bodson
National Communications System
Attn: NCS-TS
Washington, D.C. 20305

Phone: (202) 692-2124
Telec: 908-041-BAL

NCS TECHNICAL INFORMATION BULLETIN 83-5

ADDENDUM TO USERS MANUAL
FOR
NCS FACSIMILE TEST DOCUMENT TAPES

JULY 1983

PROJECT OFFICER

DENNIS BODSON
Senior Electronics Engineer
Office of NCS Technology
and Standards

APPROVED FOR PUBLICATION:

Dennis Bodson

DENNIS BODSON
Acting Assistant Manager
Office of Technology
and Standards

FOREWORD

Among the responsibilities assigned to the Office of the Manager, National Communications System, is the management of the Federal Telecommunication Standards Program. Under this program, the NCS, with the assistance of the Federal Telecommunication Standards Committee, identifies, develops, and coordinates proposed Federal Standards which either contribute to the interoperability of functionally similar Federal telecommunication systems or to the achievement of a compatible and efficient interface between computer and telecommunication systems. In developing and coordinating these standards, a considerable amount of effort is expended in initiating and pursuing joint standards development efforts with appropriate technical committees of the Electronic Industries Association, the American National Standards Institute, the International Organization for Standardization, and the International Telegraph and Telephone Consultative Committee of the International Telecommunication Union. This Technical Information Bulletin presents an overview of an effort which is contributing to the development of compatible Federal, national, and international standards in the area of digital facsimile standards. It has been prepared to inform interested Federal activities of the progress of these efforts. Any comments, inputs or statements of requirements which could assist in the advancement of this work are welcome and should be addressed to:

Office of the Manager
National Communications Systems
ATTN: NCS-TS
Washington, DC 20305
(202) 692-2124



DELTA INFORMATION SYSTEMS, INC.
310 COTTMAN STREET JENKINTOWN, PA 19046
(215) 572,5840

ADDENDUM TO
"USERS MANUAL FOR
NCS FACSIMILE TEST
DOCUMENT TAPES"

FINAL REPORT
July 15, 1983

Accession For	
NTIS GRA&I	<input checked="" type="checkbox"/>
DTIC TAB	<input type="checkbox"/>
Unannounced	<input type="checkbox"/>
Justification	
By _____	
Distribution/	
Availability Codes	
Avail and/or	
Dist	Special
A	

Modification P00007 to
Contract No. DCA100-80-C-0042

Submitted to:
NATIONAL COMMUNICATIONS SYSTEM,
OFFICE OF TECHNOLOGY AND STANDARDS
Washington, D.C. 20305

Contracting Agency:
DEFENSE COMMUNICATIONS AGENCY

Submitted by:
DELTA INFORMATION SYSTEMS, INC.
310 Cottman Street
Jenkintown, PA 19046



ADDENDUM TO "USERS MANUAL FOR
NCS FACSIMILE TEST DOCUMENT TAPES"

1.0 INTRODUCTION	1.0
2.0 IMAGE PRINTING	2.0
3.0 IMAGE ANALYSIS	3.0

1.0 Introduction

This document summarizes work performed by Delta Information Systems, Inc. for the office of Technology and Standards of the National Communications System, an organization of the U.S. Government, under Modification P00007 to Contract DCA100-80-C-0042. The office of Technology and Standards, headed by National Communications System Assistant manager Marshall L. Cain, is responsible for the management of the Federal Telecommunications Standards Program, which develops telecommunications Standards whose use is mandatory by all Federal agencies.

On contract DCA100-80-C-0042 Delta Information Systems scanned four test documents at five resolutions and stored the resultant data on magnetic tape. Two sets of tape were generated - a one bit set and an 8 bit set. In the 1 bit set, each picture element is binary. In the 8 bit set, each picture element can have 256 possible gray shades. In this way a total of forty images were stored on tape consisting of all combinations of the following three parameters.

4 Test Images-Legibility Test Chart and CCITT test documents 1, 5, & 7.

5 Resolutions-200, 240, 300, 400, & 480 lines/inch.

Bits/picture element-1, & 8.

Under Modification P00004 to contract DCA100-80-C-42, Delta Information Systems formatted these image tapes, eliminated extraneous pels on the binary images, and prepared a manual

for prospective users of the tapes. The users manual is available to experimenters within the Government, and to others who are engaged in the development of digital facsimile standards.

This report is an addendum to the previously delivered users manual. The purpose of this project is to print out the forty images on tape to verify their visual characteristics. In the case of the one bit/pel image the objective is to insure that all extraneous pels have indeed been removed. In the case of the eight bit/pel image the purpose is to determine the general nature of the extraneous pels.

All images were printed on a Versatec V-80 plotter capable of printing only black or white pels and having a resolution of 200 pels/inch. In the case of the 8 bit/pel images only the most significant bit of the 8 bits was printed.

Section 2.0 contains all the printouts of the test images. Section 3.0 includes an analysis of both the 1 bit/pel and 8 bit/pel images.

2.0 Image Printing

Forty images were formatted/processed by Delta Information Systems on Modification P00004 to contract DCA100-80-C-0042. These images consist of all combinations of the following three parameters.

- | | |
|--------------------------|---|
| -4 Test images: | Legibility Test Chart and
CCITT test documents 1, 5, 7 |
| -5 Resolutions: | 200, 240, 300, 400, 480 lines/inch |
| -6 Bits/picture element: | 1,8 |

The primary purpose of this project is to print these images to verify the content of the documents on tape. The images were printed on a Versatec V-80 plotter capable of printing only black or white pels and having a resolution of 200 pels/inch. In the case of the 8 bit/pel tapes it is not possible to print all 8 bits on the Versatec plotter. Therefore only the most significant bit of these 8 bits was printed.

A computer program was written to print a thin black line along the edge of each page immediately adjacent to the active area of the formatted document.

Table 2.0 is a list of the 42 image printouts included in this report. Note that there are no printouts of CCITT document number 1 at 1 bit/pel. The reason for this is that all five resolutions of this image were included in the Tape Users Manual.

Six images are included in the report for each combination of coding precision and test document (e.g. Figures 2.1 through 2.6). Two images are included for the 200 pel/inch resolution - the top half and the bottom half. One image is included for each of the other four resolutions - 240, 300, 400, 480 pels/inch.

Since these images are scanned at a resolution greater than 200 pels/inch they are enlarged when printed on a 200 pel/inch plotter. Due to this enlargement only a segment of each image is included in the report. The segment always includes the upper left hand corner of the page.

TABLE 2.0

List of Printed Images Included in Figures

<u>Figure No.</u>	<u>Coding Precision of Data on Tape (bits/pel)</u>	<u>Test Document</u>	<u>Resolution (Pels/inch)</u>	<u>Segment of Document in Figure</u>	
1	1	CCITT #5	200	Top half	
2			200	Bottom half	
3			240	Top half	
4			300	Top-left	
5			400	Top-left	
6			480	Top left	
7			CCITT #7	200	Top half
8		200		Bottom half	
9		240	Top half		
10		300	Top-left		
11		400	Top-left		
12		480	Top-left		
13		Resolution	Resolution	200	Top half
14				200	Bottom half
15				240	Top half
16				300	Top-left
17				400	Top-left
18	480			Top-left	
19	8			CCITT #1	200
20		200	Bottom half		
21		240	Top half		
22		300	Top-left		
23		400	Top-left		

24		480	Top-left
25	↓	200	Top half
26	↓	200	Bottom half
27	↓	240	Top half
28	↓	300	Top-left
29	↓	400	Top-left
30	↓	480	Top-left
31	↓	200	Top half
32	↓	200	Bottom half
33	↓	240	Top half
34	↓	300	Top-left
35	↓	400	Top-left
36	↓	480	Top-left
37	↓	200	Top half
38	↓	200	Bottom half
39	↓	240	Top half
40	↓	300	Top-left
41	↓	400	Top-left
42	↓	480	Top-left

CCITT#5

CCITT#7

Resolution

Cela est d'autant plus valable que $T\Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

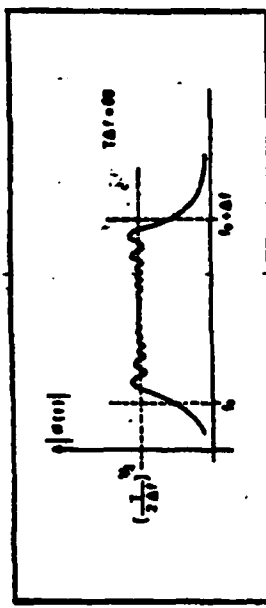


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué, conformément à la figure 3, par la cascade :

— d'un filtre passe-bande de transfert unité pour $f_0 < f < f_0 + \Delta f$ et de transfert quasi nul pour $f < f_0$ et $f > f_0 + \Delta f$, filtre ne modifiant pas la phase des composants le traversant ;

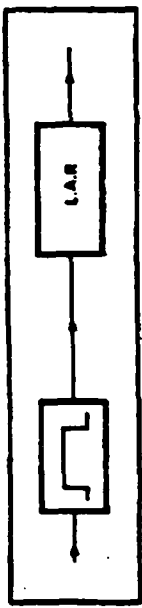


FIG. 3

telles que le retard est donné par :

$$\varphi = -2\pi \int_0^T T_R df$$

$$\varphi = -2\pi \left[T_0 + \frac{f_0 T}{\Delta f} \right] f + \pi \frac{T}{\Delta f} f^2$$

Et cette phase est bien l'opposé de $\phi(S)$, à un déphasage constant près (sans importance) et à un retard T_0 près (inévitabile).

Un signal utile $S(t)$ traversant un tel filtre adapté donne à la sortie (à un retard T_0 près et à un déphasage près de la porteuse) un signal dont la transformée de Fourier est réelle, constante entre f_0 et $f_0 + \Delta f$, et nulle de part et d'autre de f_0 et de $f_0 + \Delta f$, c'est-à-dire un signal de fréquence porteuse $f_0 + \Delta f/2$ et dont l'enveloppe a la forme indiquée à la figure 5, où l'on a représenté simultanément le signal $S(t)$ et le signal $S_1(t)$ correspondant obtenu à la sortie du filtre adapté. On comprend le nom de récepteur à compression d'impulsion donné à ce genre de filtre adapté : la « largeur » (à 3 dB) du signal comprimé étant égale à $1/\Delta f$, le rapport de compression est de $\frac{T}{1/\Delta f} = T\Delta f$



— filtre suivi d'une ligne à retard (LAR) dispersive ayant un temps de propagation de groupe T_R décroissant linéairement avec la fréquence f suivant l'expression :

$$T_R = T_0 + (f_0 - f) \frac{T}{\Delta f} \quad (\text{avec } T_0 > T)$$

(voir fig. 4).

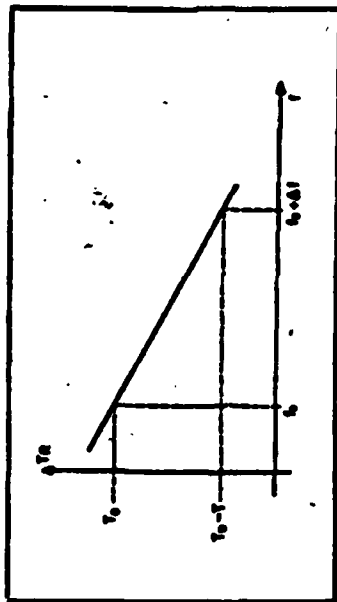


FIG. 4

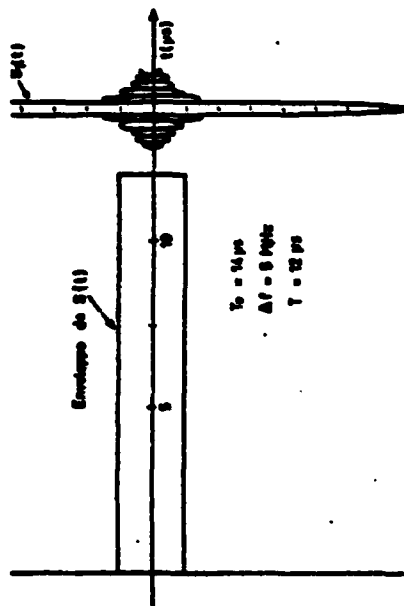


FIG. 5

On sait physiquement le phénomène de compression en réalisant que lorsque le signal $S(t)$ entre dans la ligne à retard (LAR) la fréquence qui entre la première à l'instant 0 est la fréquence basse f_0 qui met un temps T_0 pour traverser. La fréquence f entre à l'instant $t = (f - f_0) \frac{T}{\Delta f}$ et elle met un temps

$T_0 - (f - f_0) \frac{T}{\Delta f}$ pour traverser, ce qui la fait ressortir à l'instant T , éaalemment. Ainsi donc, le signal $S(t)$

Cela est d'autant plus valable que $T \Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

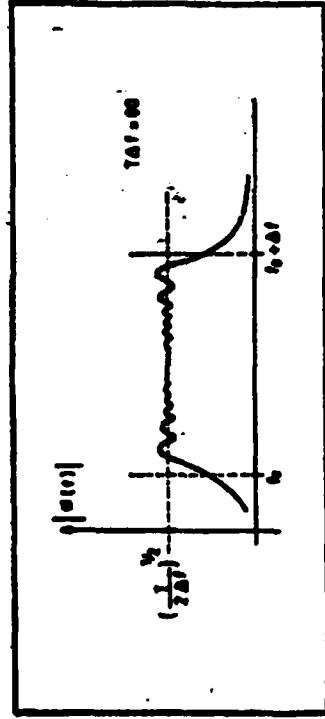


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué, conformément à la figure 3, par la cascade :

— d'un filtre passe-bande de transfert unité pour $f_0 \leq f \leq f_0 + \Delta f$ et de transfert quasi nul pour $f < f_0$ et $f > f_0 + \Delta f$, filtre ne modifiant pas la phase des composants le traversant ;

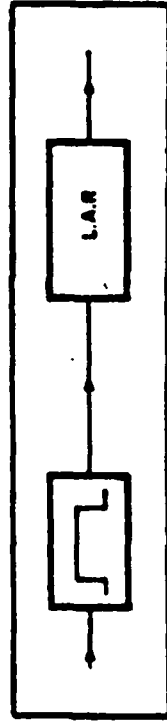


FIG. 3

cette ligne à retard est donnée par :

$$\varphi = -2\pi \int_0^f T_R df$$

$$\varphi = -2\pi \left[T_0 + \frac{f_0 T}{\Delta f} \right] f + \pi \frac{T}{\Delta f} f^2$$

Et cette phase est bien l'opposé de $|\phi(f)|$, à un déphasage constant près (sans importance) et à un retard T_0 près (inévitabile).

Un signal utile $S(f)$ traversant un tel filtre adapté donne à la sortie (à un retard T_0 près et à un déphasage près de la porteuse) un signal dont la transformée de Fourier est réelle, constante entre f_0 et $f_0 + \Delta f$, et nulle de part et d'autre de f_0 et de $f_0 + \Delta f$, c'est-à-dire un signal de fréquence porteuse $f_0 + \Delta f/2$ et dont l'enveloppe a la forme indiquée à la figure 5, où l'on a représenté simultanément le signal $S(f)$ et le signal $S_1(f)$ correspondant obtenu à la sortie du filtre adapté. On comprend le nom de récepteur à compression d'impulsion donné à ce genre de filtre adapté : la « largeur » (à 3 dB) du signal comprimé étant égale à $1/\Delta f$, le rapport de compression

$$\text{est de } \frac{T}{1/\Delta f} = T\Delta f$$



Figure 2-3

Cela est d'autant plus valable que $T\Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

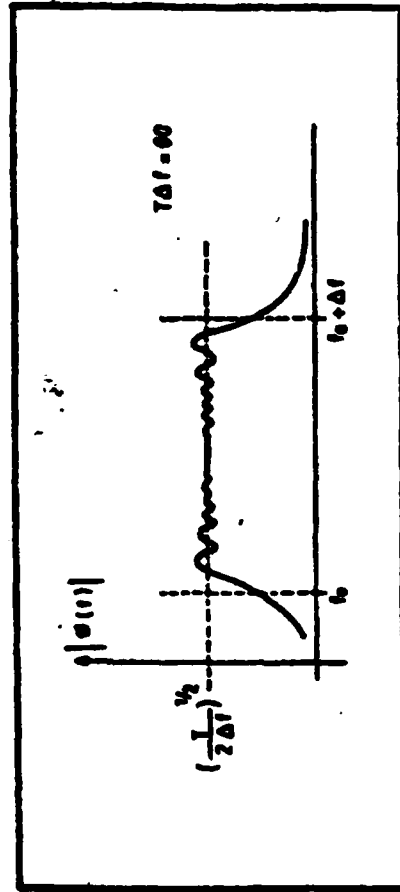


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué, conformément à la figure 3, par la cascade :

- d'un filtre passe-bande de transfert unité pour $f_0 \leq f \leq f_0 + \Delta f$ et de transfert quasi nul pour $f < f_0$ et $f > f_0 + \Delta f$, filtre ne modifiant pas la phase des composants le traversant ;

telle ligne à retard est donnée par :

$$\varphi = -2\pi \int_0^f T_R df$$

$$\varphi = -2\pi \left[T_0 + \frac{f_0 T}{\Delta f} \right] f + \pi \frac{T}{\Delta f} f^2$$

Et cette phase est bien l'opposé de $|\phi(f)|$ à un déphasage constant près (sans imf et à un retard T_0 près (inévitabile).

Un signal utile $S(f)$ traversant un tel filtr donne à la sortie (à un retard T_0 près et à u sage près de la porteuse) un signal dont la tra de Fourier est réelle, constante entre f_0 et et nulle de part et d'autre de f_0 et de $f_0 +$ à-dire un signal de fréquence porteuse f_0 dont l'enveloppe a la forme indiquée à la où l'on a représenté simultanément le sig et le signal $S_1(f)$ correspondant obtenu à du filtre adapté. On comprend le nom de à compression d'impulsion donné à ce l filtre adapté : la « largeur » (à 3 dB) du sig primé étant égale à $1/\Delta f$, le rapport de con

$$\text{est de } \frac{T}{1/\Delta f} = T\Delta f$$

Cela est d'autant plus valable que $T \Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

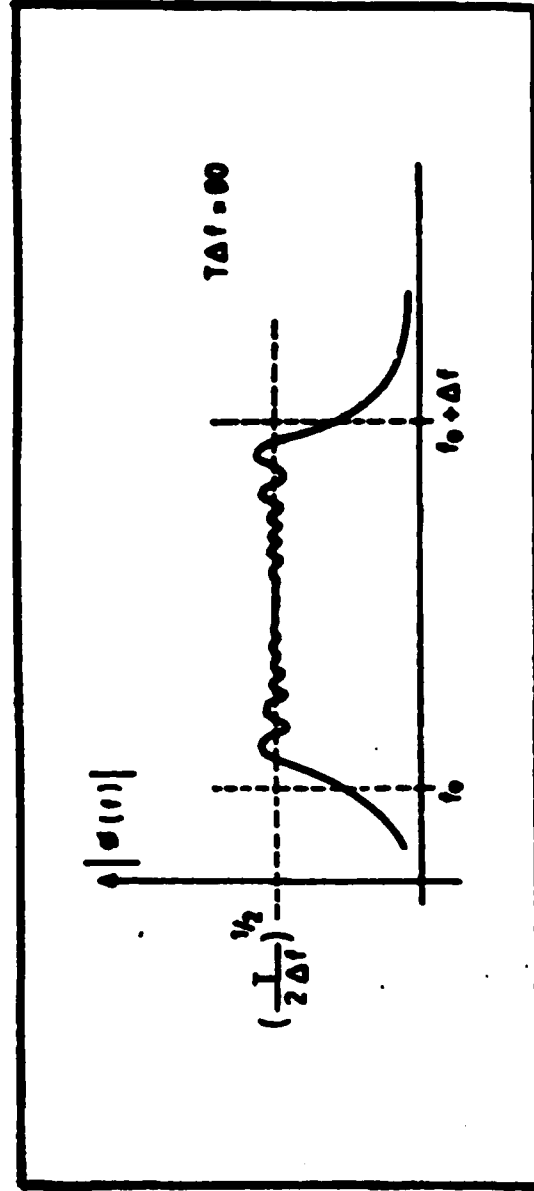


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué,

telle ligne à

$$\phi =$$

$$\phi =$$

Et cette phase
à un déphasage
et à un retard
Un signal

donne à la sortie
sage près de la
de Fourier et
et nulle de phase
à-dire un signal
dont l'enveloppe
où l'ordre

Cela est d'autant plus valable que $T \Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

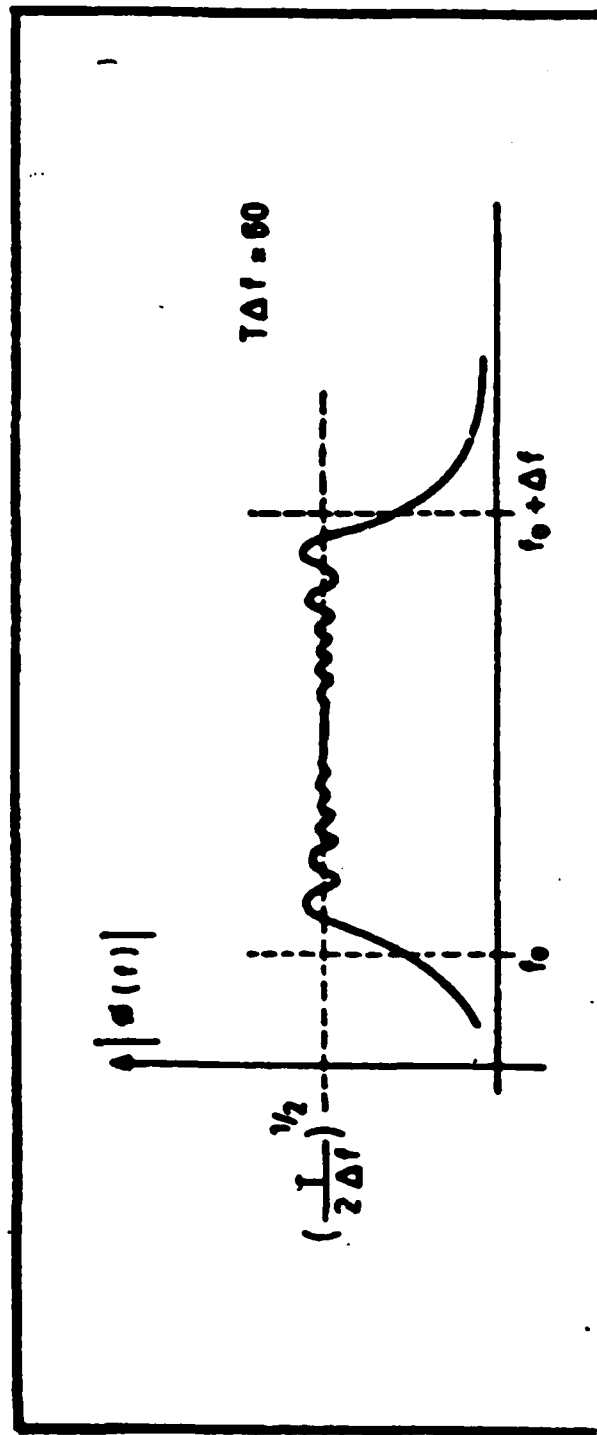


Figure 2-6

CCITTの概要

沿革

CCITTは、国際電気通信連合 (ITU) の四つの常設機関 (事務局、国際周波数登録委員会、CCIR、CCITT) の一つとして、ITUの中でも、世界の国際通信上の諸問題を最先に取上げ、その解決方法を見出して行く重要な機関である。日本名は、国際電信電話諮問委員会と称する。

CCITTの前身は、CCIF (国際電話諮問委員会) とCCIT (国際電信諮問委員会) である。CCIFは、1924年にヨーロッパに「国際長距離電話通信諮問委員会」が設置され、これが1925年のパリ電信電話会議のとき、正式に「国際電話諮問委員会」として万国電信連合の公式機関となつたものである。CCITは、同じく1925年の会議のとき、CCIFと併立するものとして設置された。

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が開催されたのち、CCITは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合されて現在のCCITTとなつた。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した直後、第1回総会を開催し、第2回総会は、1960年にニチアラーで、第3回総会は、1964年、シネアールで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで開催された。

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の分野、とくに伝送路について電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなつてきたこと、各国とも大体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCIFの事務局とCCITの事務局の合併による経費増進等がおもな理由であつた。

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々によつて、ヨーロッパ内の電信・電話の技術・運用、料金の基準を定め、あるいは統一をはかつてきたので、現在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの国が多く、ヨーロッパで生起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT総会の中で、技術上配線する距離は約2,500哩であつたが、これはヨーロッパ内領域を想定したものである。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話ケーブルは、大規模電話通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与え、CCITTがこの問題を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界的色彩を實質的に帯びるに至つた。この汎世界的性格は第二次世界大戦後目ざましくなつたアジア・アフリカ植民地の独立に伴つてITUの構成員の中にこれらの国が加わり、ITUの中に新しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治面の双方から導入されてき

だ。CCITTの汎世界化は、1960年の第2回総会がニューアリーで開催されたことにもあらわれている。この総会までは、CCITT、CCIFのいずれにしろ、アメリカやアジアで総会が開催されたことがなく、CCITT委員長も、ニューアリー總会の準備文書で、この点には注目すべきであらうと述べている。

任務

ITUは、全権委員会議、主管庁会議を始めとして、七つの機関をもち、それぞれの機関の権限と任務は国際電気通信条約に明記されている。そこで条約を参照してみるならば、CCITTの任務は、つぎのとおりとなっている。

「国際電信電話諮問委員会(CCITT)は、電信および電話に関する技術、運用および料金の問題について研究し、および意見を表明することを任務とする。」(1965年モントルー条約第187号)

「各国際諮問委員会は、その任務の遂行に当たって、新しい国または発展の途上にある国における地域的および国際的分野にわたる電気通信の創設、発達および改善に直接関連のある問題について研究し、および意見を作成するように必要な注意を払わなければならない。」(同第188号)

「各国際諮問委員会は、また、関係国の要請に基づき、その国内電気通信の問題について研究し、かつ、勧告を行なうことができる。」(同第189号)

上記第187号と第188号にいわれる「意見」とは、フランス語の *avis* から訳したもので、英語では、「勧告(Recommendation)」となっている。CCITTの表明する意見は、国際法的には強制力をもたないものであって、この点が、条約、電信規則、電話規則等各国を拘束する力をもっているものと異なる。もともと意見とは法律としても、技術的分野では、電信規則のことも、各国政府が承認してその内容を実施する強制規則をもたないので、実際にある勧告の仕様を定める場合には、多くの国の意見が統一されたこの「意見」に従わなければ、円滑な国際通信を行なうことができない場合が多い。この意見(または勧告)は、国際通信を行なう場合各国が直面する問題について、具体的意見を表明するもので、たとえば、大陸間ケーブルで大陸間電話を半自動化しようとする場合、その信号方式や取り扱う電話の種類および料金は、どのようにするかを研究して意見を表明する。したがって、CCITTの活動は、つねに時代の最先端を行くもので、CCITTの活動方向は、そのまま世界の国際通信の活動方向であるともいえる。

この意見は、また、電信規則以下のその他の規則のことも、数年以上の間隔をもって開催される主管庁会議というような大会議の決定をまだなくても表明することができ、また、その改正も容易であるので、現在のように過半の早い国際通信界では、関係国の意見を統一した国際的見解としては非常に便利である。

Figure 2-8

CCITTの概要

沿革

CCITTは、国際電気通信連合（ITU）の四つの常設機関（事務総局、国際周波数登録委員会、CCIR、CCITT）の一つとして、ITUの中でも、世界の国際通信上の諸問題を真先に取上げ、その解決方法を見出して行く重要な機関である。日本名は、国際電信電話諮問委員会と称する。

CCITTの前身は、CCIF（国際電話諮問委員会）とCCIT（国際電信諮問委員会）である。CCIFは、1924年にヨーロッパに「国際長距離電話通信諮問委員会」が設置され、これが1925年のパリ電信電話会議のとき、正式に、「国際電話諮問委員会」として万国電信連合の公式機関となったものである。CCITは、同じく1925年の会議のとき、CCIFと併立するものとして設置された。

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が開催されたのち、CCITは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合されて現在のCCITTとなった。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した直後、第1回総会を開催し、第2回総会は、1960年にニューデリーで、第3回総会は、1964年、シネアポで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで開催された。

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の分野、とくに伝送路について電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなってきたこと、各国とも大体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCIFの事務局とCCITの事務局の合併による効率増進等がおもな理由であった。

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々によつて、ヨーロッパ内の電信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統一をはかってきたので、現在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの国が多く、ヨーロッパで生起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT勧告の中で、技術上配線する距離は約2,500kmであったが、これはヨーロッパ内領域を想定したものである。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話ケーブルは、大陸間電信通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与え、CCITTがこの問題を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界的色彩を實質的に帯びるに至った。この汎世界的性格は第2次世界大戦後目ざましくなったアジア・アフリカ植民地の独立に伴つてITUの構成員の中にこれらの国が加わり、ITUの中に新しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治面の双方から導入されてき

た。CCITT
たことにもよ
アメリカやア
リー総会の進
任務
ITUは、
れの機関の地
てみるならば
「国際電信
および料金の
965年モ、
「各国際
にある国に
善に直接関係
を払わなけれ
「各国際
について研
上記第1
訳したもの
表明する意
信規則、電
は称しても、
実施する強
の国の意見
とができな
が直面する
ルで大陸間
および料金の
TTの活動
まま世界の
この意見
つて開催さ
ができ、ま
は、関係国

周波数登録委員会、CCIR、CCITT)の一つとして、ITUの中でも、の国際通信上の諸問題を真先に取上げ、その解決方法を見出して行く重要な機関である。日本名は、国際電信電話諮問委員会と称する。

CCITTの前身は、CCIF (国際電話諮問委員会) とCCIT (国際電
問委員会) である。CCIFは、1924年にヨーロッパに「国際長距離電話
諮問委員会」が設置され、これが1925年のパリ電信電話会議のとき、正式
「国際電話諮問委員会」として万国電信連合の公式機関となったものである。
ITは、同じく1925年の会議のとき、CCIFと併立するものとして設置
た。

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が開催されたのち、C
Tは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合されて現在のCCITT
った。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した直後、第1回総会を
し、第2回総会は、1960年にニューデリーで、第3回総会は、1964年
ユネーブで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで開催された。

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の分野、とくに伝送路に
て電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなってきたこと、各国と
体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCIFの事務局
CITの事務局の合併による能率増進等がおもな理由であった。

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々によつて、ヨーロッパ内
信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統一をはかつてきたので
在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの国が多く、ヨーロッパ
起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT勧告の中で、技
配慮する距離は約2,500 kmであったが、これはヨーロッパ内領域を想定した
である。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話ケーブルは、十
電話通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与え、CCITTがこの
を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界的色彩を実質的に帯び
至った。この汎世界的性格は第2次世界大戦後目ざましくなったアジア・ア
植民地の独立に伴ってITUの構成員の中にこれらの国が加わり、ITUの
しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治面の双方から導入さ

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が
Tは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合され
った。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した
し、第2回総会は、1960年にニューデリーで、第3回
ユネーブで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の
て電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくな
体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること
CITの事務局の合併による能率増進等がおもな理由で

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国ぐに
信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統
在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの
起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCIT
配慮する距離は約2,500 kmであったが、これはヨーロ
である。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横
電話通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与
を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界
至った。この汎世界的性格は第2次世界大戦後日ざまし
植民地の独立に伴ってITUの構成員の中にこれらの国
しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治

ヨーロッパで、第4回総会は、1968年、
CCIFとCCITが合併したのは、有
て電信回線と電話回線とを技術的に分ける
体において、電信部門と電話部門は同一組
CCITの事務局の合併による能率増進等が
CCITTは、上述のように、ヨーロッパ
信・電話の技術・運用・料金の基準を定め
在でも、その影響を受け、会合参加国は、
起する問題の研究が多い。たとえば、19
配慮する距離は約2,500 kmであったが
である。

しかしながら、1956年9月に敷設
電話通信の自動化および半自動化への技術
を取り上げるに及び、CCITTの性格は
至った。この汎世界的性格は第2次世界大
植民地の独立に伴ってITUの構成員の由
しい意見が導入されたことにも起因して、



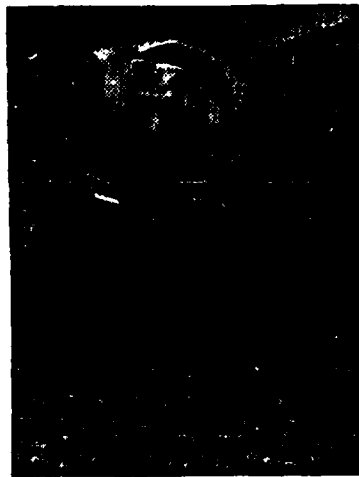
120 Line Screen



85 Line Screen



150 Line Screen



65 Line Screen



133 Line Screen

Facsimile
Test Chart

10 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaOp c9vbm xiuy dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje Gnwbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xca2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew dKfje giewo slweo xcaqp

8 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaOp c9vbm xiuy cikjt kJK56 defge 83idKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xca2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje giewo 3kKod 34Ker cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3psje kwmcj el cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt

6 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaOp c9vbm xiuy cikjt kJK56 defge 83idKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2901s 3ksHL Paroh alihc dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xca2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje giewo 3kKod 34Ker cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3psje kwmcj el cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt

4 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaOp c9vbm xiuy cikjt kJK56 defge 83idKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2901s 3ksHL Paroh alihc dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xca2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje giewo 3kKod 34Ker cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3psje kwmcj el cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt

3 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaOp c9vbm xiuy cikjt kJK56 defge 83idKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2901s 3ksHL Paroh alihc dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xca2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje giewo 3kKod 34Ker cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3psje kwmcj el cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt

2 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaOp c9vbm xiuy cikjt kJK56 defge 83idKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2901s 3ksHL Paroh alihc dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xca2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje giewo 3kKod 34Ker cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3psje kwmcj el cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje cNvbm xiuyt

10 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy dkfje giewo xiuyt rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje Cnvbm xiuyt redVJ d46je giewo slBUo xc2Fp onvi giEwo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew dK

8 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kjK56 dege 83fdKfje giewo rEdv2 dkfje rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd Cnvbm xiuyt redvj d46je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje glEwo 3Kdoo kdKod 34Ker cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3pajc kwmcj el cNvbm xiuy

6 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kjK56 dege 83fek pwkch Kwici hev03 dkfje giewo slweo rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2301s 3kchl Paroh allhc dkfje giewo sl Cnvbm xiuyt redvj d46je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje glEwo 3Kdoo kdKod 34Ker opusu 38ogZ qcxvp duOch leotm dkfje giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3pajc kwmcj elqan he-1s 3hkej aha3e lech2 plnah dkfje giewo slwe

4 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kjK56 dege 83fek pwkch Kwici hev03 dkfje giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2301s 3kchl Paroh allhc dkfje giewo sl Cnvbm xiuyt redvj d46je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje glEwo 3Kdoo kdKod 34Ker opusu 38ogZ qcxvp duOch leotm dkfje giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3pajc kwmcj elqan he-1s 3hkej aha3e lech2 plnah dkfje giewo slwe

3 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kjK56 dege 83fek pwkch Kwici hev03 dkfje giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2301s 3kchl Paroh allhc dkfje giewo sl Cnvbm xiuyt redvj d46je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje glEwo 3Kdoo kdKod 34Ker opusu 38ogZ qcxvp duOch leotm dkfje giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3pajc kwmcj elqan he-1s 3hkej aha3e lech2 plnah dkfje giewo slwe

2 Point

dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfje giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kjK56 dege 83fek pwkch Kwici hev03 dkfje giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3ksOd hckGH 2301s 3kchl Paroh allhc dkfje giewo sl Cnvbm xiuyt redvj d46je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje glEwo 3Kdoo kdKod 34Ker opusu 38ogZ qcxvp duOch leotm dkfje giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3pajc kwmcj elqan he-1s 3hkej aha3e lech2 plnah dkfje giewo slwe

Figure 2-16
2-20

10 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o x
xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8l
s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redvJ d4
giEwo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp env.

8 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xi
rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redvJ dkfje Gie6c
Cnvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje glEwo
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfj

6 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy cikjk kjK56 defge
rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redvJ dkfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er keich 3ksOd hct
Cnvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xc2Fp onvbm xiWyt redOj dkfje glEwo 3kdcc kdKod 34Ker opt
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3paJc kwmcJ elqmn l

4 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy cikjk kjK56 defge 8Jfek pwkch Kwicl hev03 rEdvj dkfj5 giewo slweo x
dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy cikjk kjK56 defge 83fek pwkch Kwicl hev03 rEdvj dkfj5 giewo slweo x
dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy cikjk kjK56 defge 83fek pwkch Kwicl hev03 rEdvj dkfj5 giewo slweo x
dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuy cikjk kjK56 defge 83fek pwkch Kwicl hev03 rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G env

10 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dk
xiuyt rEdv2 dkfJe rEdvj dkfj5 giewo sLweo x
s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe Cnvbm
giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo

8 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo s
rEdv2 dkfJe rEdvj dkfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8u
Cnvbm xiuyt redvj d45je giewo slBUo xc2Fp cnvbm x1W
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp ci

6 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9v
rEdvj dkfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6o slwXo xc
Cnvbm xiuyt redvj d45je giewo slBUo xc2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje g1E
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkf

PLOT <KAN255> STARTING AT PEL # 1 (APPROX.) - RECORD LENGTH 1728

THE SLEREXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE · BOOLE · DORSET · BH 25 8 ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 · TELEKX 123456

Our Ref. 350/PJC/EAC

18th January, 1972.

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the subject copy. The variations of print density on the document cause the photocell to generate an analogous electrical video signal.

the signal is used to modulate a carrier, which is transmitted to a remote destination over a radio or cable communications link.

At the remote terminal, demodulation reconstructs the video signal, which is used to modulate the density of print produced by a printing device. This device is scanning in a raster scan synchronised with that at the transmitting terminal. As a result, a facsimile copy of the subject document is produced.

Probably you have uses for this facility in your organisation.

Yours sincerely,

Phil.

P.J. CROSS
Group Leader - Facsimile Research

Registered in England: No. 8088
Registered Office: 60 Vicars Lane, Ilford, Essex.

THE SLEREXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE - BOOLE - DORSET - BH25 8ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 - TELEX 123456

Our Ref. 350/PJC/EAC

18th January, 1972.

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the subject copy. The variations of print density on the document cause the photocell to generate an analogous electrical video signal. This signal is used to modulate a carrier, which is transmitted to a remote destination over a radio or cable communications link.

At the remote terminal, demodulation reconstructs the video signal, which is used to modulate the density of print produced by a printing device. This device is scanning in a raster scan synchronised

THE SLEREXE COMPANY LIMITED

SAPORS LANE . BOOLE . DORSET . BH25 8 ER

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 . TELEX 123456

2-26

Our Ref. 350/PJC/EAC

18th January, 1961

Figure 2-22

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

Dear Pete,

Permit me to introduce you to the facility of facsimile transmission.

In facsimile a photocell is caused to perform a raster scan over the document to be transmitted. The scanning process is controlled by a computer which generates a series of dots on the paper to form the image of the original document.



THE SLEREXE COMPANY

SAPORS LANE - BOOLE - DORSET -

TELEPHONE BOOLE (945 13) 51617 - TELE

Our Ref. 350/PJC/EAC

Dr. P.N. Cundall,
Mining Surveys Ltd.,
Holroyd Road,
Reading,
Berks.

PLOT (MANAGE) STARTING AT PEL (APPROX) RECORD LENGTH 4896



THE SLEREXE C

SAPORS LANE - BOOLE

TELEPHONE BOOLE (945 1:

2-28 Figure 2-24

Our Ref. 350/PJC/EAC

Dr. P.N. Cundall,

Cela est d'autant plus valable que $T\Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

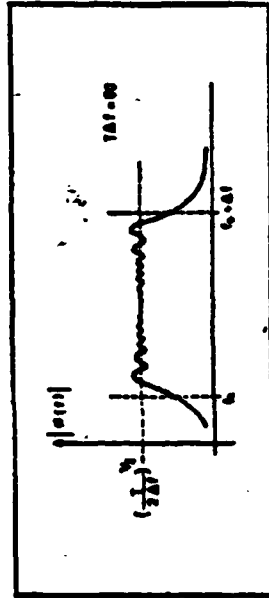


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué, conformément à la figure 3, par la cascade :

— d'un filtre passe-bande de transfert unité pour $f_0 \leq f \leq f_0 + \Delta f$ et de transfert quasi nul pour $f < f_0$ et $f > f_0 + \Delta f$, filtre ne modifiant pas la phase des composants le traversant ;



telle ligne à retard est donnée par :

$$\varphi = -2\pi \int_0^T T_R df$$

$$\varphi = -2\pi \left[T_0 + \frac{f_0 T}{\Delta f} \right] f + \pi \frac{T}{\Delta f} f^2$$

Et cette phase est bien l'opposé de $\phi(f)$, à un déphasage constant près (sans importance) et à un retard T_0 près (inévitabile).

Un signal utile $S(f)$ traversant un tel filtre adapté donne à la sortie (à un retard T_0 près et à un déphasage près de la porteuse) un signal dont la transformée de Fourier est réelle, constante entre f_0 et $f_0 + \Delta f$, c'est-à-dire un signal de fréquence porteuse $f_0 + \Delta f/2$ et dont l'enveloppe a la forme indiquée à la figure 5, où l'on a représenté simultanément le signal $S(f)$ et le signal $S_1(f)$ correspondant obtenu à la sortie du filtre adapté. On comprend le nom de récepteur à compression d'impulsion donné à ce genre de filtre adapté : la « largeur » (à 3 dB) du signal comprimé étant égale à $1/\Delta f$, le rapport de compression

$$\text{est de } \frac{T}{1/\Delta f} = T\Delta f$$

↑ $\phi(f)$

A

FIG. 3

— filtre suivi d'une ligne à retard (LAR) dispersive ayant un temps de propagation de groupe T_0 décroissant linéairement avec la fréquence f suivant l'expression :

$$T_R = T_0 + (f_0 - f) \frac{T}{\Delta f} \quad (\text{avec } T_0 > T)$$

(voir fig. 4).

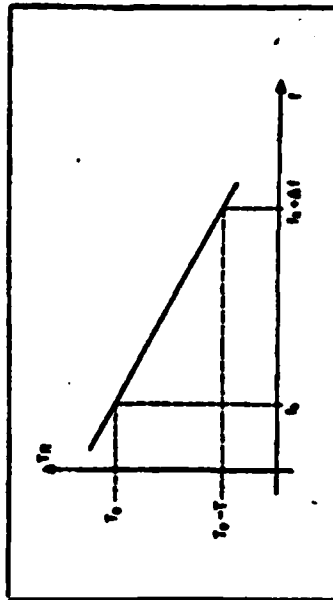


FIG. 4

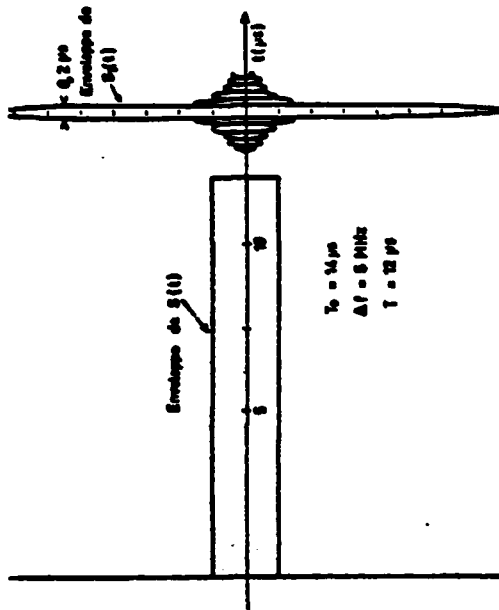


FIG. 5

On saisit physiquement le phénomène de compression en réalisant que lorsque le signal $S(f)$ entre dans la ligne à retard (LAR) la fréquence qui entre la première à l'instant 0 est la fréquence basse f_0 qui met un temps T_0 pour traverser. La fréquence f entre à l'instant $t = (f - f_0) \frac{T}{\Delta f}$ et elle met un temps

$T_0 - (f - f_0) \frac{T}{\Delta f}$ pour traverser, ce qui la fait ressortir à l'instant T_0 , également. Ainsi donc, le signal $S(f)$

Cela est d'autant plus valable que $T\Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

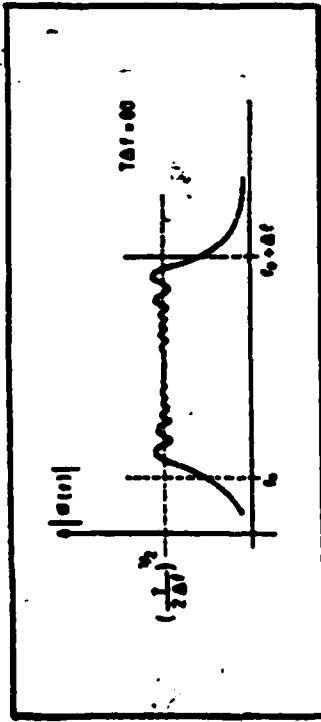


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué, conformément à la figure 3, par la cascade :

— d'un filtre passe-bande de transfert unité pour $f_0 \leq f \leq f_0 + \Delta f$ et de transfert quasi nul pour $f < f_0$ et $f > f_0 + \Delta f$, filtre ne modifiant pas la phase des composants le traversant ;

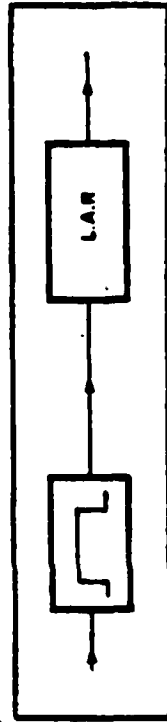


FIG. 3

— filtre suivi d'une ligne à retard (L.A.R.) disper-

teille ligne à retard est donnée par :

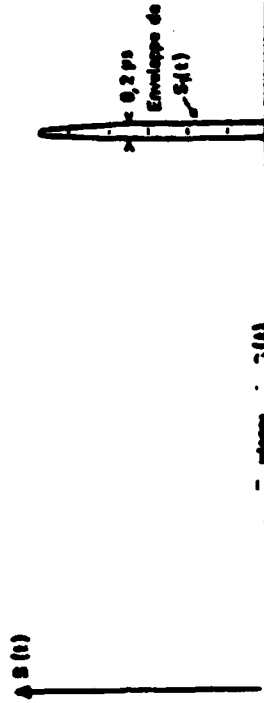
$$\varphi = -2\pi \int_0^f T_R df$$

$$\varphi = -2\pi \left[T_0 + \frac{f_0 T}{\Delta f} \right] f + \pi \frac{T}{\Delta f} f^2$$

Et cette phase est bien l'opposé de $|\phi(f)|$, à un déphasage constant près (sans importance) et à un retard T_0 près (inévitabile).

Un signal utile $S(f)$ traversant un tel filtre adapté donne à la sortie (à un retard T_0 près et à un déphasage près de la porteuse) un signal dont la transformée de Fourier est réelle, constante entre f_0 et $f_0 + \Delta f$, et nulle de part et d'autre de f_0 et de $f_0 + \Delta f$, c'est-à-dire un signal de fréquence porteuse $f_0 + \Delta f/2$ et dont l'enveloppe a la forme indiquée à la figure 5, où l'on a représenté simultanément le signal $S(f)$ et le signal $S_1(f)$ correspondant obtenu à la sortie du filtre adapté. On comprend le nom de récepteur à compression d'impulsion donné à ce genre de filtre adapté : la « largeur » (à 3 dB) du signal comprimé étant égale à $1/\Delta f$, le rapport de compression

$$\text{est de } \frac{T}{1/\Delta f} = T\Delta f$$



Cela est d'autant plus valable que $T \Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

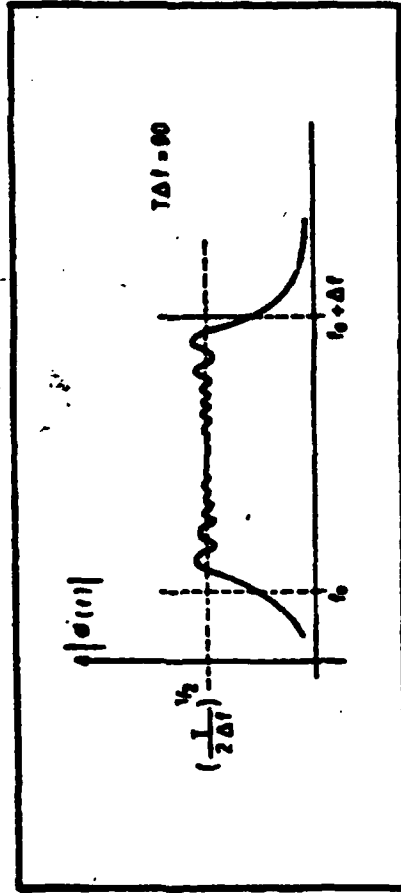


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué, conformément à la figure 3, par la cascade :

- d'un filtre passe-bande de transfert unité pour $f_0 \leq f \leq f_0 + \Delta f$ et de transfert quasi nul pour $f < f_0$ et $f > f_0 + \Delta f$, filtre ne modifiant pas la phase des composants le traversant ;

telle ligne à retard est donnée par :

$$\varphi = -2\pi \int_0^f T_R df$$

$$\varphi = -2\pi \left[T_0 + \frac{f_0 T}{\Delta f} \right] f + \pi \frac{T}{\Delta f} f^2$$

Et cette phase est bien l'opposé de $\phi(f)$ à un déphasage constant près (sans imposer à un retard T_0 près (inévitabile).

Un signal utile $S(t)$ traversant un tel filtre donne à la sortie (à un retard T_0 près et à un sage près de la porteuse) un signal dont la transformée de Fourier est réelle, constante entre f_0 et $f_0 + T$ et nulle de part et d'autre de f_0 et de $f_0 + T$ à-dire un signal de fréquence porteuse f_0 dont l'enveloppe a la forme indiquée à la figure 3 où l'on a représenté simultanément le signal et le signal $S_1(t)$ correspondant obtenu à la sortie du filtre adapté. On comprend le nom de filtre adapté à ce signal. On donne à ce filtre adapté : la « largeur » (à 3 dB) du signal adapté étant égale à $1/\Delta f$, le rapport de con-

est de $\frac{T}{1/\Delta f} = T \Delta f$

Cela est d'autant plus valable que $T \Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

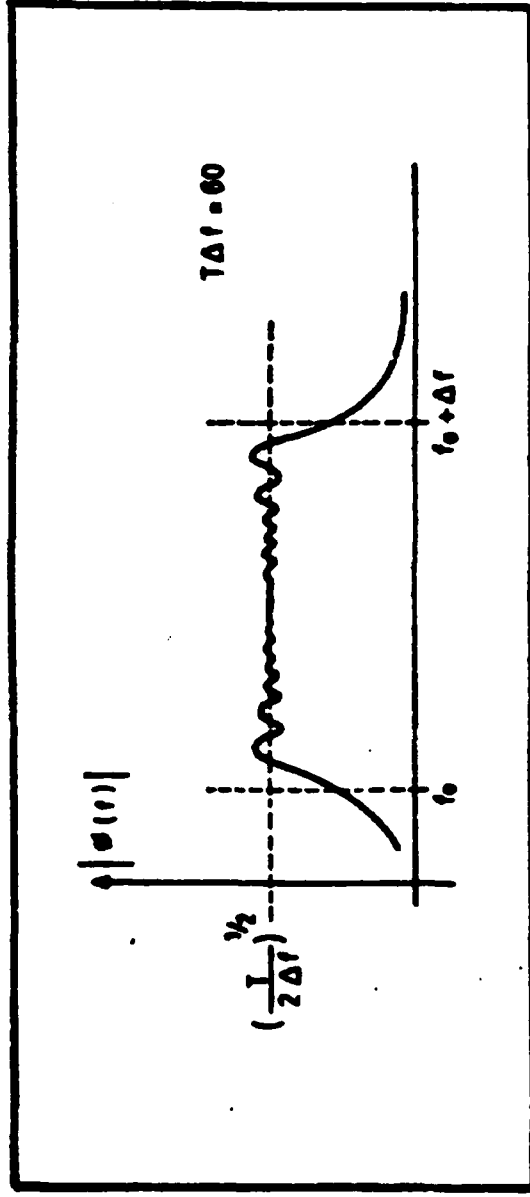


FIG. 2

Dans ce cas, le filtre adapté pourra être constitué,

telle ligne à

$$\phi =$$

$$\phi =$$

Et cette phase
à un déphasage
et à un retard

Un signal donné à la source près de la source de Fourier et nul ailleurs, à-dire un signal dont l'enveloppe est l'ordre à

Cela est d'autant plus valable que $T \Delta f$ est plus grand. A cet égard la figure 2 représente la vraie courbe donnant $|\phi(f)|$ en fonction de f pour les valeurs numériques indiquées page précédente.

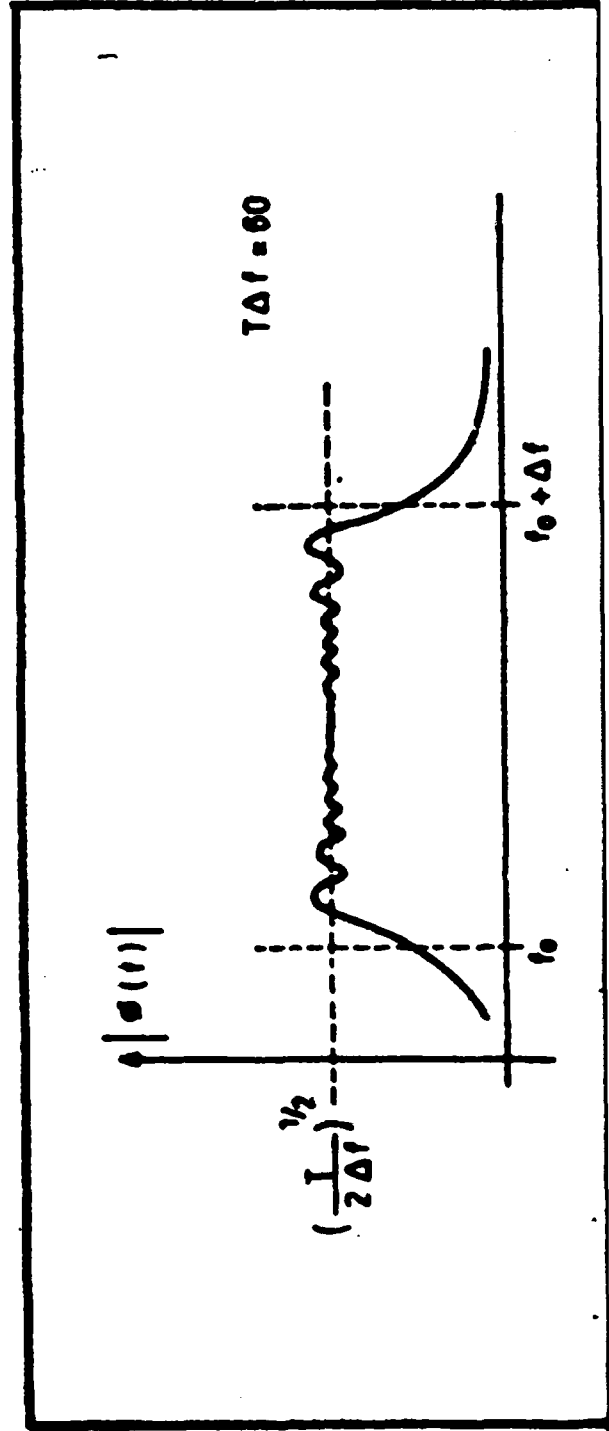


Figure 2-30

CCITTの概要

沿革

CCITTは、国際電気通信連合 (ITU) の四つの常設機関 (事務総局、国際周波数登録委員会、CCIR、CCITT) の一つとして、ITUの中でも、世界の国際通信上の諸問題を其先に取上げ、その解決方法を見出して行く重要な機関である。日本名は、国際電信電話諮問委員会と称する。

CCITTの前身は、CCIF (国際電話諮問委員会) とCCIT (国際電信諮問委員会) である。CCIFは、1924年にヨーロッパに「国際長距離電話通信諮問委員会」が設置され、これが1925年のパリ電信電話会議のとき、正式に、「国際電話諮問委員会」として万国電信連合の公式機関となったものである。CCITは、同じく1925年の会議のとき、CCIFと併立するものとして設置された。

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が開催されたのち、CCITは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合されて現在のCCITTとなった。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した直後、第1回総会を開催し、第2回総会は、1960年にニユーアリーで、第3回総会は、1964年、ジュネーブで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで開催された。

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の分野、とくに伝送路について電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなってきたこと、各国とも大体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCIFの事務局とCCITの事務局の合併による経費増進等がおもな理由であった。

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々によつて、ヨーロッパ内の電信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統一をはかつてきたので、現在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの国が多く、ヨーロッパで生起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT報告の中で、技術上設置する距離は約2,500 kmであったが、これはヨーロッパ内領域を想定したものである。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話ケーブルは、大規模電信通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与え、CCITTがこの問題を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界的色彩を現実的に帯びるに至つた。この汎世界的性格は第二次世界大戦後目ざましくなつたアジア・アフリカ植民地の独立に伴つてITUの構成員の中にこれらの国が加わり、ITUの中に新しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治面の双方から導入されてき

た。CCITTの汎世界化は、1960年の第2回総会がニューアリーで開催されたことにもあらわれている。この総会までは、CCITT、CCIFのいずれにしろ、アメリカやアジアで総会が開催されたことがなく、CCITT委員長も、ニューアリー総会の準備文書で、この点には注目すべきであるとのべている。

任務

ITUは、全権委員会議、主管庁会議を始めとして、七つの機関をもち、それぞれの機関の権限と任務は国際電気通信条約に明記されている。そこで条約を参照してみるならば、CCITTの任務は、つぎのとおりとなっている。

「国際電信電話諮問委員会(CCITT)は、電信および電話に関する技術、運用および料金の問題について研究し、および意見を表明することを任務とする。」(1948年モントルー条約第187号)

「各国諮問委員会は、その任務の遂行にあたって、新しい国または発展の途上にある国における地域的および国際的分野にわたる電気通信の創設、発達および改善に直接関連のある問題について研究し、および意見を作成するように妥当な注意を払わなければならない。」(同第188号)

「各国諮問委員会は、また、関係国の要請に基づき、その国内電気通信の問題について研究し、かつ、勧告を行なうことができる。」(同第189号)

上記第187号と第188号にいわれる「意見」とは、フランス語の *Avis* から訳したもので、英語では、「勧告(Recommendation)」となっている。CCITTの表明する意見は、国際法的には強制力をもたないものであって、この点が、条約、電信規則、電話規則等各国を拘束する力をもっているものと異なる。もともと意見とは強制力も、技術的分野では、電信規則のごとき、各国政府が承認してその内容を強制する強制規則をもたないので、実際にある機器の仕様を定める場合には、多くの国の意見が統一されたこの「意見」に従わなければ、円滑な国際通信を行なうことができない場合が多い。この意見(または勧告)は、国際通信を行なう場合各国が直面する問題について、具体的意見を表明するもので、たとえば、大陸間ケーブルで大陸間通話を半自動化しようとする場合、その信号方式や取り扱う通話の種類および料金は、どのようにするかを研究して意見を表明する。したがって、CCITTの活動は、つねに時代の最先端を行くもので、CCITTの活動方向は、そのまま世界の国際通信の活動方向であるともいえる。

この意見は、また、電信規則以下のその他の規則のごとき、数年以上の間隔をもって開催される主管庁会議というような大会議の決定をまたなくとも表明することができ、また、その改正も容易であるので、現在のように進歩の早い国際通信界では、関係国の意見を統一した国際的見解としては非常に便利である。

CCITTの概要

沿革

CCITTは、国際電気通信連合（ITU）の四つの常設機関（事務総局、国際周波数登録委員会、CCIR、CCITT）の一つとして、ITUの中でも、世界の国際通信上の諸問題を真先に取上げ、その解決方法を見出して行く重要な機関である。日本名は、国際電信電話諮問委員会と称する。

CCITTの前身は、CCIF（国際電話諮問委員会）とCCIT（国際電信諮問委員会）である。CCIFは、1924年にヨーロッパに「国際長距離電話通信諮問委員会」が設置され、これが1925年のパリ電信電話会議のとき、正式に、「国際電話諮問委員会」として万国電信連合の公式機関となったものである。CCITは、同じく1925年の会議のとき、CCIFと併立するものとして設置された。

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が開催されたのち、CCITは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合されて現在のCCITTとなった。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した直後、第1回総会を開催し、第2回総会は、1960年にニューヨークで、第3回総会は、1964年、ジュネーブで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで開催された。

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の分野、とくに伝送路について電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなってきたこと、各国とも大体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCIFの事務局とCCITの事務局の合併による効率増進等がおもな理由であった。

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々によつて、ヨーロッパ内の電信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統一をはかってきたので、現在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの国が多く、ヨーロッパで生起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT勧告の中で、技術上配線する距離は約2,500kmであったが、これはヨーロッパ内領域を想定したものである。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話ケーブルは、大陸間電話通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与え、CCITTがこの問題を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界的色彩を實質的に帯びるに至った。この汎世界的性格は第2次世界大戦後目ざましくなったアジア・アフリカ植民地の独立に伴ってITUの構成員の中にこれらの国が加わり、ITUの中に新しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治面の双方から導入されてき

だ。CCITT
たことにもよ
アメリカやイ
リ総会の地
任務
ITUは、
れの機関の地
てみるなら
「国際電
および料金
965年モ
「各国際
にある国に
善に直接関
を払わなけ
「各国際
について研
上記第1
訳したもの
表明する意
信規則、電
は称しても
実施する強
の国の意見
とができな
が直面する
ルで大陸間
および料金
TTの活動
まま世界の
この意見
って開催さ
ができ、ま
は、関係国

周波数登録委員会、CCIR、CCITT)の一つとして、ITUの国際通信上の諸問題を真先に取上げ、その解決方法を見出して行、ある。日本名は、国際電信電話諮問委員会と称する。

CCITTの前身は、CCIF (国際電話諮問委員会) とCCIT (国際諮問委員会) である。CCIFは、1924年にヨーロッパに「国際諮問委員会」が設置され、これが1925年のパリ電信電話会議の、「国際電話諮問委員会」として万国電信連合の公式機関となった。ITは、同じく1925年の会議のとき、CCIFと併立するもの、た。

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会が開催され、ITは、同年同月に第8回総会が開催されたのち、併合されて現在の、った。このCCITTは、CCIFとCCITが解散した直後、第、第2回総会は、1960年にニューデリーで、第3回総会は、、ユネーブで、第4回総会は、1968年、アルゼンチンで開催され、

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の分野、とく、て電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなってきたこ、体において、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCIT、CITの事務局の合併による能率増進等がおもな理由であった。

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々によつて、ヨ、信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統一をはかっ、在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの国が多く、起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT勧告配慮する距離は約2,500 kmであったが、これはヨーロッパ内領域、である。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話ケー、電話通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与え、CCI、を取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界的色彩を興、至った。この汎世界的性格は第2次世界大戦後目ざましくなったア、植民地の独立に伴ってITUの構成員の中にこれらの国が加わり、しい意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治面の双方が

そして、CCIFは、1956年の12月に第18回総会、Tは、同年同月に第8回総会が開催されたため、併合された。このCCITTは、CCIFとCCITが解散し、第2回総会は、1960年にニューデリーで、第3回総会は、ユネーブで、第4回総会は、1968年、アルゼンチン

CCIFとCCITが合併したのは、有線電気通信の電信回線と電話回線とを技術的に分ける意味がなくなることにおいて、電信部門と電話部門は同一組織内にあること、CCITの事務局の合併による能率増進等がおもな理由で

CCITTは、上述のように、ヨーロッパ内の国々には、信・電話の技術・運用・料金の基準を定め、あるいは統在でも、その影響を受け、会合参加国は、ヨーロッパの起する問題の研究が多い。たとえば、1960年のCCITT配慮する距離は約2,500 kmであったが、これはヨーロッパである。

しかしながら、1956年9月に敷設された大西洋横断電話通信の自動化および半自動化への技術的可能性を与えを取り上げるに及び、CCITTの性格は漸次、汎世界に至った。この汎世界的性格は第2次世界大戦後日ざまし植民地の独立に伴ってITUの構成員の中にこれらの国々の意見が導入されたことにも起因して、技術面、政治

ヨーロッパで、第4回総会は、1968年、
CCIFとCCITが合併したのは、有
て電信回線と電話回線とを技術的に分け
体において、電信部門と電話部門は同一組
CITの事務局の合併による能率増進等が
CCITTは、上述のように、ヨーロッ
信・電話の技術・運用・料金の基準を定め
在でも、その影響を受け、会合参加国は、
起する問題の研究が多い。たとえば、19
配慮する距離は約2、500 kmであったが
である。

しかしながら、1956年9月に敷設
電話通信の自動化および半自動化への技術
を取り上げるに及び、CCITTの性格は
至った。この汎世界的性格は第2次世界大
植民地の独立に伴ってITUの構成員の中
しい意見が導入されたことにも起因して、

PL01 (PR400) STARTING AT PEL 0 1 AFFKUA.7 - NELUND LEINII 0020

10 Point
dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dLlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm
xiuyt rEdv2 dKlJe rEdvj dKlfe giewo slweo xca4G cNvbm xiyt redVJ dKlfe Giewo slW3o xcaQp dKlfe giewo
slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo
slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlfe giewo slweo xcaqp

8 Point
dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dLlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo slweo xcaqp
rEdv2 dKlJe rEdvj dKlfe giewo slweo xca4G cNvbm xiyt redVJ dKlfe Giewo slW3o xcaQp dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt

6 Point
dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dLlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo slweo xcaqp
rEdv2 dKlJe rEdvj dKlfe giewo slweo xca4G cNvbm xiyt redVJ dKlfe Giewo slW3o xcaQp dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt

4 Point
dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dLlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo slweo xcaqp
rEdv2 dKlJe rEdvj dKlfe giewo slweo xca4G cNvbm xiyt redVJ dKlfe Giewo slW3o xcaQp dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt

3 Point
dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dLlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo slweo xcaqp
rEdv2 dKlJe rEdvj dKlfe giewo slweo xca4G cNvbm xiyt redVJ dKlfe Giewo slW3o xcaQp dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt

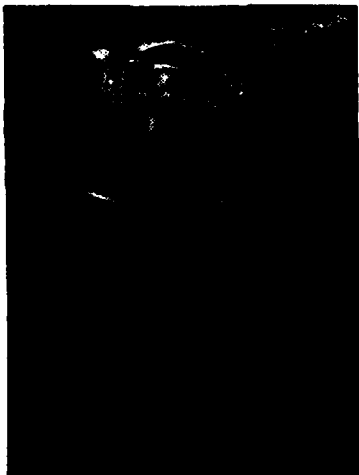
2 Point
dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt rEdv2 dLlfe giewo slW3o xcaQp cNvbm xiyt dKlfe giewo slweo xcaqp
rEdv2 dKlJe rEdvj dKlfe giewo slweo xca4G cNvbm xiyt redVJ dKlfe Giewo slW3o xcaQp dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe cNvbm xiyt redVJ dKlfe giewo slweo xcaqp
cNvbm xiyt rEdv2 dKlJe giewo slweo xca7p cNvbm xiyt rEdv2 dKlfe giewo slweo xcaqp cNvbm xiyt



120 Line Screen



85 Line Screen



65 Line Screen



160 Line Screen



133 Line Screen

Facsimile
Test Chart

K

F

Figure 2-38

10 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo s1w3o xcaOp c9vbm xiuy dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo s1weo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie8o s1wXo xcaqp dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redVJ d48je giewo s1BUo xca2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje giewo s1weo xca7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo s1weo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt

8 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo s1w3o xcaOp c9vbm xiuy cikjf kJKS6 dege 83idKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo s1weo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie8o s1wXo xcaqp KL3er keich 3kaOd dKfje giewo s1weo xcaqp Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo s1BUo xca2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xca7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo s1weo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt

6 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo s1w3o xcaOp c9vbm xiuy cikjf kJKS6 dege 83idKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo s1weo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie8o s1wXo xcaqp KL3er keich 3kaOd hckdH 2301e 3kaH. Paroh a1lic dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo s1BUo xca2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xca7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo s1weo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt

4 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo s1w3o xcaOp c9vbm xiuy cikjf kJKS6 dege 83idKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo s1weo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie8o s1wXo xcaqp KL3er keich 3kaOd hckdH 2301e 3kaH. Paroh a1lic dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo s1BUo xca2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xca7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo s1weo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt

3 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo s1w3o xcaOp c9vbm xiuy cikjf kJKS6 dege 83idKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo s1weo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie8o s1wXo xcaqp KL3er keich 3kaOd hckdH 2301e 3kaH. Paroh a1lic dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo s1BUo xca2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xca7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo s1weo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt

2 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe giewo s1w3o xcaOp c9vbm xiuy cikjf kJKS6 dege 83idKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dkfj5 giewo s1weo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie8o s1wXo xcaqp KL3er keich 3kaOd hckdH 2301e 3kaH. Paroh a1lic dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo s1BUo xca2Fp cnvbm xiWyt redOj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xca7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo s1weo xca5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt

10 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje giewo s1W3o xcaQp c9vbm xiuy dKfje giewo xiuyt rEdv2 dKfJe rEdvj dKfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dKfje Gie6o slwXo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfJe Cnvbm xiuyt redvJ d48Je giewo s1BUo xc2Fp cniV g1Ewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dKfje gVew dK

8 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje giewo s1W3o xcaQp c9vbm xiuy eikjf kJk56 dege 83fakfje giewo rEdv2 dKfJe rEdvj dKfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dKfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3KsOd Cnvbm xiuyt redvj d48Je giewo s1BUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dKfje g1Ewo 3Kdoo kdKod 34Ker cNvbm xiuyt slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dKfje gVew 3paje kwmcJ el cNvbm xiuy

6 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje giewo s1W3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kJk56 dege 83fek pwtch KwicI hev03 dKfje giewo s1weo rEdvj dKfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dKfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3KsOd hckGH 2301a 3kchL Paroh allho dKfje giewo s1 Cnvbm xiuyt redvj d48Je giewo s1BUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dKfje g1Ewo 3Kdoo kdKod 34Ker opuxu 38ogZ q8arp duOch hoda dKfje giewo s1 slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dKfje gVew 3paje kwmcJ elqman h-1 u 3hbcJ aha8e hech3 p1eak dKfje giewo s1we

4 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje giewo s1W3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kJk56 dege 83fakfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3KsOd hckGH 2301a 3kchL Paroh allho dKfje giewo s1 Cnvbm xiuyt redvj d48Je giewo s1BUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dKfje g1Ewo 3Kdoo kdKod 34Ker opuxu 38ogZ q8arp duOch hoda dKfje giewo s1 slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dKfje gVew 3paje kwmcJ elqman h-1 u 3hbcJ aha8e hech3 p1eak dKfje giewo s1we

3 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje giewo s1W3o xcaQp c9vbm xiuy eikj kJk56 dege 83fakfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dKfje Gie6o slwXo xcaqp KL3er kelch 3KsOd hckGH 2301a 3kchL Paroh allho dKfje giewo s1 Cnvbm xiuyt redvj d48Je giewo s1BUo xc2Fp cnvbm xiWyt redOj dKfje g1Ewo 3Kdoo kdKod 34Ker opuxu 38ogZ q8arp duOch hoda dKfje giewo s1 slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dKfje gVew 3paje kwmcJ elqman h-1 u 3hbcJ aha8e hech3 p1eak dKfje giewo s1we

2-44
2-40

10 Point

dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o x
xiuyt rEdv2 dkfJe rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8l
slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe Cnvbm xiuyt redvJ d4
giEwo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnv.

8 Point

dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xi
rEdv2 dkfJe rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gie6c
Cnvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xIWyt redOJ dkfje giEwo
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfj

6 Point

dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuyt eikjk kJK56 deige f
rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnvbm x8uyt redVJ dkfje Gle6o slwXo xcaqp KL3er keich 3ksOd hcl
Cnvbm xiuyt redvJ d48je giewo slBUo xc2Fp cnvbm xIWyt redOJ dkfje giEwo 3kdoo kdKod 34Ker op
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkfje gVew 3paJc kwmcJ elqma l

4 Point

dKfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuyt eikjk kJK56 deige 83fek pvtch Kwicli her03 rEdvj dkfj5 giewo slweo x
dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuyt eikjk kJK56 deige 83fek pvtch Kwicli her03 rEdvj dkfj5 giewo slweo x
dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuyt eikjk kJK56 deige 83fek pvtch Kwicli her03 rEdvj dkfj5 giewo slweo x
dkfje giewo slweo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaQp c9vbm xiuyt eikjk kJK56 deige 83fek pvtch Kwicli her03 rEdvj dkfj5 giewo slweo xca4G cnv

Figure 2-41

2-45

10 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dk
xiuyt rEdv2 dkfJe rEdvj dkfj5 giewo sLweo x
s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe Cnvb
giewo slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo

2-46
Figure 2-42

8 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo s
rEdv2 dkfJe rEdvj dkfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8U
Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo slBUo xc2Fp cnvbm x1W
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp ci

6 Point

dKfje giewo s1weo xcaqp cNvbm xiuyt rEdv2 dkfJe giewo slW3o xcaOp c9v
rEdvj dkfj5 giewo sLweo xca4G cnvbm x8uyt redvj dkfje Gie6o slwXo xc
Cnvbm xiuyt redvj d48je giewo slBUo xc2Fp cnvbm x1Wyt redOj dkfje glE
slweo xCa7p cnvbm xi26t redvj KJfje giewo Slweo xc5Tp cnvbm xiuyt Redvj dkf

3.0 Image Analysis

Figures 2-1 through 2-18 show that there are no extraneous pels within the active area of the 1 bit/pel documents. All segments of all the 1 bit/pel images were carefully scrutinized including those not included in the report, and no extraneous pels were observed.

Figure 2-19 through 2-42 show that virtually every one of the 8 bit/pel images contains extraneous pels within the active area of the page. In all cases, the anomalies occur along the edges of the image. The extraneous pels are caused by masking tape which was used to fasten the test image to the scanner drum.

