Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 40 (1967)

Heft: 12

Artikel: ELECTROWRITER : transmission de renseignements

Autor: Richter, K. / Juriens, R.-H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563761

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

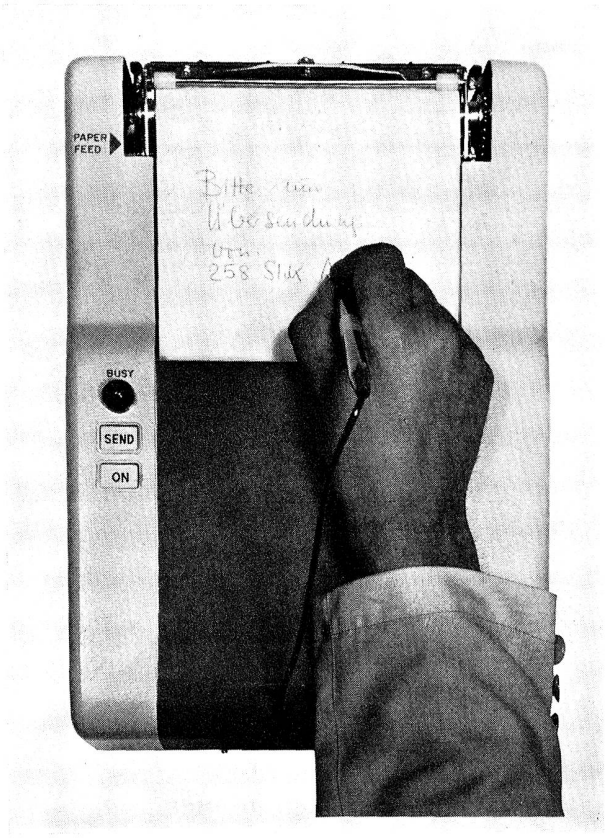
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

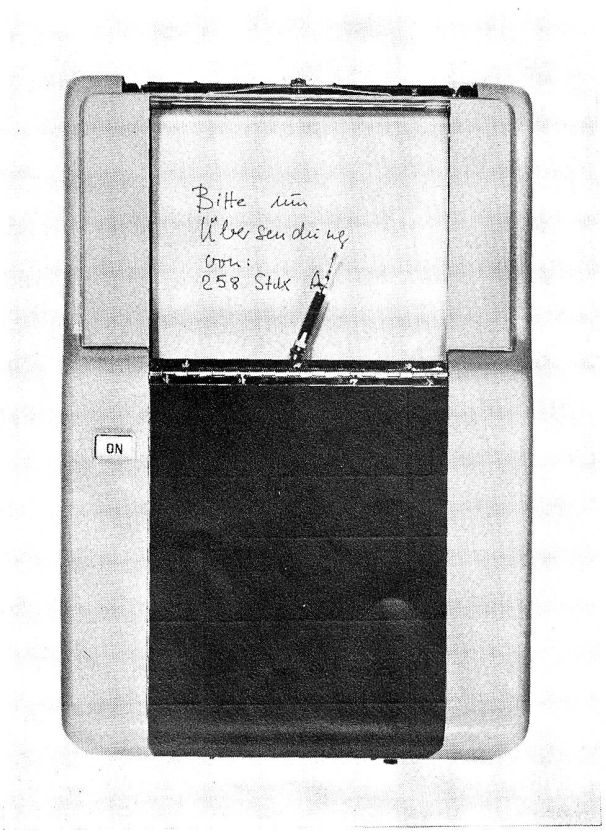
ELECTROWRITER —
Transmission de renseignements

Il manquait jusqu'ici aux appareils de transmission la possibilité d'échanger, entre 2 ou plusieurs endroits éloignés, et instantanément, des messages manuscrits.
Les besoins des instances militaires en appareils toujours plus petits, avec une sûreté de fonctionnement accrue, ont conduit Electrowriter International Corporation à étudier la technique des télécommunications manuscrites et à en réaliser la construction.
Hasler Installations S. A. a complété son programme de vente par ces appareils. Elle représente en Suisse tous les modèles de l'Electrowriter Int. Corp. de Chicago. Ce manuscripteur, décrit en détail dans cet article, sert à transmettre à n'importe quelle distance tout signe manuscrit. L'original est reproduit dans l'instant même.



Fonctionnement général

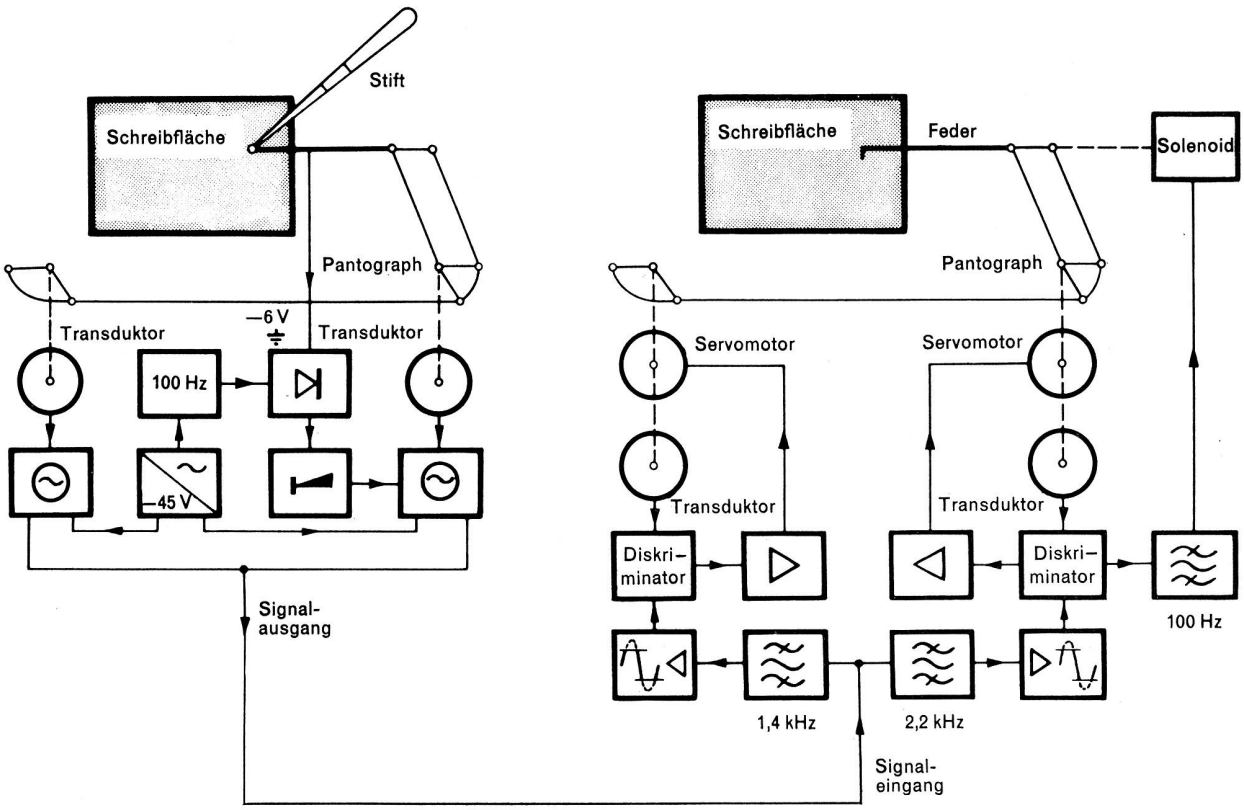
Alors que les appareils à fac-similé nécessitent une durée de transmission relativement longue de modèles tels que dessins, plans, textes ou chèques, l'écriture ou le croquis Electrowriter parviennent à destination dans le temps où ils sont tracés.
Ce système comprend au moins une station émettrice et une station réceptrice, ainsi que la voie électrique de transmission. Cette transmission s'opère par la modulation d'une fréquence acoustique porteuse, empruntant un circuit téléphonique ou radio.



Dans un réseau téléphonique automatique, l'Electrowriter et la station sont commutés sur la ligne. Dans ce cas, la communication Electrowriter doit être précédée d'un avertissement téléphonique. En l'absence du partenaire, un «répondeur» automatique procède à la commutation de la ligne. Le principe repose sur un système de déplacement à distance par analyse en coordonnées perpendiculaires. Les mouvements du style scripteur sont décomposés par un pantographe en coordonnées et agissent sur les fréquences correspondantes. Ces dernières parviennent à la station réceptrice comme une communication téléphonique.
Du côté récepteur le signal d'entrée est restitué en mouvement mécanique, actionnant le style, par l'intermédiaire du pantographe, qui inscrit alors le message.

Fonctionnement de l'émetteur
(voir schéma de principe)

Le signal de sortie est fourni, côté émetteur, par les deux oscillateurs de coordonnées. Le pantographe divise les mouvements mécaniques de l'écriture en ordonnée et abscisse. Ces mouvements provoquent des variations de l'inductivité dans la bobine mobile des transducteurs qui, en tant qu'éléments des oscillateurs, modifient la fréquence des signaux. Deux bandes de fréquences sont utilisées, l'une comprise entre 1310 et 1490 Hz pour la composante verticale, l'autre de 2060 et 2340 Hz pour la composante horizontale.



Caractéristiques

	Emetteur portatif	Emetteur	Récepteur	Emetteur-récepteur
Niveau du signal de sortie	—1 N	—0,8÷ —0,5 N	—	—0,7÷ —0,5 N
Niveau du signal d'entrée	—	—	—5 N	—5 N
Signal d'abscisse (X)	2060÷ 2340 Hz	2060÷ 2340 Hz	2060÷ 2340 Hz	2060÷ 2340 Hz
Signal d'ordonnée (Y)	1310÷ 1490 Hz	1310÷ 1490 Hz	1310÷ 1490 Hz	1310÷ 1490 Hz
Impédances d'entrée et de sortie	600 Ω	600 Ω	600 Ω	600 Ω
Surface d'écriture	13×9 cm	13×9 cm	13×9 cm	13×9 cm
Rouleau de papier	15 cm × 16 m	15 cm × 60 m	15 cm × 60 m	15 cm × 60 m
Alimentation	10—18 V = Batterie 30 h (sans interruption)	220 V, 50 ~	220 V, 50 ~	220 V, 50 ~
Puissance absorbée	150 m W	10 W	15 W	15 W
Puissance absorbée à l'avancement du papier	manuel	100 W	100 W	100 W
Capacité de l'encre	70 h stylomine	70 h stylomine	80 h réservoir	80 h réservoir
Cotes	19×27×6 cm	24×36×15 cm	24×36×15 cm	24×36×27 cm
Poids	2,3 kg	9 kg	12 kg	13 kg

La pose et le retrait du style des récepteurs est commandée par l'émetteur par la modulation à 100 Hz du signal horizontal. Lorsque l'on porte le style dans l'angle supérieur gauche, de la surface d'écriture, cette manœuvre commande, à l'émission et à la réception, l'avancement du papier de la longueur déterminée.

Fonctionnement du récepteur
(voir schéma de principe)

Les fréquences verticales sont séparées des verticales à l'arrivée du signal d'entrée par des filtres. Les signaux parviennent par des étages amplificateurs-limiteurs aux deux discriminateurs, où sont engendrés les signaux de commande pour les mouvements du pantographe au moyen de servomoteurs. La pose et le retrait du style récepteur sont déterminés par un solénoïde commandé par circuit oscillant.

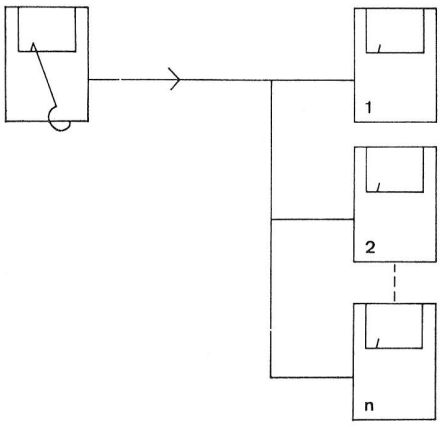
Technique des systèmes

Une judicieuse combinaison entre les 3 genres d'appareils (émetteur, récepteur, émetteur-récepteur) constitue un système de communication avec lequel de nouvelles possibilités de transmission de renseignements peuvent être inaugurées. On distingue en principe les systèmes simultané et sélectif:

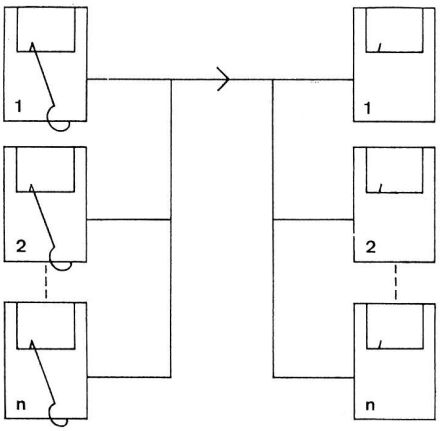
— Le système simutané permet à une station émettrice de transmettre des messages à autant de stations réceptrices qu'on le désire, internes et externes, dans la région et le pays.
— Le système sélectif, lui, utilise différents procédés, clavier manuel par exemple, pour choisir dans le réseau la ou les stations voulues.

Ci-dessous, il ne s'agit que de ces deux systèmes de base:

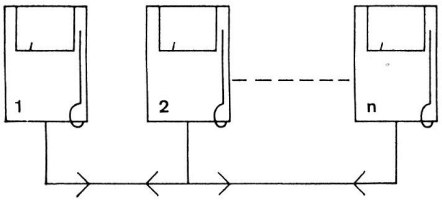
1. Système simultané simplex
Un émetteur communique dans un seul sens avec plusieurs récepteurs le même message (schéma . . .).



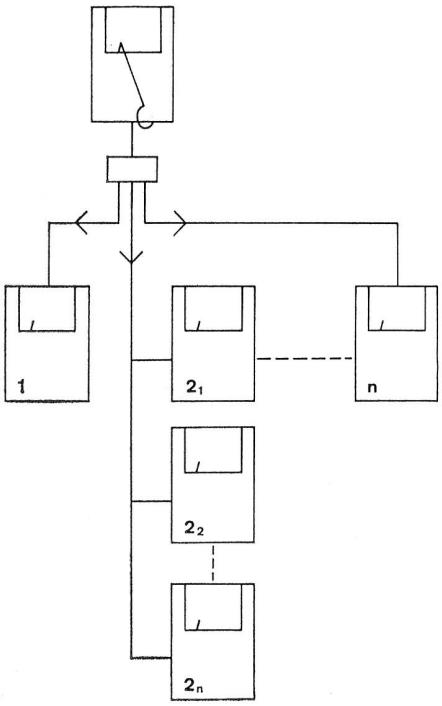
2. Système simultané simplex séquentiel
Un nombre quelconque d'émetteurs communiquent alternativement avec un, ou plusieurs récepteurs connectés ensemble. Les émetteurs sont équipés d'une lampe d'occupation automatique et d'un amplificateur de blocage. Ce dernier empêche l'émission lorsqu'une communication est déjà établie (schéma . . .).



3. Système simultané multiplex
Trafic simultané entre deux ou plusieurs émetteurs-récepteurs. Chaque appareil est muni d'une lampe d'occupation automatique et il est bloqué pour l'émission durant la réception (schéma . . .).



4. Système sélectif simplex
L'émetteur peut être relié par un clavier de sélection aussi bien avec un seul des récepteurs qu'avec plusieurs ou tous (schéma . . .).



5. Système sélectif multiplex

a) Sélection à touches

Un quelconque émetteur-récepteur peut être relié à un ou plusieurs autres du réseau par un clavier de sélection (schéma . . .).

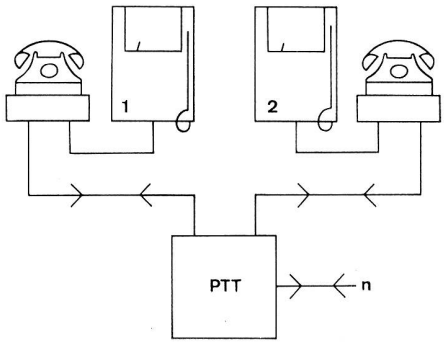
b) Sélection par fréquences

La sélection par fréquences est utilisée là où le nombre de lignes à disposition est insuffisant et pour des réseaux simples. Ainsi, pour 3 émetteurs-récepteurs, on n'utiliserait que 2 paires de conducteurs au lieu de 6 paires avec la sélection à clavier. Dans ce système, on utilise les fréquences de transmission de l'Electrowriter. Cependant, encore une fois, les possibilités de sélection et les structures de réseaux sont limitées (schéma . . .).

Les systèmes présentés jusqu'ici s'appliquent à des lignes privées ou à des lignes louées à cet effet à l'Administration des PTT.

6. Trafic alterné au moyen des réseaux téléphoniques publics

Après l'établissement d'une communication téléphonique normale et sur entente téléphonique, on actionne de part et d'autre le commutateur du socle «ad hoc» du poste téléphonique sur «Electrowriter». Les 2 manuscripteurs sont alors prêts au trafic. Par la suite, on alterne à volonté, par entente mutuelle, téléphone et manuscripteur sans que la communication soit interrompue (schéma . . .).



7. Trafic unilatéral par le réseau téléphonique public

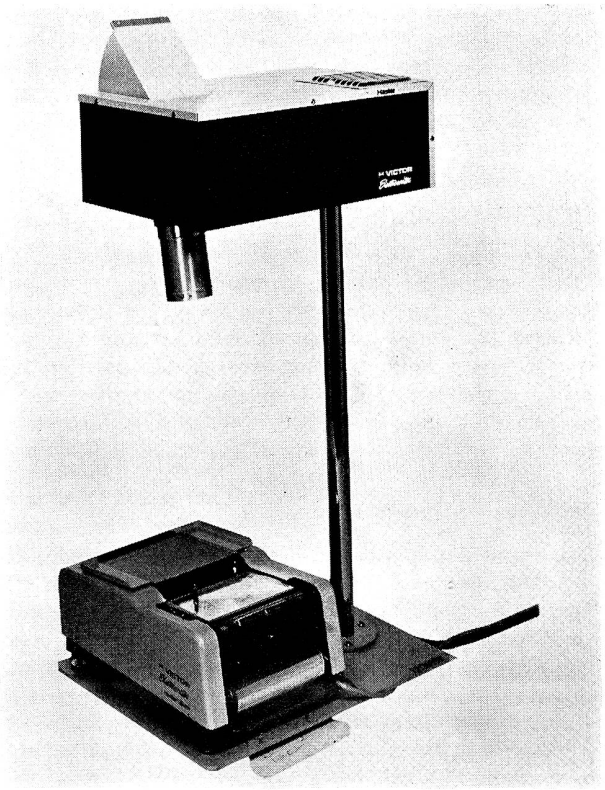
Ce genre de trafic est utilisé avec une station téléphonique munie d'un «répondeur automatique» genre A—Zet par exemple. En l'absence de l'appelé, l'appelant reçoit un message l'informant qu'un Electrowriter est prêt à la réception.

8. Enseignement à distance audio-visuel

Au moyen de deux lignes, la parole d'un conférencier emprunte l'une des deux et parvient à un amplificateur acoustique et à des haut-parleurs, cependant que l'autre aboutit à un Electrowriter avec projecteur et écran pour donner en synchronisme toutes indications graphiques complémentaires. La conservation audio-visuelle d'une telle conférence peut être assurée par un stéreomagnétophone genre Ampex.

9. Liaison radio unilatérale

Par l'intermédiaire d'une liaison radio, on peut communiquer avec une station réceptrice fixe au moyen de l'émetteur portatif à batteries, engagé dans une mission mobile.



Particularités

Electrowriter

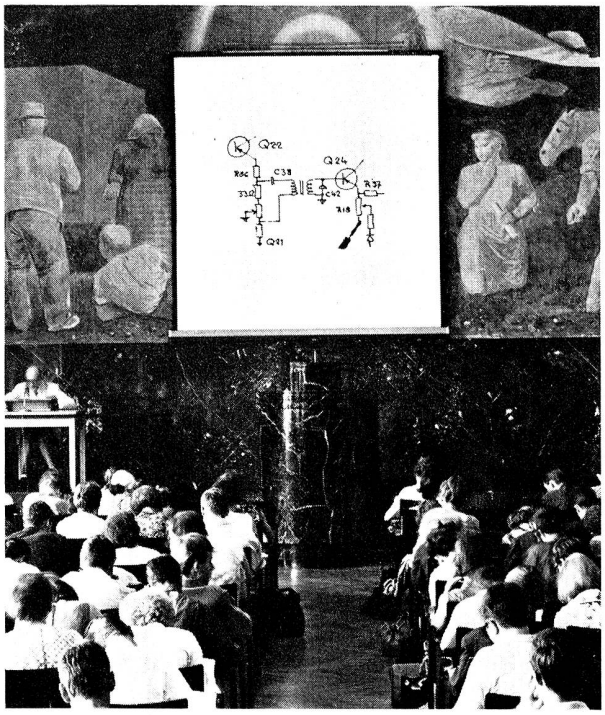
- transmet manuscrits, croquis et signatures, sans délai, au moment même où ils se réalisent
- fournit au destinataire un document d'authenticité absolue par manuscrit original et signature de l'expéditeur
- livre simultanément les informations à plusieurs récepteurs au choix
- informe efficacement par formules
- n'exige pas d'opérateur spécialisé
- évite erreurs et malentendus
- protège contre les indiscrétions
- réception non desservie
- renseigne silencieusement et confidentiellement
- empêche le bavardage inutile
- gagne du temps
- coordonne remarquablement l'activité entre siège et succursales ou services extérieurs
- réduit frais généraux et temps morts pour le personnel, le matériel et les machines.

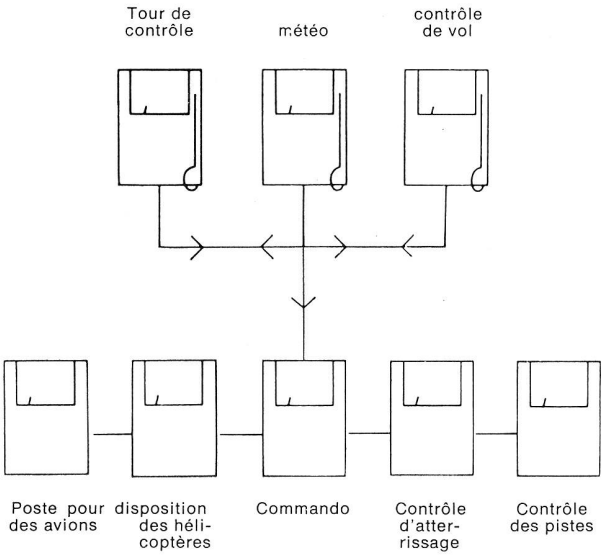
En résumé, on peut donc affirmer que l'Electrowriter s'impose partout où les erreurs sont inadmissibles, où une communication téléphonique doit être confirmée, où un simple croquis peut remplacer de longues explications, où le bruit ambiant empêche la compréhension téléphonique, où une communication ou un avis oraux ne suffisent pas, où doit subsister une copie chez l'auteur.

Applications

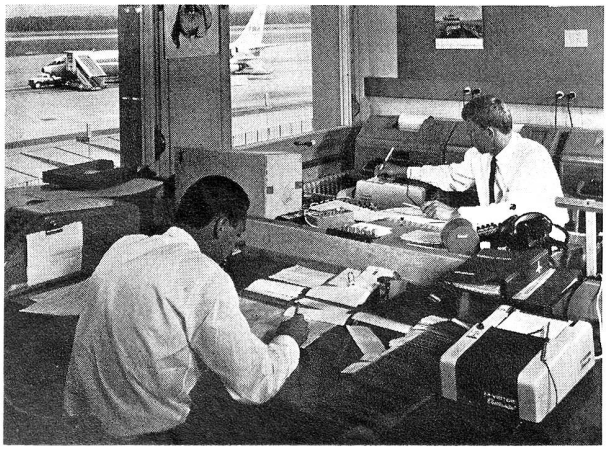
Aux USA, une importante entreprise de l'industrie aéronautique a installé un réseau Electrowriter reliant le magasin central des pièces détachées avec la totalité des usines de montage répartie dans tout le pays. Par l'utilisation intensive de l'Electrowriter, ainsi que de formule préparées, la livraison de pièces détachées a pu être considérablement rationalisée. Le résultat d'exploitation a montré, la première année déjà, que l'installation avait été amortie et que, en plus, il avait été réalisé une économie d'environ 25 000 $.

L'importante extension des informations aériennes entre l'aérogare de Kloten et le terminus Swissair de la Gare centrale de Zurich dépassait les possibilités des moyens de communication conventionnels, surchargés. Chez Swissair, il n'était plus possible d'opérer sans un message écrit, et c'est pourquoi un moyen nouveau était indispensable qui permette une transmission instantanée, absolument sûre, économique et sans complications. Dès lors, un équipement Electrowriter a été mis à disposition des services intéressés pour assurer à satisfaction les nécessités de la réservation, du service express, des heures d'arrivée et de départ.





Les bases de l'aviation militaire comptent sur un service de renseignements rapide, sûr et sans erreurs, sur les conditions permanentes et variables de la situation météorologique. L'US-Air Force a engagé l'Electrowriter dans une mesure considérable pour remplir cette tâche de transmission. Les prévisions du temps et les renseignements des stations météorologiques éloignées parviennent aux météorologues par ce moyen. Ils complètent couramment les rapports des pilotes et les observations des tours de contrôle. Les pistes éloignées sont aussi informées par Electrowriter des conditions spécifiques locales.



Comment ces informations pourraient-elles autrement être communiquées avec rapidité et précision? Le schéma de liaisons présente une application typique à l'USAF. Chacune des 3 instances: tour de contrôle, météo ou contrôle de vol est informée quand parvient une communication. Ainsi toutes les stations reçoivent les derniers renseignements en même temps par indications immédiates et fidèles.

Le système Electrowriter travaillant non desservi, personne ne doit être présent lors de la réception. Les communications sont lisibles en tout temps si on le désire. C'est une faculté intéressante, si l'on pense que le personnel peut se vouer exclusivement à sa tâche, sans interrompre son activité à tout instant pour répondre au téléphone de la météo. Le silence total de fonctionnement, de plus, ne cause aucune altération du niveau de bruit dans l'atmosphère tendue où l'on travaille.

Une nouvelle méthode d'instruction et d'entraînement se répand dans l'armée américaine, grâce à l'enseignement audio-visuel à distance permis par l'Electrowriter: elle permet, depuis n'importe quel endroit, à l'intention de plusieurs autres, de dispenser conférences et exposés. Le système est décrit ci-avant sous 8. —

L'armée israélienne s'est équipée depuis peu d'émetteurs portatifs Electrowriter pour transmettre par radio renseignements de combat et croquis de situation depuis les éléments de reconnaissance et d'exploration à l'intention des PC, transmissions écrites et indécelables par moyens normaux d'écoute. Actuellement, le nombre de possibilités d'emploi de l'Electrowriter est considérable; on peut maintenant, avec ce système, résoudre un grand nombre de problèmes de communications jusque là difficiles à résoudre ou insolubles avec les moyens d'information existants.

K. Richter, R.-H. Juriens