Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

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

Band: 26 (1953)

Heft: 6

Rubrik: Fil + Radio

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: 13.07.2025

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

Fil + Radio

No 10 / Juin 1953

Supplément au «Pionier»
du service technique des troupes
de transmission

Reproduction, même partiellement,
rigoureusement interdite

Cours d'électrotechnique

Caracteristiques physiques des aimants

(Suite)

Dans ce cas, le coefficient d'induction mutuelle est maximum, il est égal à:

$$m_{max} = M = \sqrt{L_1 \cdot L_2}$$

Si l'on décale l'une des bobines de la figure 77 de 90°, il n'y aura pas d'induction mutuelle, parce que les lignes de force ne traversent pas les spires des bobines respectives axialement, mais parallèlement (fig. 79). Or, nous avons vu plus haut que pour créer une induction dans une bobine, les lignes de force doivent traverser celle-ci axialement (c'est-à-dire pénétrer par une face et ressortir par l'autre).

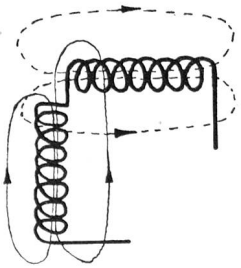

Fig. 79

Déplaçons l'une des bobines encore de 90°. Que se passe-t-il? Les lignes de force passeront bien cette fois axialement dans les deux bobines, mais dans chacune d'elles elles passeront en sens contraire.

En d'autres termes, les flux tendent à s'annuler (fig. 80).

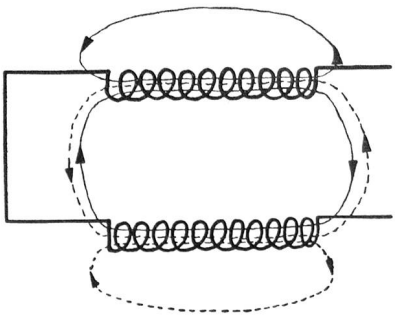

Fig. 80

Il s'ensuit un caractère nouveau «négatif» de l'induction mutuelle, et la formule devient:

$$L\,tot = L_1 + L_2 - 2\,m$$

Si l'on rapproche l'ensemble des possibilités vues plus haut, on voit que trois cas spécifiques déterminent l'induction mutuelle des bobines.

Cas 1:
Bobines en série $L\,tot = L_1 + L_2 + 2\,m$ (fig.77)

Cas 2:
Bobines décalées de 90° $L\,tot = L_1 + L_2$ (fig.79)

Cas 3:
Bobines décalées de 180° $L\,tot = L_1 + L_2 - 2\,m$ (fig.80)

Cas limite:
Bobines l'une dans l'autre $L\,tot = L_1 + L_2 + 2\,m$ (fig.78)

Nous voyons donc que si nous construisons un système qui permette de faire varier la position d'une self (bobine) par rapport à l'autre, nous obtiendrons un ensemble dont la self-induction (L) variera en fonction de cette position. Un tel appareil se nomme: variomètre (fig. 81). Ce genre d'appareil est très utilisé en radio et spécialement à l'émission.

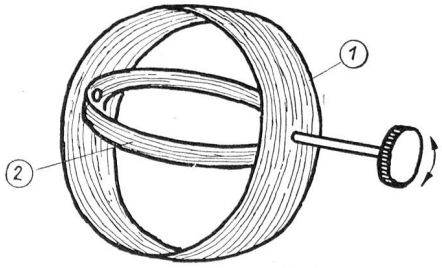

Fig. 81 1. Bobine 1 (fixe)
2. Bobine 2 (mobile)

Ce chapitre, le dernier de l'électromagnétisme, peut à nouveau sembler fort ardu et compliqué, aussi allons-nous chercher à trouver un exemple simple pouvant le faire un peu mieux comprendre.

Jean et Charles sont d'excellents élèves, studieux et travailleurs tous les deux; ils sont à tour de rôle tantôt

premier ou second de la classe. Bons amis, ils travaillent ensemble, l'émulation mutuelle aidant, chacun profite des connaissances de l'autre et y ajoute ses connaissances personnelles. Ils sont comparables à une induction mutuelle positive ($L_1 + L_2 + 2$ m) (fig. 82).

Charles, fatigué ou malade, ne travaille plus aussi bien, il s'est «éloigné» (par exemple de 90°) de la qualité de bon élève. Jean n'a plus aucune raison de travailler encore mieux que Charles pour le dépasser. Il continue son travail de bon élève studieux. L'émulation mutuelle a disparu ($L_1 + L_2$) (fig. 83).

Charles, aigri par sa maladie, ne veut plus travailler; il a «renversé» ses qualités (par exemple de 180°), il devient un élève médiocre. Jean, qui n'a plus de rival, se laisse aussi aller, car même un travail moindre le garde à la tête de sa classe. L'émulation mutuelle devient négative ($L_1 + L_2 - 2$ m) (fig. 84).

Remplaçons, dans le texte démonstratif ci-dessus, «émulation» par induction, et le problème de l'induction deviendra — peut-être — un peu plus compréhensible.

D'ailleurs, regardons la tête de nos deux garnements pendant les trois périodes:

Fig. 82

Fig. 83

Fig. 84

Connaissance des appareils

La centrale de pionnier mod. 37

(Pi. Z.)

Dans les articles précédents, nous avons décrit la centrale à boîtes de commutation mod. 38 (B. C. mod. 38). Nous avons vu que la boîte de commutation est un élément de centrale et qu'en reliant plusieurs boîtes de commutation ensemble nous obtenions une centrale. On sait aussi que dès que le nombre des boîtes de commutation dépasse 8 la centrale à boîtes de commutation sera avantageusement remplacée par une centrale de pionnier. Voyons donc la centrale de pionnier.

Engagement

La centrale de pionnier (Pi.Z.) sera engagée dès que le nombre des abonnés arrivant à la centrale dépassera le nombre de 8 abonnés.

Description générale

La centrale de pionnier est une centrale pour 10 abonnés (10 lignes), qui peut éventuellement être agrandie au moyen de boîtes de commutation supplémentaires. Dans de dernier cas il est cependant à remarquer que les boîtes de commutation supplémentaires reliées à la centrale nous donnent la possibilité d'avoir plus d'abonnés reliés à la centrale mais pas plus de communications. Car, en utilisant des boîtes de commutation supplémentaires nous avons augmenté le nombre de lignes mais pas le nombre de paires de fiches.

Equipement:

1. 1 centrale à 10 abonnés, se composant de 5 paires de fiches et de tous les organes auxiliaires.
2. 1 garniture de conversation (microphone et écouteur).
3. 1 sonnerie d'alarme avec câble.
4. 1 planchette de fil de terre.
5. 1 tournevis.
6. 1 boîte de batteries.

Les différents objets énumérés sous 2—5 se trouvent placés dans un casier derrière la centrale.

Sur la partie frontale de la centrale nous avons:

1. Les organes de lignes

a) 10 plaquettes d'inscription.
b) 10 volets d'appel.
c) 10 clefs de remise à normal.
d) 10 jacks de réponse.
e) 5 jacks de service.
f) 5 jacks pour communication collective

Description des organes de lignes

a) **Les plaquettes de désignation ou d'inscription.** Les plaquettes sont au point de vue de leur emploi exactement les mêmes que celles de la centrale à boîtes de commutation.

b) **Les volets d'appel** et c) **les clefs de remise à normal.** Les volets d'appel tombent lors d'un appel d'un abonné au moyen du «Summer» ou de l'inducteur. Lors de l'introduction d'une fiche dans le jack de réponse, le volet d'appel remonte automatiquement. On peut aussi remonter le volet d'appel au moyen de la clef de remise à normal.

d) **Le jack de réponse.** Le jack de réponse est relié par ses deux contacts principaux aux bornes extérieures La+ Lb/E. Le contact intérieur est relié au redresseur.

Lors de l'introduction d'une fiche dans l'un des 10 jacks de réponse, la garniture de conversation est reliée aux bornes La et Lb/E et par là même avec l'abonné appelant.

e) **Les jacks de service.** Le jack de service ne possède pas d'organe d'appel. il faut donc placer les appareils de service à proximité de la centrale.

f) **Les jacks collectifs.** Si une communication doit être transmise simultanément à plusieurs stations on utilisera les jacks collectifs. Tous les jacks collectifs sont parallèles.

(à suivre)