Mitteilungen SEV

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **58 (1967)**

Heft 2

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Wechselstrom-Batterien?

621.355.9.025

[Nach: A-C battery? Electronics 39(1966)14, S. 39]

Erfolgreiche Untersuchungen am «Electronics Command's power sources laboratory» in Fort Monmouth (USA) ergaben, dass Batterien gebaut werden können, die ohne nachgeschaltete Umformer direkt Wechselstrom abgeben. Ein repetitiv ablaufender chemischer Prozess ist das Arbeitsprinzip derartiger Batterien, von denen ein Prototyp von der Grösse zweier Monozellen mit einem Wirkungsgrad von 25...45 % 0,8 V und 400 mA bei einer Frequenz von 15 Hz lieferte. Der Spannungs-Zeitverlauf ist dreieckförmig und von einer Gleichstromkomponente überlagert.

Die Zelle besitzt eine Platinanode und eine Blei-Bleidioxid-Kathode, die sich beide im Elektrolyten aus Schwefelsäure mit Formaldehyd befinden. Diese Chemikalien bilden an der Anode Kohlendioxyd und Wasser, während an der Kathode Wasserstoff entsteht. Das Formaldehyd zerfällt in die beiden elektrisch aktiven Zwischensubstanzen Ameisensäure mit einem Potential von 0,6...0,9 V und Wasserstoff mit 0,1...0,3 V. Die beiden Zwischenprodukte werden an der Anode adsorbiert, wobei der aktivere Wasserstoff zuerst oxydiert und einen stromstarken Impuls niedriger Spannung erzeugt. Nach Beendigung der Wasserstoffoxydation wird die Ameisensäure unter Abgabe einer höheren Spannung ebenfalls oxydiert.

Nach dem Ablauf dieser Reaktion fällt der Strom ab und das Formaldehyd wird rückgebildet, worauf der gesamte Zyklus von neuem beginnt.

Die Frequenz, mit welcher sich dieser Reaktionsverlauf wiederholt, wird vor allem vom Aufbau der Stromdichte an der Anode beeinflusst. Die Stromdichte ihrerseits ist eine Funktion der Elektroden-Aktivität und -Oberfläche. Im allgemeinen gilt also, dass die Frequenz mit wachsender Elektrodenfläche ansteigt, wobei 50 Hz nicht als obere Grenze angesehen wird.

M. Buser

Automatische Wähleinrichtung für Telephonnummern

621.395.636

[Nach *H. Ekström* und *P. Nylén:* Magicall — Automatische Wähleinrichtung. Ericsson Review 43(1966)2, S. 49...55]

Von einer amerikanischen Firma wurde die automatische Wähleinrichtung Magicall entwickelt, die an jeden normalen Telephonapparat angeschlossen werden kann. Die Gesprächsverbindung zu einem der Teilnehmer, dessen Nummer gespeichert ist, wird aufgebaut, ohne dass der Nummernschalter benützt werden muss.

Die Rufnummern werden auf einem Magnetband gespeichert, das sich in einer austauschbaren Kassette befindet. Die Standardkassette fasst 400, eine Sonderausführung 1000 Nummern. Auf der einen Seite des Bandes befindet sich das Teilnehmerverzeichnis, das durch ein Fenster abgelesen werden kann. Der gewünschte Teilnehmer wird durch Schnellumspulen des Bandes gesucht. Erscheint der Name im Fenster, so wird der Hörer abgehoben, auf den Summton gewartet und anschliessend die Call-Taste gedrückt. Ein von einem Synchronmotor angetriebener Magnetkopf bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit quer über das Band und tastet die Nummernschalterimpulse vom Band ab und sendet sie mit einer Frequenz von 10 Impulsen pro Sekunde. Jede Nummer kann einzeln gelöscht und durch eine andere ersetzt werden.

Die automatische Wähleinrichtung bietet besonders Vorteile für Personen, die sehr oft die gleichen Nummern wählen müssen. Die Wahlimpulse werden so schnell ausgesandt, wie es die Amtsausrüstungen erlauben. Die Verbindung kommt daher schneller zustande, als wenn der Teilnehmer die Nummer selbst mit der Nummernscheibe wählt. Wahlirrtümer sind ausgeschlossen, deshalb gibt es keine Fehlverbindungen. Magicall kann die längsten Nummernkombinationen, die im internationalen Verkehr vorkommen, speichern. Von Interesse für die Telephonverwaltungen ist der schnellere Gesprächsaufbau und die verminderte Anzahl von Fehlanrufen. Dadurch steigt das Verkehrsabwicklungsvermögen des Netzes.

Der Apparat ist schaltungstechnisch so ausgeführt, dass er bei Störung in irgendeinem Kreise automatisch abschaltet, so dass keine falschen Nummern gesendet werden können. *H. von Ow*

Das Projekt Early Bird: Planung und Betriebserfahrungen

621.396.946 : 629.783

[Nach *M. J. Votaw:* The Early Bird Projekt. IEEE Transactions on Communication Technology, COM-14(1966)4, S. 507...511]

Der Zweck des Satelliten «Early Bird» ist die Herstellung einer grossen Zahl von Telephonkanälen zwischen Europa und Nordamerika. Das Entwicklungsprogramm begann im November 1963. Als Grundlage dienten die Betriebserfahrungen mit dem Satelliten «Syncom II». Dieser bewies, dass die Herstellung einer synchronen Umlaufbahn und eine zuverlässige Mikrowellenverbindung möglich sind.

Die amerikanische Station ist die umgebaute Telstar-Endstation in Andover. Sie wurde für 240 Telephonkanäle ausgebaut. In Europa vermitteln 4 Stationen den Betrieb mit Early Bird: Goonhilly Downs (England), Pleumeur Bodou (Frankreich), Raistings (Deutschland), Fucino (Italien). Im Aufbau und Kapazität entsprechen sie (ausser Fucino) ungefähr der amerikanischen Gegenstation. Die europäischen Stationen sind miteinander durch Kabelleitungen verbunden, so dass jede den gesamten Verkehr übernehmen kann. Eine Station ist normalerweise Arbeitsstation, eine zweite ist in Reservebereitschaft und die andern sind für Unterhaltsarbeiten frei. Die Pflichtablösung erfolgt nach einem festgesetzten Plan.

Der Satellit ist spinstabilisiert. Er hat die Form eines Zylinders von 72 cm Durchmesser. Das Gewicht beträgt 39 kg. Die Energie stammt von Sonnenzellen (40 W bei voller Beleuchtung); sie wird in Batterien von 36 Wh Kapazität gespeichert. Der Satellit enthält 2 Empfänger und 2 Frequenzkonverter für die West-Ost- bzw. die Ost-West-Verbindung. Empfangsfrequenzen sind 6,390 bzw. 6,301 GHz, Sendefrequenzen 4,091 bzw. 4.161 GHz. Die Bandbreite beträgt 25 MHz. Die Ausgänge der Konverter gehen auf eine gemeinsame Wanderwellenröhre, welche die Antenne speist. Ein Telemetriesystem gestattet, das Funktionieren der einzelnen Teile zu überwachen. Der Satellit enthält zwei unabhängige Wasserstoffsuperoxyd-Drucksysteme für Lagekorrekturen.

Der Start erfolgte am 6. April 1965, 23.47 GMT. 3 Tage und 2 Stunden später, nach komplizierten Korrekturmanövern, befand sich der Satellit auf synchroner Umlaufbahn in der gewünschten Position. Es folgten Feinkorrekturen, um die Drift zu verkleinern. Erst 7 Monate später mussten dann wieder kleine Lagekorrekturen vorgenommen werden. Der Test der Mikrowellenverbindungen ergab, dass die geplanten Eigenschaften realisiert waren. In einer Testserie wurden alle Stationen auf optimale Arbeitsparameter eingestellt.

Der kommerzielle Betrieb wurde am 28. Juni 1965 aufgenommen. Momentan sind 70 Telephon- und 22 Fernschreibkanäle im Gebrauch. Der Geräuschabstand ist bis zu 6 dB besser als bei anderen Systemen. Ein ungelöstes Problem ist die Zeitverzögerung durch die grosse Distanz. Zwischen den beiden Erdstationen via Early Bird beträgt die Verzögerung 260 ms. Im Landesnetz kommen je noch max. 30 ms dazu, so dass im ungünstigsten Fall mit 320 ms Verzögerung gerechnet werden muss. Sowohl in Europa wie in USA werden zurzeit Versuche durch Rückfragen durchgeführt, um herauszufinden, ob diese Verzögerung für die Telephonbenützer noch annehmbar ist. Aufgrund dieser Versuche wird man dann entscheiden, ob man für ein weltweites Verbindungssystem Synchronsatelliten oder Satelliten in kleineren Höhen (mit kleiner Verzögerung) verwenden wird. *H. von Ow*

Fortsetzung auf Seite 95

Suite voir page 95