Neue Bücher

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **50 (1977)**

Heft 2

PDF erstellt am: **03.06.2024**

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

Uebertragungstechniken getestet werden. Der Nachrichten-Uebertragungsteil des Satelliten wird folgende Elemente enthalten:

— einen experimentellen Fernseh-/Rundfunk-Direktübertragungsdienst sowohl für Einzelstationen als auch Gemeinschaftsanlagen;
— Einrichtungen für die Nachrichtenübertragung zwischen kleinen und mittleren Bodenstationen;
— ein Millimeterwellen-Experiment bei 20/30 GHz, bei dem einerseits Ausbreitungsprobleme und andererseits die Nachrichtenübertragungseigenschaften in diesem Frequenzbereich untersucht werden sollen.

Die Hauptmission gilt jedoch den Direkt-Fernseh- und Rundfunk-Uebertragungsdiensten, die im Frequenzbereich 14/12 GHz durchgeführt werden sollen.
Weiterführende Aktivitäten für dieses Projekt sind in drei Phasen aufgegliedert, für die auch im kommenden Jahr weitere Aufträge durch die ESA vergeben werden dürften.

Neue Bücher

EMC — Elektromagnetische Verträglichkeit

von Gerhard Breitenberger, Helmut Bürskens, Adolf Miksch, Hans Rehder, Dietmar Schein, Dieter Stoll, Horst Wegener.

Herausgegeben von Dieter Stoll.
Elitera-Verlag, Berlin, 1976.
96 Seiten, 192 Bilder, 8 Tabellen

Erstmals wird im deutschen Sprachraum versucht, das Wissenschaftsgebiet «Elektromagnetische Verträglichkeit» (Electromagnetic Compatibility, EMC), also die Lehre von den Störungen und der Störbarkeit elektrischer Systeme, Geräte und Anlagen, geschlossen darzustellen. Kapitel 1 beschreibt ein Grundmodell, das aus Störquelle, Störsenke und Kopplungsraum besteht. Kapitel 2 detailliert dieses Modell für die Sonderfälle: galvanische, kapazitive, induktive sowie Wellen- und Strahlungsbeeinflussung. Berechnungsmethoden für Störbeeinflussung werden abgeleitet, wobei weitgehend von Diagrammen Gebrauch gemacht wird, die die Rechenarbeit vereinfachen.

Kapitel 3 (Störempfindlichkeit und Störfestigkeit), in dem auf Daten für die Auslegung störsicherer Systeme eingegangen wird, bringt eine nützliche Zusammenstellung der statischen und dynamischen Störabstände handelsüblicher Digitalschaltkreise. Kapitel 4 behandelt die Besonderheiten der EMC-Messtechnik. Schwer zugängliche Veröffentlichungen und Konferenzberichte sind mit eingearbeitet, so z. B. die neue Dvoraksche Methode zur Bestimmung der Feldstörempfindlichkeit von Fernsehempfängern.
Die Kapitel 5 (Massnahme an Störquellen), 6 (Massnahmen zur Verringerung der Kopplung) und 7 (Massnahmen am elektronischen System) zeigen, was der Ingenieur in störkritischen Fällen tun kann, um zu zuverlässig arbeitenden Systemen zu kommen. In einem beigelegten Arbeitsblatt werden 19 Entstörschaltungen für mechanische und elektronische Schaltkontakte mit Bemessungsanweisungen angegeben, wobei die Zeitverläufe der Spannungen und Ströme durch Gleichungen und Oszillogramme beschrieben werden. Vor- und Nachteile der einzelnen Schaltungen sowie ihre Anwendungsmöglichkeiten sind aufgeführt.
Kapitel 8 zeigt, wie man mit EMC-Plänen in der Projektierungsphase Störbeeinträchtigungen begegnen kann. Besonders Beachtung wird dabei der rechnerunterstützten Entwicklung geschenkt. Ein Zahlenbeispiel aus der Computerentwicklung veranschaulicht das empfohlene Vorgehen.
Das Buch ist bestimmt für Entwicklungsingenieure der Hochfrequenz- und Digitaltechnik, des Messgerätebaus, der Telemetrie, der Prozessgrössenerfassung in der chemischen Industrie, der elektrischen Schiffsausrüstungen, der elektronischen Regelungs- und Steuerungstechnik, ebenso für Konstrukteure und Wartungsingenieure derartiger Systeme. Für Lehrende und Lernende an Universitäten und Hochschulen ist diese Arbeitsunterlage sicher ebenso wertvoll wie für Wissenschaftler vieler Disziplinen, die massgeschneiderte elektronische Schaltungen und Geräte mit hoher Störsicherheit für Forschungsaufgaben entwerfen müssen.
Die Autoren schreiben aus der Erfahrung langjähriger Industriepraxis als Mitglieder eines von AEG-Telefunken ins Leben gerufenen EMC-Arbeitskreises, in dem die EMC-Probleme des Konzerns behandelt wurden. Der Herausgeber lehrt heute an der Fachhochschule Konstanz digitale und hochfrequente Nachrichtentechnik.

Bitte notieren:

ECHO 77

Gesamtschweizerische Uebung
ECHO 77
am 10./11. September 1977

Nachrichtentechnik

Kompaktes 35-GHz-Dopplerradar: Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Ein neues Kleinradargerät wurde von AEG-Telefunken auf der Hannover-Messe 1976 vorgestellt. Auf Grund seiner geringen Abmessungen von 60 x 110 x 225 mm und seinem Gewicht von knapp 1,5 kg (einschliesslich Batterien für vier Betriebsstunden) eröffnen sich für das 35-GHz-Dopplerradar zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in Verkehr, Industrie und Wissenschaft. Die hohe Sendefrequenz ermöglicht bei wechselspannungsgekoppelter Signalverarbeitung die Messung von Bewegungsgeschwindigkeiten von 0,2 km/h bis vorläufig 500 km/h. Ausserdem ergeben sich Vorteile bei der Messung an kleinen Objekten.

Geräteaufbau

Das 35 - GHz-Dopplerradar arbeitet mit einer Betriebsspannung von 12 V. Ein Gunn-Oszillator gibt eine Leistung zwischen 5 mW und 100 mW, je nach Anwendung, bei einer Frequenzstabilität von 3.10-5/°C ab. Er kann mechanisch um ± 500 MHz abgestimmt werden. Eine Entkopplung von zirka 20 dB zum Empfänger wird durch einen Zirkulator erreicht. Die von der Antenne abgestrahlte und an einem bewegten Objekt reflektierte Welle gelangt über die Antenne und den Zirkulator in den Mischer. Die verwendete Hornantenne hat eine horizontale und vertikale Halbwertbreite von je 9,5° (Gewinn = 25 dB). Damit wird in 10 m Entfernung ein Blickfeld von 1,5 m Breite erfasst. Der Mischverlust beträgt 7,5 dB.
Das NF-Sgnal wird verstärkt, begrenzt und einem Zähler zugeführt. Für den Betrieb des Zählers sind verschiedene Funktionsweisen wählbar. So kann die Dopplerfrequenz in Hz, oder kHz angezeigt werden. Auch die direkte Anzeige der Geschwindigkeit in km/h unter den Aspektwinkeln von 0, 10 und 30° ist möglich. In einer weiteren Ausbaustufe können Reflexionsobjekte gezählt werden, Strecken gemessen und Beschleunigungen ermittelt werden. Die eingebauten mm-Wellenkomponenten sind schockfest und mikrophoniefrei. Die grösste Reichweite des vorliegenden Gerätes beträgt, je nach Reflexionsquerschnitt zwischen 5 m und 100 m.

Anwendungsbeispiele

Im Strassenverkehr ist die Geschwindigkeit der Fahrzeuge ein wichtiger Hinweis auf die Verkehrsdichte. Durch die Verwendung des 35-GHz-Dopplerradars kann daher u. a. eine verkehrsgerechtere Intervallsteuerung von Ampelanlagen und eine frühere Stauwarnung erreicht werden.
Neben zahlreichen Vorteilen für die Ueberwachung und Steuerung des Schienenverkehrs ergeben sich auch in der Schiffahrt interessante Möglichkeiten. Durch an Bug