



Πτυχιακή Εργασία

Αρχές Δορυφορικών
Επικοινωνιών και
διαμοιρασμός σήματος σε
καταναλωτές

Αρματάς Γεώργιος – ΑΜ: 50102382

Αρχές Δορυφορικών Επικοινωνιών και διαμοιρασμός σήματος σε καταναλωτές

Περίληψη

Στην εργασία που παρατίθεται θα εξεταστούν και αποτυπωθούν οι βασικές αρχές δορυφορικών επικοινωνιών, οι τρόποι και η εν γένει διαδικασία μετάδοσης και λήψης σημάτων.

Η βασική δομή της εργασίας αναλύει την λειτουργία των δορυφορικών επικοινωνιών, τα είδη των δορυφόρων και τις λειτουργίες τους. Επίσης αναλύονται και όλα τα φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά των δορυφόρων και πως αυτά επηρεάζουν την λήψη και μετάδοση δεδομένων. Εκτός αυτών θα περιγραφούν τα μέρη του δορυφόρου αλλά και των επιγείων σταθμών και πως αυτά αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους.

Κατόπιν της ανάλυσης των παραπάνω, ακολουθεί περιγραφή των τρόπων βελτιστοποίησης μετάδοσης και λήψης αλλά και πραγματικά σενάρια και Case Studies με εφαρμογή σε καθημερινές ή επαγγελματικές λειτουργίες. Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην υλοποίηση του κατάλληλου του διαμοιρασμού των σημάτων ώστε να υπάρχει το βέλτιστο αποτέλεσμα

Η εργασία αυτή περιγράφει τελικά το θεωρητικό μέρος μετάδοσης και λήψης πληροφοριών, αλλά έμπρακτα έχει υλοποιηθεί σε λειτουργικές εγκαταστάσεις που διαχειρίζονται προβολές σε πάνω από 80,000 Οθόνες.

Abstract

This essay is mainly presenting the basic principles in Satellite Communication, analyzing the way of Transmitting and Receiving information through signals

The basic structure of the essay breaks down the operation of Satellite Communication, the types of Satellites and working principles. Also considers and simplifies all physical and technical specifications and how these are affecting the general operation. Apart of these, all parts of Satellites will be analyzed but also analyses the Terrestrial Ground Stations and the integration between them

In the second part of the essay are described the ways of best practice for Transmitting and Receiving but also real Case Scenarios with implementation in everyday consumer and professional operations. Special attention and reference will be given in utilizing of proper connecting and splitting information thus resulting in benefiting results.

Finally, this essay is describing the theory in Receiving and Transmitting information but supports all claims by already working in fully operational installation for more than 80,000 Displays

Περιεχόμενα

Αρχές Δορυφορικών Επικοινωνιών και διαμοιρασμός σήματος σε καταναλωτές	2
Περίληψη	2
Abstract	3
Περιεχόμενα	4
Κεφάλαιο 1 Ορισμοί	5
Κεφάλαιο 2 - Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα	6
Uplink	7
Downlink	9
Κεφάλαιο 3 - Είδη Δορυφόρων (Φυσικοί vs Τεχνητοί)	10
Α. Φυσικοί Δορυφόροι	10
Β. Τεχνητοί Δορυφόροι	11
Κεφάλαιο 4 - Φυσικά Χαρακτηριστικά	12
Μέρη Δορυφόρου	12
Τροχιές Δορυφόρων	13
Βαρύτητα και Ταχύτητα	13
Πως μπαίνει ένας δορυφόρος σε τροχιά	17
Κεφάλαιο 5 – Μετάδοση και άλλα Χαρακτηριστικά	18
Αναμεταδότες	18
Propagation Delay	19
Frame Start Delay	20
Κεφάλαιο 6 - Αποτύπωμα Δορυφόρου	21
Κεφάλαιο 7 - Χαρακτηριστικά Συστημάτων λήψης	22
Case Study	26
Λύση 1	27
Λύση 2	28
Διαμοιρασμός Σημάτων	30
Συμπεράσματα	35
Βιβλιογραφία	36
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	37