

Πρόλογος στη Δεύτερη Έκδοση

Από τη δημοσίευση της πρώτης έκδοσης του παρόντος βιβλίου το 1999 πολλά έχουν αλλάξει στον ασύρματο κόσμο. Τα κυβελωτά συστήματα τρίτης γενιάς που βασίζονται σε ευρείας ζώνης CDMA έχουν αναπτυχθεί ευρέως και επιτρέπουν την πρόσβαση σε εφαρμογές υψηλού ρυθμού, όπως οι κλήσεις βίντεο και η συνεχής ροή μουσικής. Τα συστήματα ασύρματων τοπικών δικτύων (wireless LAN systems), που βασίζονται κυρίως σε πρωτόκολλα Wi-Fi και που χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο τα συστήματα κεραιών MIMO, έχουν επιτρέψει την πρόσβαση σε πολύ υψηλές ταχύτητες δεδομένων, ιδιαίτερα σε εσωτερικά περιβάλλοντα, καθώς επίσης όλο και περισσότερο σε αστικές περιοχές. Ως συνέπεια της δημιουργίας της οικογένειας προτύπων WiMAX, έχει αναζωπυρωθεί το ενδιαφέρον για τη σταθερή ασύρματη πρόσβαση για την παροχή ευρυζωνικών υπηρεσιών σε ευρύ πεδίο. Η ευρυστοιχία είναι η διανομή διευρυμένου αριθμού καναλιών, πλούτου περιεχομένου και διαδραστικότητας μέσω της ψηφιοποίησης τόσο του βίντεο όσο και του ήχου. Ο ρυθμός των αλλαγών έχει αυξηθεί ως αποτέλεσμα παραγόντων όπως η αύξηση απορρύθμισης του ραδιοφάσματος, οι νέες τεχνολογίες όπως η ραδιοεπικοινωνία μέσω λογισμικού (software radio) και η μεγαλύτερη σύγκλιση σταθερών και κινητών υπηρεσιών μέσω πολυτροπικών (multimodal) συσκευών για ταυτόχρονη χρήση πληροφορικής και επικοινωνιών.

Παρά τις αλλαγές αυτές, η θεμελιώδης σημασία των κεραιών και της διάδοσης παραμένει αμείωτη. Όλα τα ασύρματα συστήματα υπόκεινται σε μεταβολές που επιβάλλονται από τον ασύρματο δίαυλο, και μια καλή κατανόηση αυτών των μεταβολών είναι απαραίτητη προκειμένου να απαντηθούν βασικά ερωτήματα, όπως «Μέχρι πού φτάνει;», «Πόσο γρήγορα μπορώ να εκπέμψω δεδομένα;» και «Πόσους χρήστες μπορώ να υποστηρίξω;». Το βιβλίο αυτό έχει στόχο να εφοδιάσει τον αναγνώστη με τη γνώση και την κατανόηση που απαιτούνται προκειμένου να απαντηθούν τα ερωτήματα αυτά για ένα πολύ ευρύ φάσμα των ασύρματων συστημάτων.

Η πρώτη έκδοση του βιβλίου άγγιξε ένα ευρύτερο κοινό από ό,τι αρχικά αναμενόταν, καθώς χρησιμοποιήθηκε ως βασικό εισαγωγικό εγχειρίδιο από πολλούς διδάσκοντες μαθημάτων και από πολλούς που ενδιαφέρονται για τον τομέα, χωρίς να είναι επαγγελματίες εμπειρογνώμονες. Ταυτόχρονα, συγκεντρώθηκαν πολλές χρήσιμες παρατηρήσεις, οι οποίες έχουν ενσωματωθεί ως αλλαγές στην παρούσα αναθεωρημένη έκδοση. Πιο σημαντικό ακόμη, πολλοί άνθρωποι σχολίασαν ότι ο τίτλος του βιβλίου υπαινισσόταν ότι έπρεπε να δοθεί περισσότερο βάρος σε

ζητήματα που αφορούν τις κεραίες. Τα θέματα αυτά εξετάστηκαν στα Κεφάλαια 4 και 14, που είναι αφιερωμένα στις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν τη λειτουργία των κεραιών και στις εφαρμογές τους στα κινητά συστήματα. Επιπλέον, προστέθηκε το Κεφάλαιο 19, δίνοντας πρακτικές λεπτομέρειες των μεθόδων μέτρησης του διαύλου για τα κινητά συστήματα. Σε ολόκληρο το βιβλίο έγιναν βελτιώσεις και διορθώσεις προκειμένου να αντικατοπτρίζεται η τρέχουσα πρακτική και να απαντηθούν συγκεκριμένα σχόλια από τους αναγνώστες.

Πέραν των ευχαριστιών της πρώτης έκδοσης, είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων στον συν-συγγραφέα μου, Δρ. Alejandro Aragón-Zavala του Tecnológico de Monterrey, Πανεπιστημιούπολη Querétaro στο Μεξικό, ο οποίος έκανε το μεγαλύτερο μέρος της σκληρής δουλειάς των επικαιροποιήσεων, για να μπορέσει η δεύτερη αυτή έκδοση να παραχθεί σε εύλογο χρονικό πλαίσιο, παρά τις προσπάθειές μου για το αντίθετο. Ευχαριστίες οφείλονται επίσης σε πολλούς φίλους, συναδέλφους, πελάτες και προμηθευτές για τις συνεχείς πληροφορίες σχετικά με τον πραγματικό κόσμο των ασύρματων συστημάτων. Ιδιαίτερες ευχαριστίες για τη συμβολή και τα σχόλιά τους στην παρούσα έκδοση στους Tim Brown, Abdus Owadally, Dave Draffin, Steve Leach, Stavros Stavrou, Rodney Vaughan, Jørgen Bach Andersen και Constantine Balanis. Τέλος, στη Sarah Hinton του εκδοτικού οίκου Wiley για την υπομονή της πάνω και πέρα από τα όρια του καθήκοντος.

Simon R. Saunders