

Μεταβιβάσεις στο WCDMA

Μεταβιβάσεις εντός του συστήματος

1. Στην ίδια ραδιοσυχνότητα

- softer (ο MS συνδέεται ταυτόχρονα με δύο sectors του ίδιου BS)
- soft (ο MS συνδέεται ταυτόχρονα με δύο sectors διαφορετικών BSs)
- hard (ο MS συνδέεται με ένα μόνο sector κάθε φορά . Προκαλεί μικρές καθυστερήσεις)

2. Σε άλλη ραδιοσυχνότητα

- hard (ο MS συνδέεται με ένα μόνο sector κάθε φορά σε διαφορετικές όμως ραδιοσυχνότητες. Προκαλεί μικρές καθυστερήσεις)
- μεταξύ στρωμάτων κυψελών (π.χ. από μακροκυψέλες σε μικροκυψέλες)

Μεταβιβάσεις σε άλλα συστήματα π.χ.

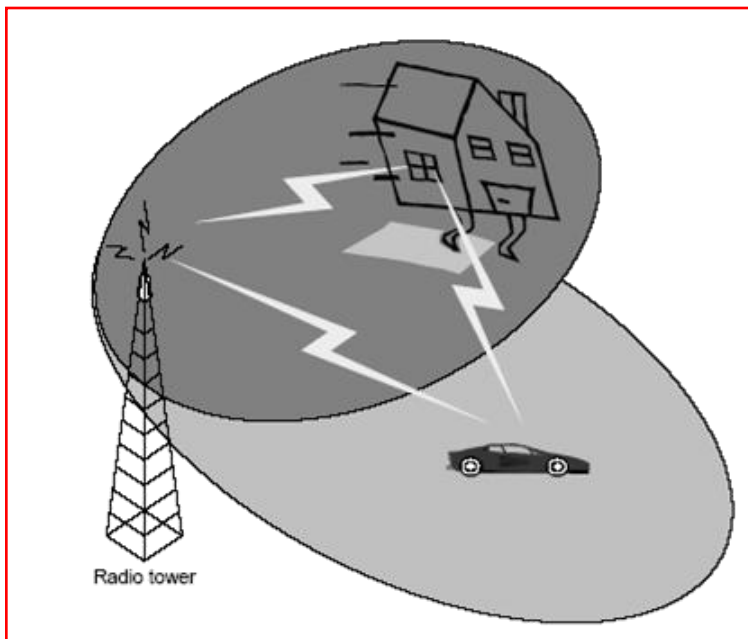
- WCDMA – GSM900/1800
- WCDMA – κάποιο άλλο σύστημα

Γενικές Παρατηρήσεις

Οι μεταβιβάσεις που λειτουργούν σαν εργαλείο μείωσης των παρεμβολών συνεισφέρουν στο να :

- αποφεύγονται καταστάσεις near-far (στις συνδέσεις μεταγωγής κυκλώματος)
- βελτιώνεται η χωρητικότητα των κυψελών (40-60%)
- παρέχεται Macro diversity Gain
 - 1-3 dB για shadow fading
 - 0,5-2 dB για fast fading

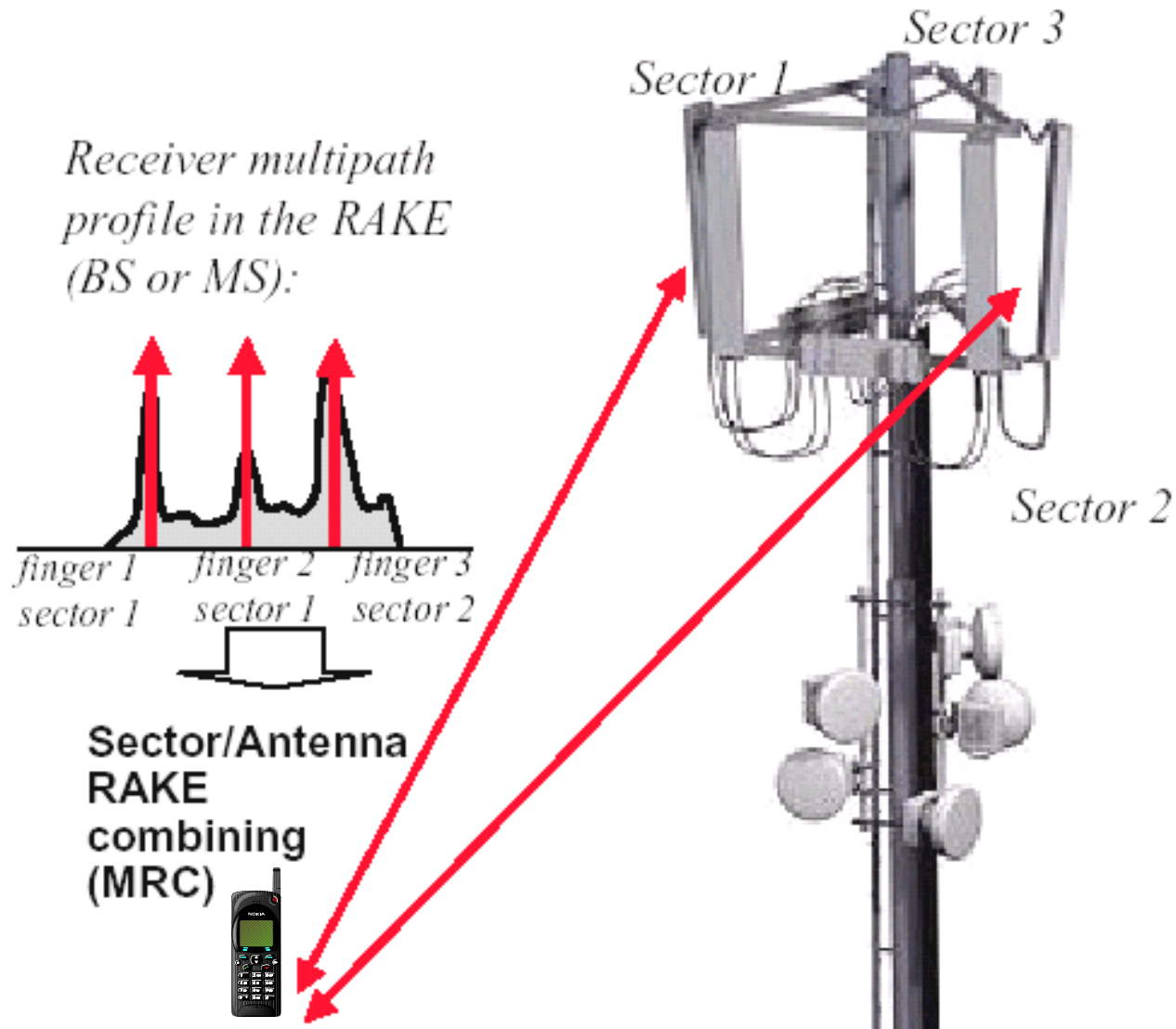
Softer handover



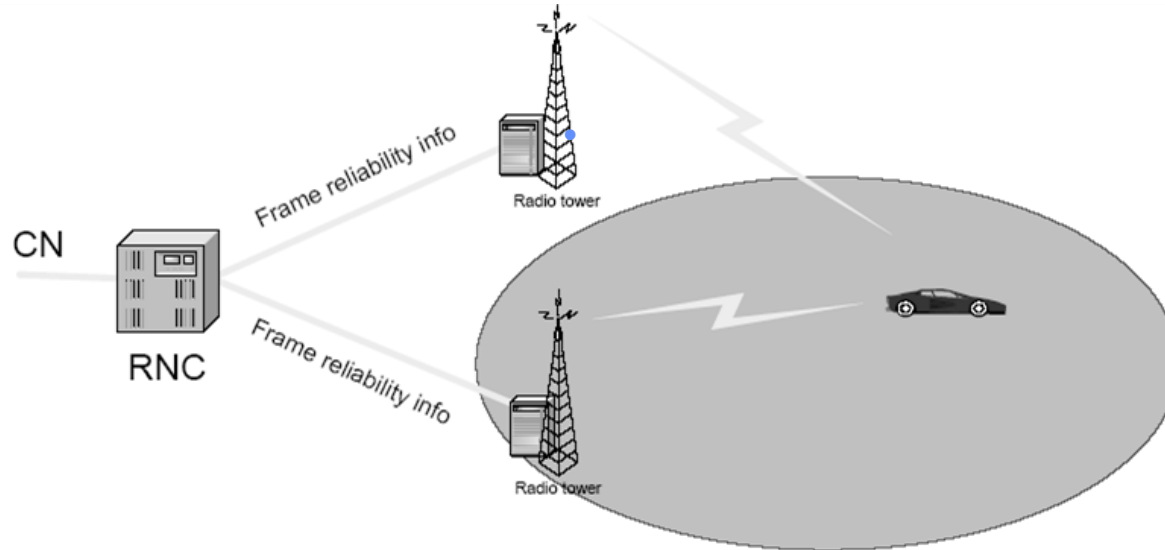
1. ο ΚΣ βρίσκεται στην επικαλυπτόμενη περιοχή δύο γειτονικών τομέων ενός ΣΒ
2. Η σύνδεση του με τον ΣΒ γίνεται με δύο ασύρματα κανάλια (ένα για κάθε τομέα)

3. Οι τομείς του ΣΒ χρησιμοποιούν διαφορετικούς κωδικούς
4. DL : Ο ΚΣ συντονίζει τα δάκτυλα RAKE* σε διαφορετικούς τομείς και συνδυάζει τις εξόδους
(Είναι ίδια διαδικασία επεξεργασίας RAKE όπως και για την περίπτωση multipath /antenna diversity. Απαιτεί όμως περισσότερα “RAKE fingers”)
5. UL : Ο ΣΒ λαμβάνει τα σήματα με διαφορετικές κεραίες και τα συνδυάζει
6. Συμβαίνει με πιθανότητα 5 - 15 %

Softer Handover



Soft handover



- ο ΚΣ συνδέεται ταυτόχρονα με περισσότερους από ένα ΣΒ.
- η πληροφορία που μεταδίδεται στην ασύρματα διεπαφή είναι ακριβώς η ίδια (πλην των TPC bits ελέγχου ισχύος).
- συμβαίνει με πιθανότητα 20-40%.
- Η διαφορική επεξεργασία σε UL και DL είναι διαφορετική και η διαφορική καθυστέρηση είναι κλάσμα της διάρκειας ενός bit

ΚΣ: στον δέκτη RAKE γίνεται συνδυασμός των σημάτων από τους διαφορετικούς ΣΒ (Maximal Ratio Combining).

ΣΒ: Γίνεται επιλογή Frame. Η θέση που γίνεται ο συνδυασμός των σημάτων εξαρτάται από την αρχιτεκτονική του δικτύου (RNC or BS). Απαιτείται επί πλέον σηματοδότηση στην διεπαφή Iub

Παράμετροι αλγορίθμου μεταβίβασης

- Άνω όριο: σε αυτήν την στάθμη το σήμα σύνδεσης βρίσκεται στο μέγιστο επιτρεπτό όριο για την αιτούμενη ποιότητα υπηρεσίας (QoS).
- Κάτω όριο: σε αυτήν την στάθμη το σήμα σύνδεσης βρίσκεται στο κατώτερο επιτρεπτό όριο για την αιτούμενη ποιότητα υπηρεσίας (QoS).
- Περιθώριο Μεταβίβασης: προκαθορισμένη παράμετρος που η αρχή της τίθεται στο σημείο που το σήμα της γειτονικής κυψέλης B αρχίζει να ξεπερνά το σήμα της εξυπηρετούσας κυψέλης A. Αφορά σε μια προκαθορισμένη τιμή για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.
- 1Ενεργό σύνολο: ένα σύνολο κυψελών (τομέων) μέσω των οποίων ο ΚΣ έχει ταυτόχρονη σύνδεση με το UTRAN
- 2Υποψήφιο σύνολο: λίστα κυψελών που δεν χρησιμοποιούνται στην σύνδεση αλλά τα E/I των καναλιών πιλότων τους είναι επαρκή για να προστεθούν στο ενεργό σύνολο (δεν χρησιμοποιούνται στο ΗΟ)
- 3Γειτονικό σύνολο: σύνολο κυψελών που παρακολουθούνται αλλά τα E/I των καναλιών πιλότων τους δεν είναι ακόμα επαρκή για να προστεθούν στο ενεργό σύνολο

Παράμετροι αλγορίθμου μεταβίβασης

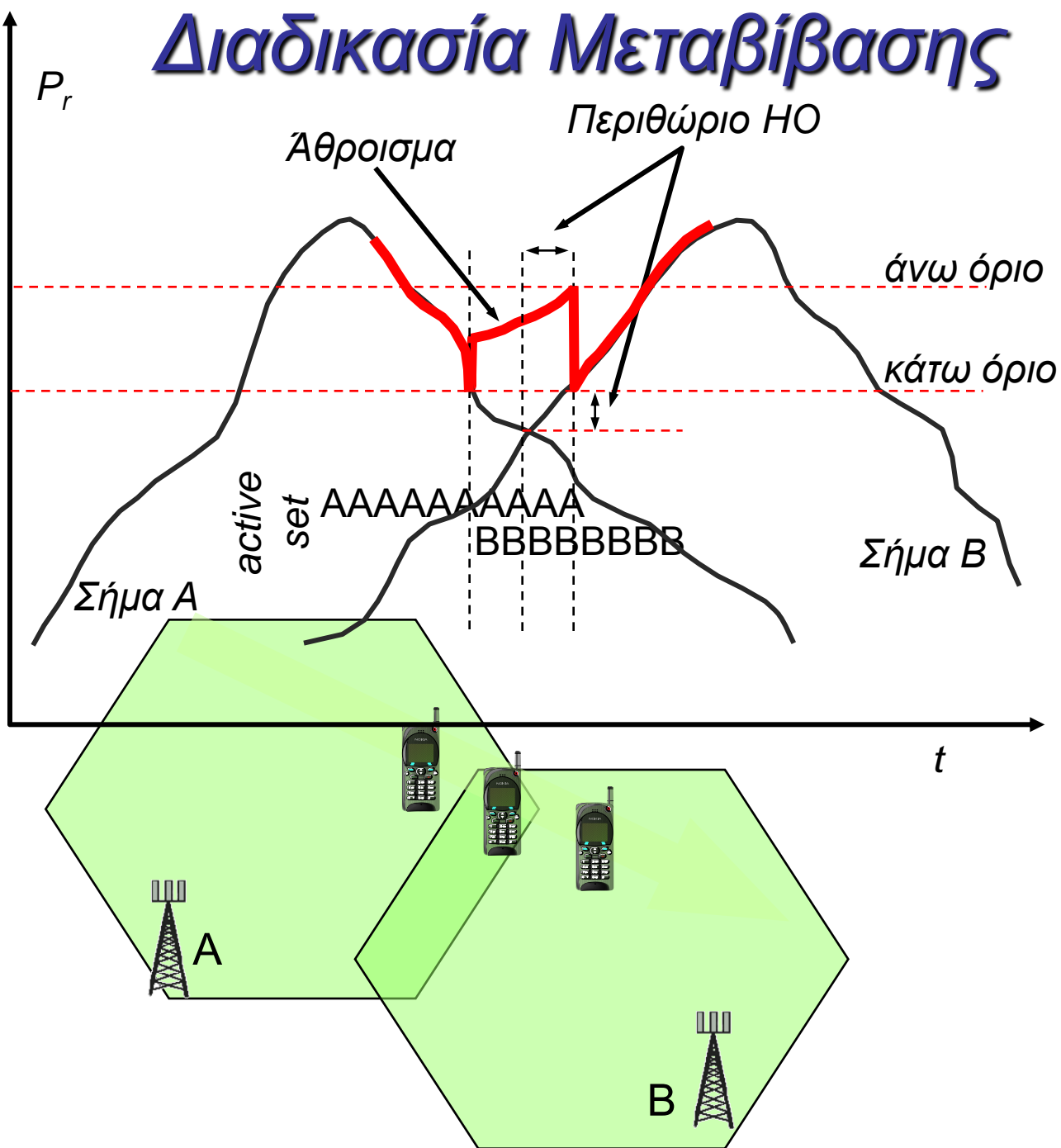
ΚΑΤΩΦΛΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

1. Άνω όριο: σε αυτήν την στάθμη το σήμα σύνδεσης βρίσκεται στο μέγιστο επιτρεπτό όριο για την αιτούμενη ποιότητα υπηρεσίας (QoS).
2. Κάτω όριο: σε αυτήν την στάθμη το σήμα σύνδεσης βρίσκεται στο κατώτερο επιτρεπτό όριο για την αιτούμενη ποιότητα υπηρεσίας.
3. Περιθώριο Μεταβίβασης: προκαθορισμένη παράμετρος που η αρχή της τίθεται στο σημείο που το σήμα της γειτονικής κυψέλης B αρχίζει να ξεπερνά το σήμα της εξυπηρετούσας κυψέλης A. Αφορά σε μια προκαθορισμένη τιμή για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.

ΛΙΣΤΕΣ ΚΥΨΕΛΩΝ

1. Ενεργό σύνολο: ένα σύνολο κυψελών (τομέων) μέσω των οποίων ο ΚΣ έχει ταυτόχρονη σύνδεση με το δίκτυο (π.χ. UTRAN)
2. Υποψήφιο σύνολο: λίστα κυψελών που δεν χρησιμοποιούνται στην σύνδεση αλλά οι στάθμες των καναλιών πιλότων τους (τα E/I) είναι επαρκή για να προστεθούν στο ενεργό σύνολο (δεν χρησιμοποιούνται στο HO)
3. Γειτονικό σύνολο: σύνολο κυψελών που παρακολουθούνται αλλά οι στάθμες των καναλιών πιλότων τους δεν είναι ακόμα επαρκείς για να προστεθούν στο ενεργό σύνολο

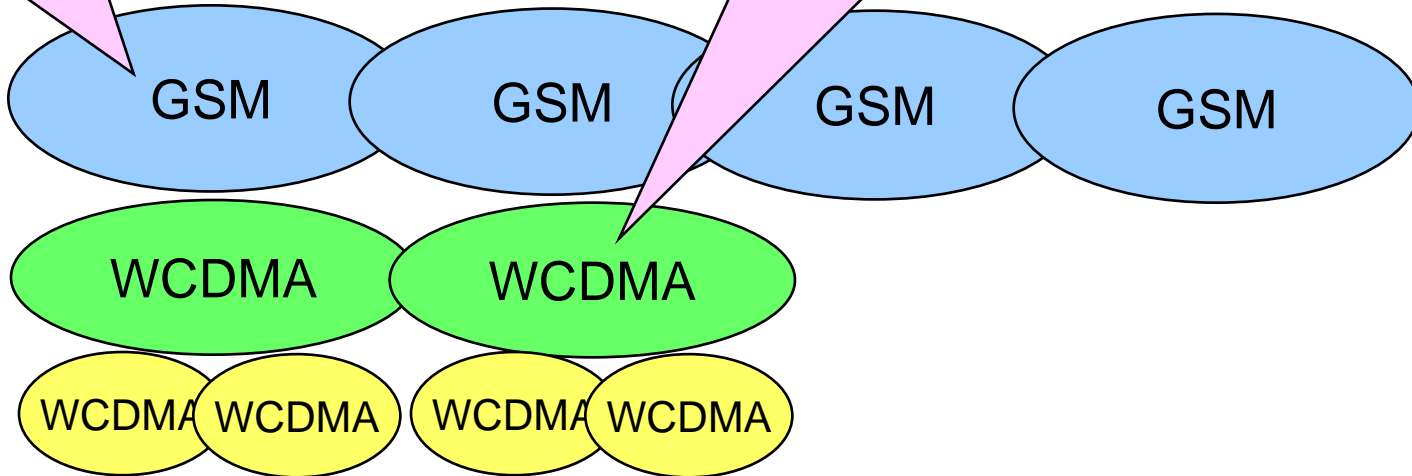
Διαδικασία Μεταβίβασης



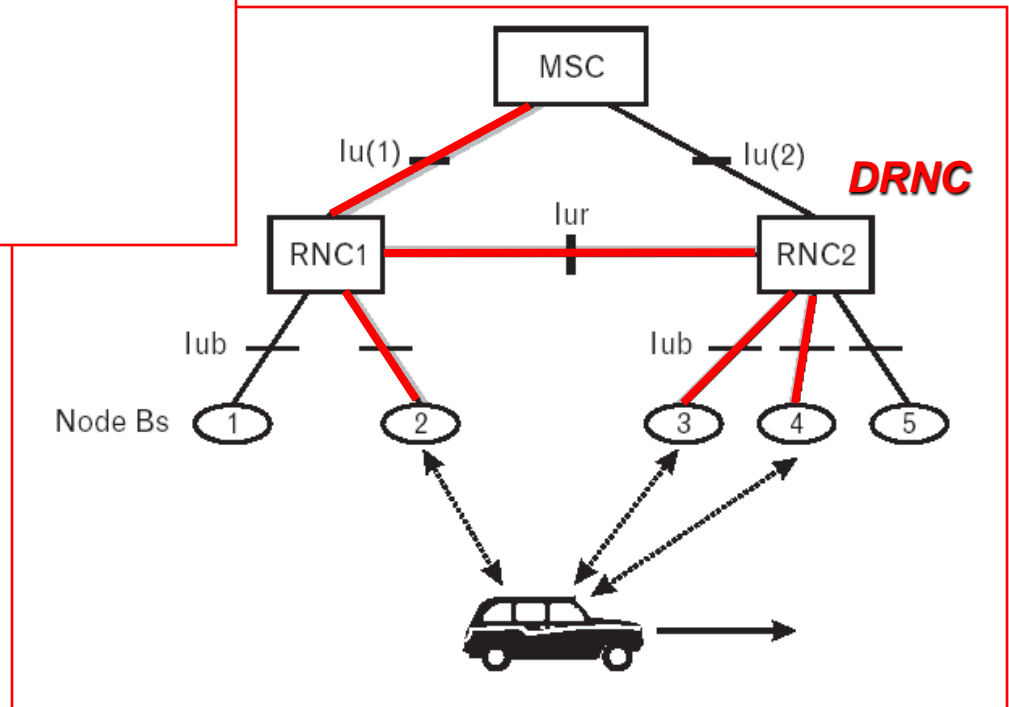
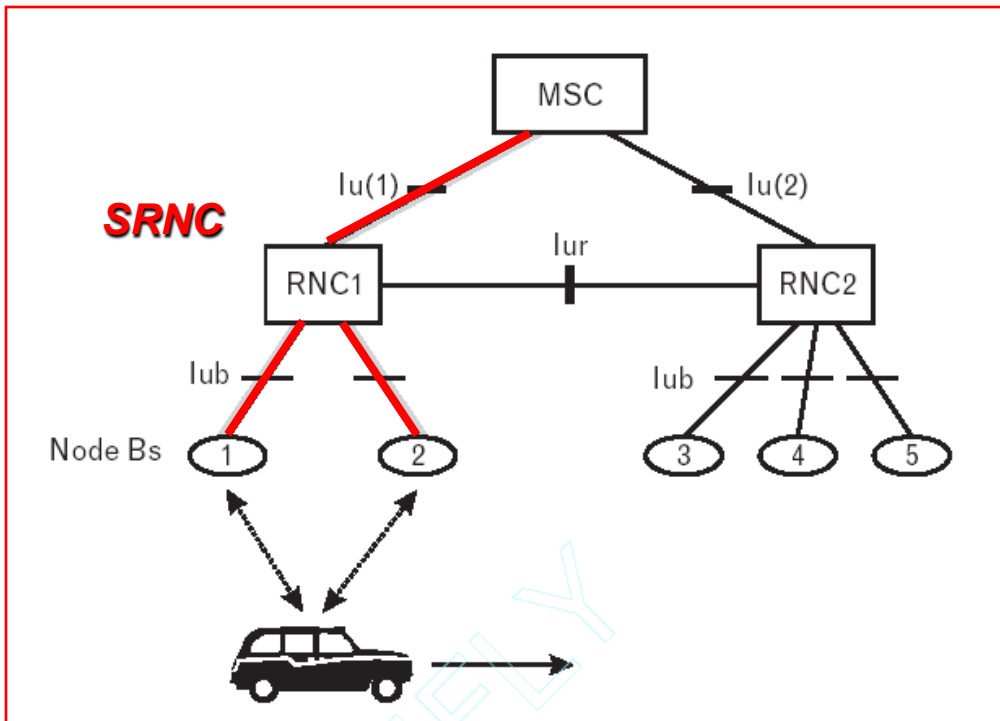
Μεταβίβαση μεταξύ Συστημάτων

ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
GSM → CDMA
Για επέκταση χωρητικότητας ή
αριστοποίηση υπηρεσιών

ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
CDMA → GSM
Για επέκταση κάλυψης



SRNC – DRNC - Relocation



Relocation

