

From Secure **e**-Computing to Trusted **u**-Computing

Dimitris Gritzalis

November 2009

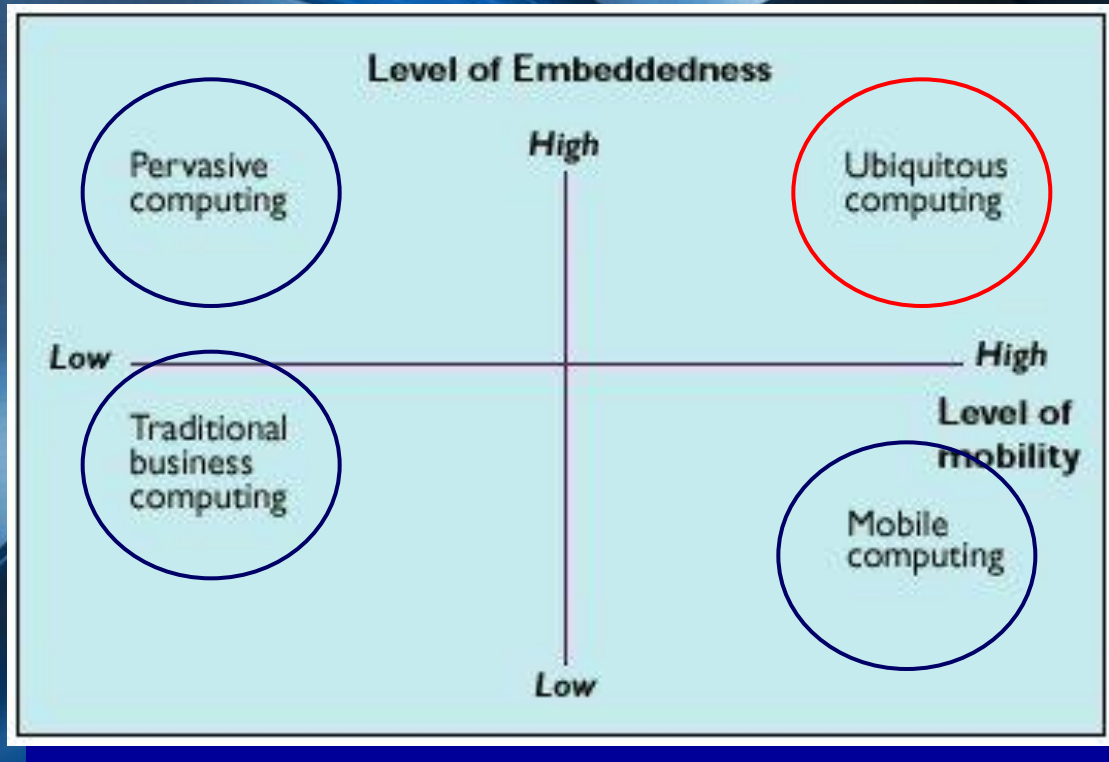
Από το
Secure e-Computing
στο
Trusted u-Computing

Καθηγητής Δημήτρης Γκρίτζαλης

(dgrit@aueb.gr, www.cis.aueb.gr)

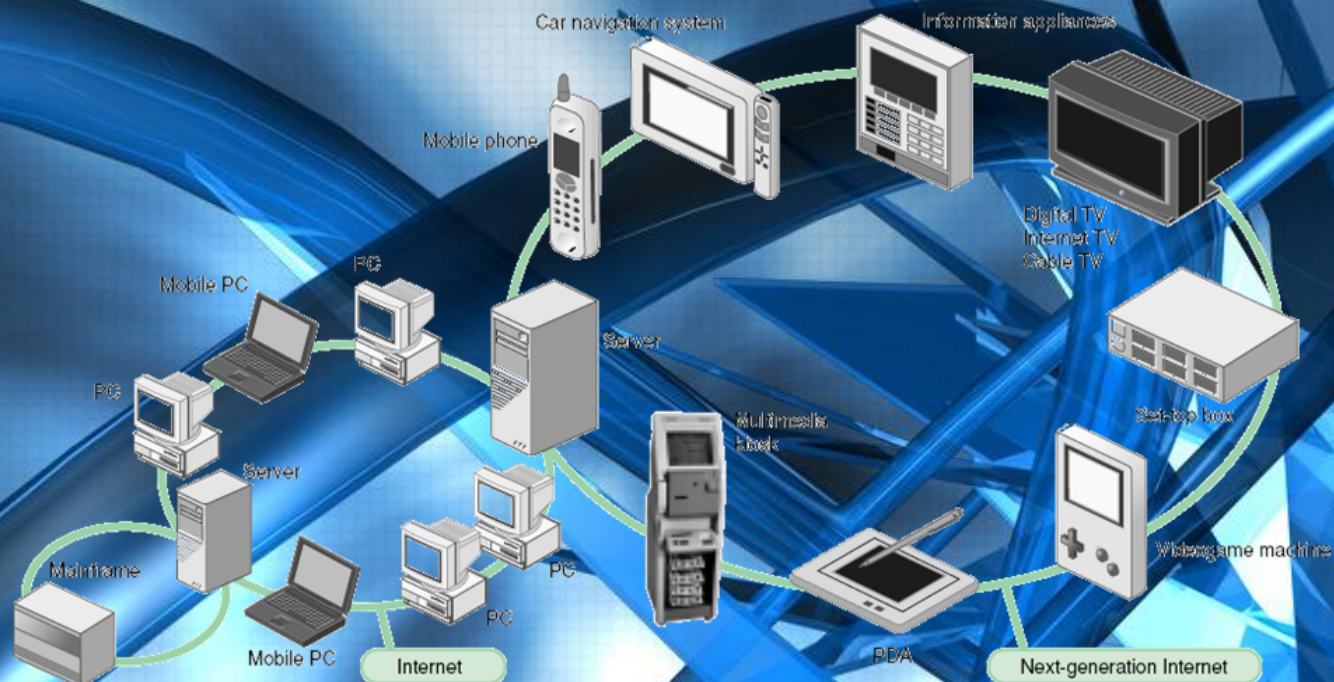
Τμήμα Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ubiquitous Computing (u-Computing)



Στην πορεία προς
το **Mobile Computing**
(Κινητό Υπολογίζειν),
το **Pervasive Computing**
(Διεισδυτικό Υπολογίζειν)
και - προοπτικά - το
Ubiquitous Computing
(Απανταχού Υπολογίζειν)

Το ζητούμενο του “u-Computing”



“Το υψηλότερο ιδανικό της συγκλονιστικής μηχανής είναι να γίνει ο υπολογιστής τόσο **συναρπαστικός**, τόσο **εκπληκτικός**, τόσο **ενδιαφέρων**, ώστε να μη θέλουμε να υπάρξουμε χωρίς αυτόν”.

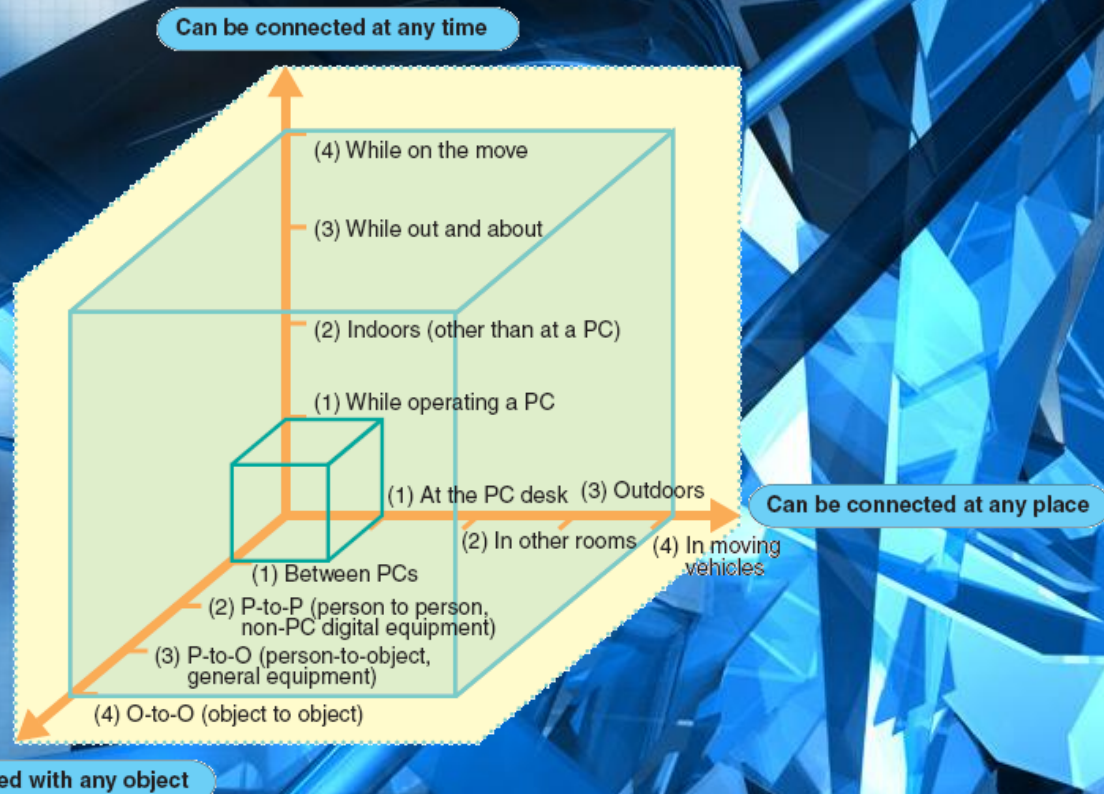
“Το υψηλότερο ιδανικό της άρατης μηχανής είναι να γίνει ο υπολογιστής τόσο **ταιριαστός**, τόσο **φυσικός**, τόσο **προφανής**, ώστε να τον αξιοποιούμε χωρίς καν να το συνειδητοποιούμε”.

Ο Wieser αποκάλυψε την ιδέα αυτή **Απανταχού Υπολογίζω (Ubiquitous Computing)**.

Οι “διαστάσεις” του u-Computing

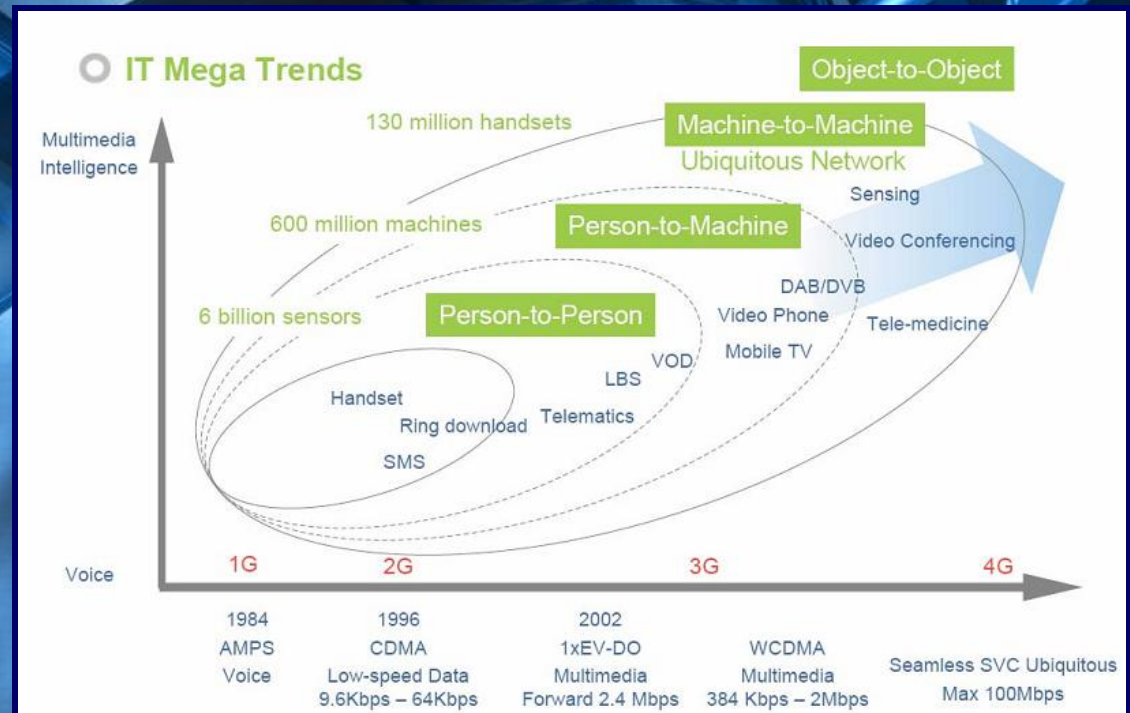
...υπονοεί ένα ενιαίο περιβάλλον υπολογιστικών συσκευών, προηγμένης δικτυακής τεχνολογίας και διεπαφών, που μπορεί να αντιλαμβάνεται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης παρουσίας και προσωπικότητας, να ικανοποιεί ανάγκες, να αντιδρά έξυπνα σε εκφράσεις επιθυμίας (λεκτικές ή κινητικές) και μπορεί να συμμετέχει ακόμα και σε ευφυή διάλογο.

...αφορά τη σύγχρονη τάση προς πολύ-άριθμες, εύκολα προσβάσιμες και συχνά αόρατες υπολογιστικές συσκευές, συχνά ασύρματες ή ενσωματωμένες στο περιβάλλον και συνδεδεμένες σε ένα δίκτυο.

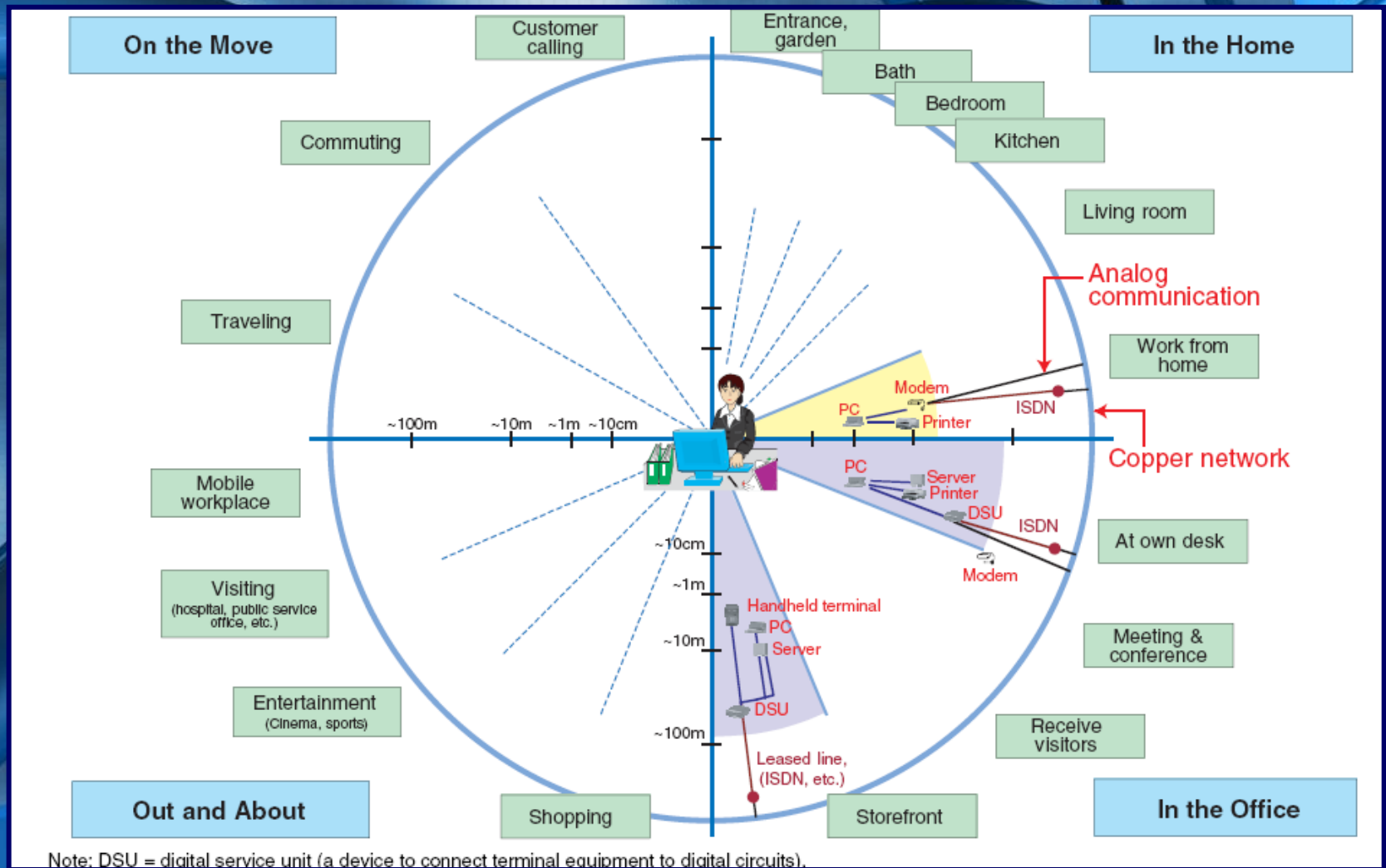


... εξασφαλίζει διασύνδεση **οπουδήποτε, οποτεδήποτε** και για **οποιοδήποτε ή ο,τιδήποτε**.

u-Computing: Seemingly & object-to-object

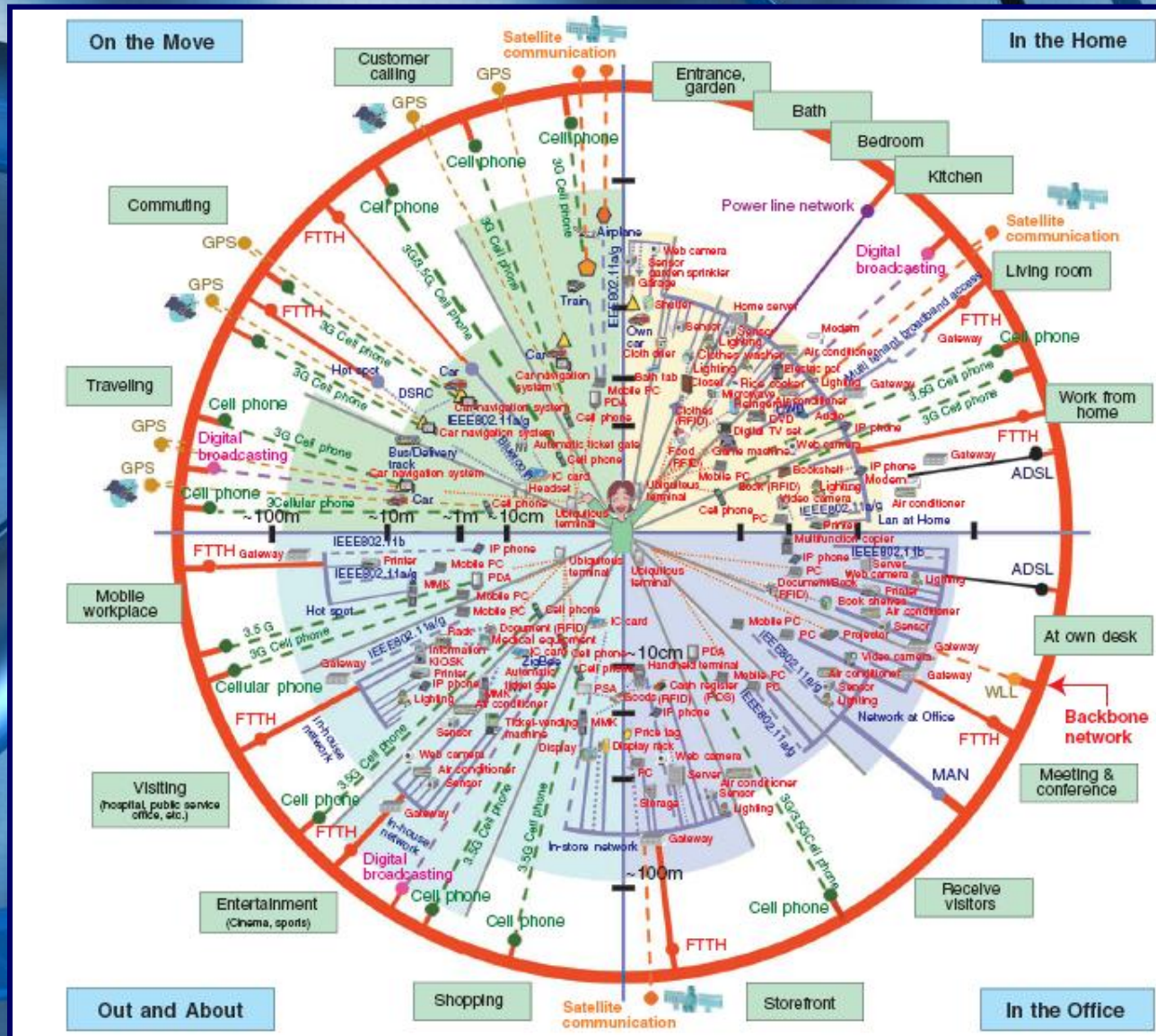


Από το Secure e-Computing...



Note: DSU = digital service unit (a device to connect terminal equipment to digital circuits).

...στο Trusted u-Computing



Secure-to-Trusted Computing: Paradigm shifts

00's (Ubiquitous Computing): *Security-to-start-with*

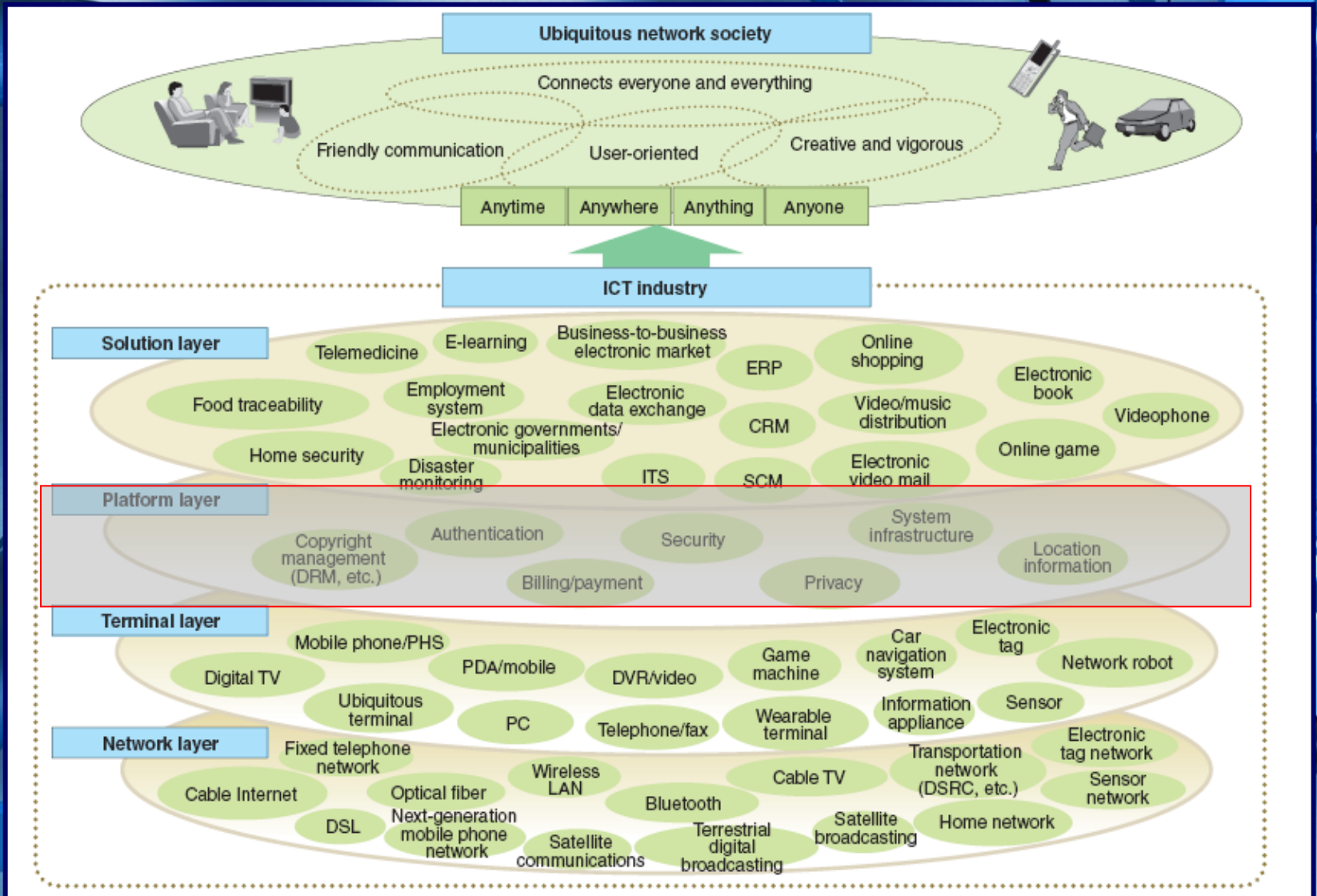
90's (Networked Computing): *Built-in security*

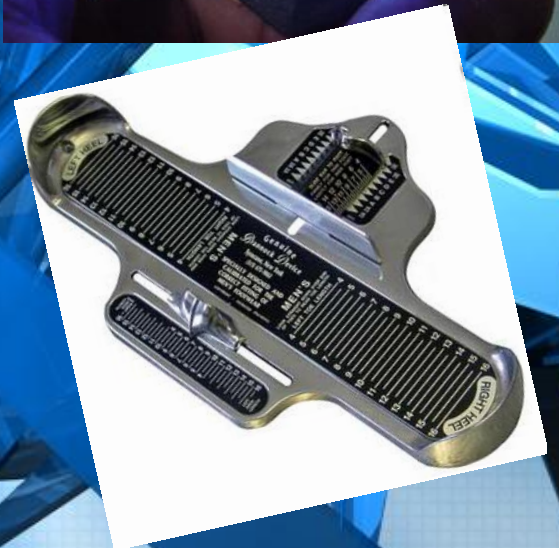
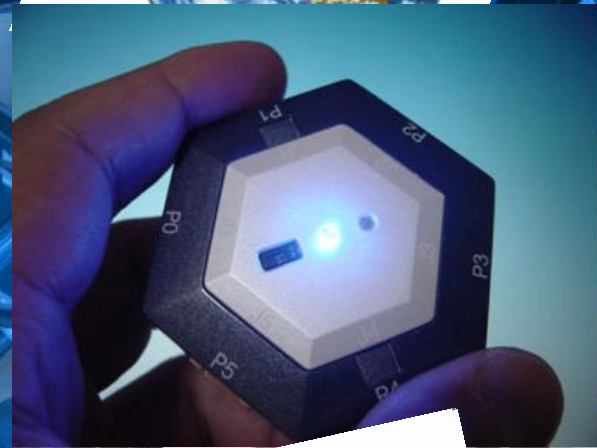
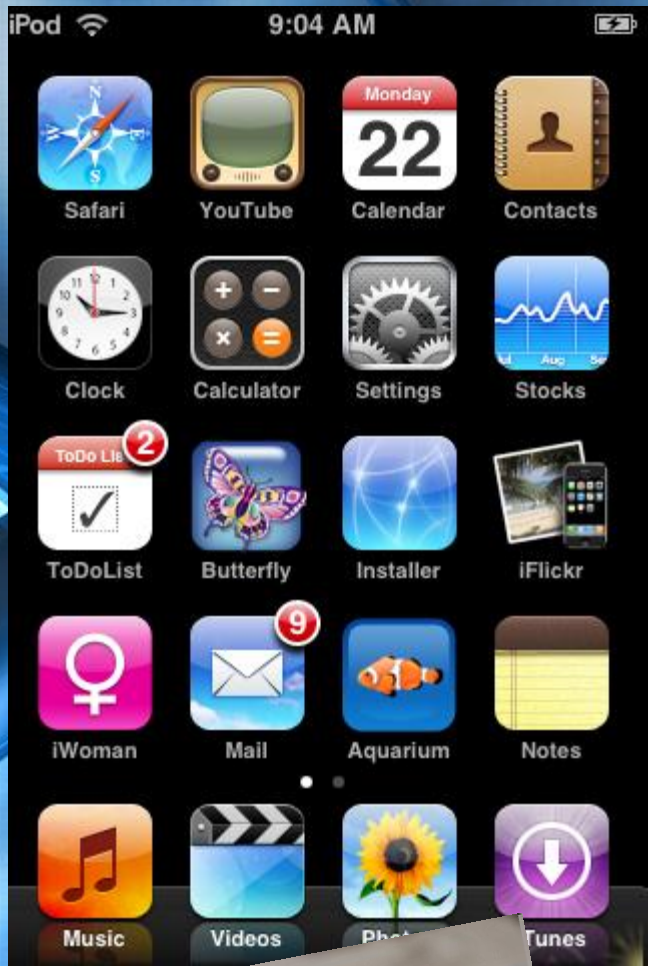
80's (Personal Computing): *Added-on security*

70's (Mainframe Computing): *Needed-to-few security*

60's (Primitive Computing): *Security, what-security?*

Trusted u-Computing: An helicopter view





References

1. Doumas A., Mavroudakis K., Gritzalis D., Katsikas S., "Design of a neural network for recognition and classification of computer viruses", *Computers & Security*, Vol. 14, No. 5, pp. 435-448, 1995.
2. Dritsas S., Tsoumas B., Dritsou V., Konstantopoulos P., Gritzalis D., "OntoSPIT: SPIT Management through Ontologies", *Computer Communications*, Vol. 32, No. 2, pp. 203-212, 2009.
3. Gritzalis D., *Secure Electronic Voting*, Springer, USA 2003.
4. Gritzalis D., "Principles and requirements for a secure e-voting system", *Computers & Security*, Vol. 21, No. 6, pp. 539-556, 2002.
5. Gritzalis D., "Enhancing security and supporting interoperability in healthcare information systems", *Medical Informatics*, Vol. 23, No. 4, pp. 309-324, 1998.
6. Gritzalis D., "A digital seal solution for deploying trust on commercial transactions", *Information Management & Computer Security*, Vol. 9, No. 2, pp. 71-79, 2001.
7. Gritzalis S., Iliadis J., Gritzalis D., Spinellis D., Katsikas S., "Developing secure web-based medical applications", *Medical Informatics*, Vol. 24, No. 1, pp. 75-90, 1999.
8. Spinellis D., Gritzalis S., Iliadis J., Gritzalis D., Katsikas S., "Trusted Third Party services for deploying secure telemedical applications over the WWW", *Computers & Security*, Vol. 18, No. 7, pp. 627-639, 1999.
9. Theoharidou M., Marias J., Dritsas S., Gritzalis D., "The Ambient Intelligence Paradigm: A review of security and privacy strategies in leading economies", in *Proc. of the 2nd IET Conference on Intelligent Environments*, Vol. 2, pp. 213-219, 2006.
10. Theoharidou M., Stougiannou E., Gritzalis D., "A CBK for Information Security and Critical Infrastructure Protection", in *Proc. of the 5th IFIP Conference on Information Security Education*, pp. 49-56, Springer, 2007.
11. Theoharidou M., Xidara D., Gritzalis D., "A Common Body of Knowledge for Information Security and Critical Information and Communication Infrastructure Protection", *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, Vol. 1, No. 1, pp. 81-96, 2008.