



Πρακτικός οδηγός επιλογής χαρακτηριστικών οπτικοακουστικού εξοπλισμού

Ο παρών οδηγός προσανατολίζεται στη συμμετοχή σε τηλεδιάσκεψη μέσω της υπηρεσίας ePresence με την χρήση προσωπικού υπολογιστή και το λογισμικό **VideoDesktop** και καλύπτει τόσο την περίπτωση μεμονωμένου χρήστη όσο και την περίπτωση πολλών συμμετεχόντων στην τηλεδιάσκεψη από το ίδιο χώρο με την χρήση κοινού εξοπλισμού. Ωστόσο γενικές αρχές που αναφέρονται καλύπτουν και περιπτώσεις όπου ο τελικός χρήστης ή ομάδα χρηστών στον ίδιο χώρο συμμετέχει με την χρήση Η.323 τερματικού εξοπλισμού.

Οθόνη προβολής της τηλεδιάσκεψης

1. Ενδεδειγμένη είναι η χρήση οθόνης προβολής ή προβολικού συστήματος υψηλής ευκρίνειας (High Definition - HD) 1080p.
2. Ένα θέμα που πρέπει να τύχει προσοχής είναι η επιλογή των κατάλληλων διαστάσεων της οθόνης προβολής της τηλεδιάσκεψης προκειμένου οι συμμετέχοντες που βρίσκονται στον ίδιο χώρο να έχουν καλή ορατότητα είτε βρίσκονται στην πιο κοντινή θέση από την οθόνη ή στην πιο μακρινή από αυτή στον χώρο. Στην περίπτωση της κοντινότερης θέσης, η οθόνη πρέπει να έχει τέτοιες διαστάσεις ώστε να είναι ξεκούραστα ορατή από το συμμετέχοντα και να βρίσκεται εντός του εύρους της γωνίας θέασης που καλύπτει το ανθρώπινο μάτι. Ταυτόχρονα ο συμμετέχων στην πιο απομακρυσμένη θέση από την οθόνη πρέπει να βλέπει τις λεπτομέρειες της εικόνας που του παρέχει η ανάλυση της οθόνης. Αν και η επιλογή των διαστάσεων της οθόνης προβολής σε συσχέτιση με την κοντινότερη και την μακρύτερη απόσταση του θεατή από αυτή αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία υπολογισμών που λαμβάνει υπόψη τους περιορισμούς του ανθρώπινου ματιού και την τεχνολογία της οθόνης προβολής, ωστόσο ο εμπειρικός κανόνας (rule of the thumb) υποδεικνύει ότι για οθόνη υψηλής ανάλυσης (High Definition - HD) 1080p με 16:9 λόγο οριζόντιας προς τη κάθετη διάσταση, **η κοντινότερη ενδεδειγμένη απόσταση από την οθόνη είναι 2 φορές (και ποτέ μικρότερη από 1.5 φορές) επί την οριζόντια διάσταση αυτής (πλάτος) ενώ η μακρύτερη ενδεδειγμένη απόσταση από αυτή είναι 3 φορές επί την οριζόντια διάσταση αυτής.**

Κάμερα λήψης εικόνας

1. Ενδεδειγμένη είναι η χρήση κάμερας υψηλής ευκρίνειας HD 720p.
2. Κάμερες τύπου webcam με διασύνδεση τύπου USB κρίνονται κατάλληλες για προσωπική χρήση ή για μικρή ομάδα συμμετεχόντων που βρίσκονται στον ίδιο μικρών/μεσαίων διαστάσεων χώρο. Για την περίπτωση που απαιτείται να καλυφθεί μεγάλος χώρος από όπου συμμετέχει μεγάλη ομάδα ατόμων τότε απαιτείται κάμερα με καλύτερα οπτικά χαρακτηριστικά που συνήθως προσφέρεται με έξοδο τύπου HDMI ή HD SDI. Σε αυτή την περίπτωση απαιτείται στον προσωπικό υπολογιστή να έχει προστεθεί περιφερειακή συσκευή παγίδευσης βίντεο (video frame grabber) που να δύναται τόσο να παγιδεύσει HD βίντεο όσο και να διαθέτει την κατάλληλη είσοδο για την επιλεγμένη κάμερα.
3. Ένα θέμα που πρέπει να τύχει προσοχής είναι το αν οι συμμετέχοντες που βρίσκονται στον ίδιο χώρο είναι ευδιάκριτα ορατοί μέσα στο πλαίσιο εικόνας που παγιδεύει η κάμερα. Αυτό είναι άμεση συνάρτηση των χαρακτηριστικών του φακού της κάμερας καθώς και των διαστάσεων του χώρου που επιθυμούμε να καλυφθεί από την κάμερα όπου και βρίσκονται οι συμμετέχοντες. Αποφεύγουμε την παράθεση των απαραίτητων υπολογισμών και παραπέμπουμε σε σχετικό λογισμικό που είναι αρκετά βοηθητικό τόσο στην επιλογή της κατάλληλης κάμερας όσο και στην διαμόρφωση του χώρου και των συμμετεχόντων. Ενδεικτικά, κατάλληλο λογισμικό διατίθεται στον ιστότοπο: <http://www.jvsg.com/online/>






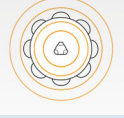

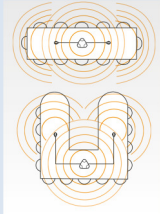
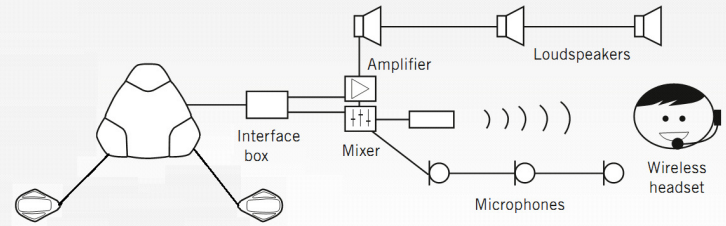
Μικρόφωνο και ηχεία

Το σημαντικότερο θέμα που πρέπει να τύχει προσοχής και που σε μεγάλο βαθμό προδιαγράφει τις επιλογές μας είναι η ηχώ (echo) που μπορεί να παρουσιαστεί υπό συνθήκες σε μια τηλεδιάσκεψη και να καταστήσει την επικοινωνία αδύνατη. Το φαινόμενο της ηχούς σε μια τηλεδιάσκεψη παρουσιάζεται όταν ο λαμβανόμενος ήχος από τα ηχεία ενός χρήστη (προερχόμενος από τους άλλους συμμετέχοντες) λαμβάνεται και από το μικρόφωνο αυτού με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένας βρόγχος (loop) του ήχου που καθιστά την επικοινωνία από ενοχλητική ως αδύνατη. Για την αποφυγή της ηχούς στόχος είναι ο ήχος που μεταδίδεται από κάποιο συμμετέχοντα προς την τηλεδιάσκεψη να είναι μόνο ο ήχος της φωνής του και όχι ο ήχος που λαμβάνει στα ηχεία του. Η χρήση ακουστικών ώστε να μην ακούγεται στον χώρο ο ήχος από την τηλεδιάσκεψη και να μην συλλαμβάνεται από το μικρόφωνο είναι μια λύση που μπορεί να είναι βολική στην περίπτωση μεμονωμένου στον χώρο συμμετέχοντα. Ωστόσο στην περίπτωση που συμμετέχουν από τον ίδιο χώρο περισσότεροι του ενός, απαιτείται ανοιχτή ακρόαση. Σε αυτή την περίπτωση συνήθεις λύσεις είναι είτε η μικροφωνική εγκατάσταση με μονοκατευθυντικά μικρόφωνα (ευαίσθητα προς μια κατεύθυνση) που δεν παγιδεύουν τον περιφερειακό ήχο ή πρακτικές σύνθετες συσκευές μικροφώνου (πανκατευθυντικού, ευαίσθητου προς όλες τις κατευθύνσεις) και ηχείου μαζί (speakerphones) που έχουν υλοποιημένους στο υλικό (hardware) αλγόριθμους ακύρωσης της ηχούς (echo cancellation). Εναλλακτική λύση, με μέτρια όμως απόδοση ως προς την ποιότητα ήχου που επιτυγχάνει, αποτελεί και η ενεργοποίηση του αλγορίθμου της ακύρωσης της ηχούς (echo cancelation) στο λογισμικό VideoDesktop που προφέρεται ως επιλογή.




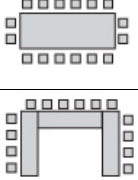
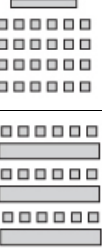
Οι επιλογές των χαρακτηριστικών των μικροφώνων και των ηχείων γίνεται σε συνάρτηση με τον χώρο και τις θέσεις των συμμετεχόντων που βρίσκονται στον ίδιο χώρο.

Κοινά ενδεικτικά σενάρια και προτεινόμενες λύσεις ώστε να αντιμετωπίζεται το φαινόμενο της ηχούς ακολουθούν. Αρχικά παρουσιάζεται το υλικό που προτείνεται προς χρήση στα διάφορα σενάρια.

Οπτική παρουσίαση υλικού που χρησιμοποιείται στα ακόλουθα ενδεικτικά σενάρια

<p>Αναλογικά ακουστικά με μικρόφωνο</p> 	<p>Ψηφιακά ακουστικά USB με μικρόφωνο</p> 	<p>Διακλαδωτής της εξόδου για ακουστικά (3.5mm Male to Dual Female Audio Split Adapter)</p> 	<p>Προσωπικό USB speakerphone</p> 	<p>USB speakerphone</p>  
<p>USB speakerphone με μικρόφωνα επεκτάσεις</p>  	<p>USB speakerphone με μικρόφωνα επεκτάσεις και σύνδεση ενός ή περισσότερων ασύρματων (ή μη) μικροφώνων</p> 			

Ενδεικτικά σενάρια

Διάταξη στον χώρο συμμετεχόντων στην τηλεδιάσκεψη από την ίδια τοποθεσία	Περιγραφή σεναρίου	Ενδεικτικός υποθετικός αριθμός συμμετεχόντων	Ενδεικτική Λύση Α (Χαμηλού κόστους)	Ενδεικτική Λύση Β
	Μοναδικός συμμετέχων μπροστά στον προσωπικό υπολογιστή	1	Αναλογικά ή ψηφιακά USB ακουστικά με μικρόφωνο	Προσωπικό USB speakerphone
	Κοινή χρήση προσωπικού υπολογιστή	μέχρι 3	Διακλάδωση της εξόδου για ακουστικά (splitting), χρήση πολλαπλών αναλογικών ακουστικών και κοινό μικρόφωνο	Προσωπικό USB speakerphone
	Αριθμός συμμετεχόντων γύρω από μικρό τραπέζι διασκέψεων	μέχρι 12	USB Speakerphone	Μικροφωνική εγκατάσταση με εξοπλισμό για echo cancellation
	Αριθμός συμμετεχόντων γύρω από μεγάλο τραπέζι διασκέψεων ή διάταξη τραπεζιών σε Π.	μέχρι 30	USB speakerphone με μικρόφωνα επεκτάσεις	Μικροφωνική εγκατάσταση με εξοπλισμό για echo cancellation
	Μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων σε αίθουσα με κεντρικό έδρανο ή με την μορφή τάξης.	μέχρι 100	USB Speakerphone με μικρόφωνα επεκτάσεις και σύνδεση ενός ή περισσότερων ασύρματων (ή μη) μικροφώνων	Μικροφωνική εγκατάσταση με εξοπλισμό για echo cancellation