

## B2.6 Άλλες Περιφερειακές Συσκευές και Κάρτες Επέκτασης

### Τι θα μάθουμε σήμερα:

- ◈ Να αναγνωρίζουμε και να ονομάζουμε άλλες περιφερειακές συσκευές και κάρτες επέκτασης
- ◈ Να εντοπίζουμε τα κύρια χαρακτηριστικά άλλων περιφερειακών συσκευών και καρτών επέκτασης.

Οι δυνατότητες ενός πληροφορικού συστήματος μπορούν να διευρυνθούν με τη χρήση και άλλων περιφερειακών συσκευών και καρτών επέκτασης. Παρακάτω, παρουσιάζονται οι σημαντικότερες από αυτές.

### 1. Άλλες Περιφερειακές συσκευές

Οι περιφερειακές συσκευές είναι συσκευές που συνδέονται με το κεντρικό υπολογιστικό σύστημα και διευρύνουν τις δυνατότητες του συστήματος, αλλά δεν επηρεάζουν την επεξεργαστική του ισχύ.

#### 1.1 Ψηφιακή Φωτογραφική Μηχανή (Digital Camera)

Η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή είναι συσκευή η οποία καταγράφει εικόνες με ηλεκτρονικό τρόπο, σε αντίθεση με τη συμβατική φωτογραφική μηχανή, η οποία καταγράφει εικόνες με χημικές και μηχανικές διαδικασίες. Όταν η εικόνα καταγραφεί στην ψηφιακή μηχανή μπορεί να μεταφερθεί σε οποιοδήποτε ηλεκτρονικό μέσο αποθήκευσης όπως είναι ο σκληρός δίσκος. Στη συνέχεια, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοσδήποτε εκτυπωτής για να εκτυπωθεί η φωτογραφία. Οι περισσότερες ψηφιακές μηχανές μπορούν, εκτός των φωτογραφιών, να καταγράψουν ήχο και ταινία βίντεο. Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής είναι το γεγονός ότι το αποτέλεσμα που δίνει, σε αντίθεση με το αποτέλεσμα που δίνει η συμβατική φωτογραφική μηχανή, επιδέχεται επεξεργασία πολύ πιο εύκολα με τη χρήση ειδικού λογισμικού.



Εικόνα 55 Ψηφιακή Φωτογραφική Μηχανή

Όταν βγάζουμε φωτογραφίες με μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, το φως προσκρούει σε μια ψηφιακή σειρά αισθητήρων, αντί σε ένα κομμάτι από το φιλμ. Ο ψηφιακός αισθητήρας αποτελείται από εκατομμύρια μικροσκοπικά σημεία αισθητήρων αποκαλούμενα **Pixels** (Picture Elements). Τα Pixels είναι παραταγμένα σε σειρές και στήλες. Για παράδειγμα, σε μία ψηφιακή φωτογραφική μηχανή που διαθέτει μία παράταξη αισθητήρων από τους οποίους οι 2592 αισθητήρες βρίσκονται οριζόντια και οι 1944 κάθετα (2592X1944), η εικόνα θα δημιουργηθεί από συνολικά  $2592 \times 1944 = 5038848$  pixels ή περίπου 5 εκατομμύρια pixels. Αυτή η μηχανή λέμε ότι δίνει 5 Megapixels (1 Megapixel=1 εκατομμύριο pixels). Μπορούμε να σκεφτούμε τα megapixels σαν εκατομμύρια κουκκίδες, οι οποίες αποθηκεύουν, κομματάκι κομματάκι, τη φωτογραφία μας. Όσο περισσότερα είναι τα Megapixels που δίνει μία ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, τόσο πιο μεγάλο το μέγεθος της εκτύπωσης που μπορούμε να πετύχουμε. Μία μηχανή με 3 Megapixels και πάνω, δεδομένου ότι θα χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση φωτογραφιών κανονικού μεγέθους, μπορεί να δώσει περίπου τις ίδιες ποιοτικά φωτογραφίες με τις συμβατικές φωτογραφικές συσκευές.

### 1.2 Ιστοκάμερα (Webcam)

Οι ιστοκάμερες (webcams), παίρνουν κινηματογραφικά πλάνα, τα συμπιέζουν, και τα ανεβάζουν στο διαδίκτυο. Η ιστοκάμερα είτε είναι ενσωματωμένη στο υπολογιστικό μας σύστημα, είτε συνδέεται με αυτό, συχνά μέσω USB, Ethernet ή Wi-Fi. Η πιο δημοφιλής χρήση της είναι η λήψη βίντεο, επιτρέποντας στον υπολογιστή να λειτουργήσει και ως βιντεοτηλέφωνο.



Εικόνα 56 Ιστοκάμερα

Παρόλο που η ποιότητα και οι προδιαγραφές του φακού της ιστοκάμερας επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα της εικόνας, τα δύο καθοριστικά τεχνικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουμε υπόψη είναι η **ανάλυση** και η **συχνότητα εναλλαγής των καρτέ** (frames). Η ανάλυση της ιστοκάμερας, όπως και στην περίπτωση των ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, μετριέται σε pixels. Όσο μεγαλύτερη είναι η ανάλυση της ιστοκάμερας τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα της εικόνας που αποστέλλει. Συνήθως, οι ιστοκάμερες διαθέτουν αναλύσεις βίντεο που κυμαίνονται μεταξύ 320X240 και 640X480 pixels. Η συχνότητα εναλλαγής των καρτέ εκφράζεται σε καρτέ ανά δευτερόλεπτο (fps – frames per second). Όσο πιο συχνά ανανεώνονται τα καρτέ, τόσο καλύτερη θα είναι η ποιότητα της εικόνας. Κατά συνέπεια, μια ιστοκάμερα με 30 fps έχει τη δυνατότητα να παράγει υψηλότερης ποιότητας βίντεο από μία ιστοκάμερα με 15 fps.

### 1.3 Ταμπλέτα Γραφικών/Σχεδίασης (Graphics Tablet)

Η ταμπλέτα σχεδίασης, συνήθως, αποτελείται από δύο μέρη, μια επίπεδη επιφάνεια για να σχεδιάζουμε και ένα ειδικό στυλό (γραφίδα), το οποίο είναι προγραμματισμένο για να συνεργάζεται με την επίπεδη επιφάνεια. Η ταμπλέτα σχεδίασης είναι μία μονάδα εισόδου, η οποία προσφέρει ένα εναλλακτικό και εργονομικό τρόπο για τη δημιουργία γραφικών στον υπολογιστή. Κατά την επιλογή μίας ταμπλέτας σχεδίασης θα πρέπει να έχουμε υπόψη τα εξής χαρακτηριστικά: μέγεθος, τρόπος σύνδεσης με τον υπολογιστή, παρεχόμενα αξεσουάρ και **Επίπεδα Πίεσης** (Pressure Levels).

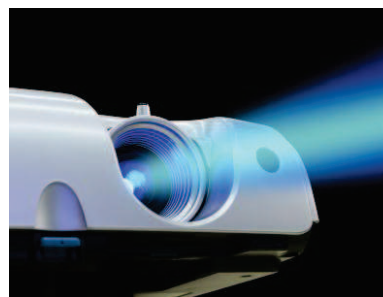


Εικόνα 57 Ταμπλέτα Γραφικών

Τα Επίπεδα Πίεσης σχετίζονται με την ευαισθησία που έχει η επίπεδη διαφάνεια της ταμπλέτας σχεδίασης στην πίεση η οποία εξασκείται σε αυτή μέσω της γραφίδας. Όσο περισσότερα είναι τα Επίπεδα Πίεσης τόσο πιο ευαίσθητη είναι η ταμπλέτα σχεδίασης. Όσο πιο ευαίσθητη είναι η ταμπλέτα σχεδίασης τόσο πιο "φυσικό" θα είναι αυτό που θα σχεδιάσει ο χρήστης. Οι περισσότερες ταμπλέτες σχεδίασης έχουν είτε 256, είτε 512, είτε 1024 Επίπεδα Πίεσης.

### 1.4 Βιντεοπροβολέας (Video Projector)

Ο βιντεοπροβολέας είναι μια συσκευή που λαμβάνει σήμα βίντεο και το προβάλλει σε μια απόσταση πάνω σε μια επιφάνεια μέσω ενός συστήματος φακών. Όλοι οι βιντεοπροβολείς χρησιμοποιούν λαμπτήρες για δυνατό φωτισμό για να μπορέσουν να προβάλουν την εικόνα. Οι σύγχρονοι βιντεοπροβολείς χρησιμοποιούνται ευρέως σε αίθουσες συνεδριάσεων, σχολικές αίθουσες, σε



Εικόνα 58 Βιντεοπροβολέας

παρουσιάσεις και σε εκθέσεις. Η επιλογή του κατάλληλου βιντεοπροβολέα θα πρέπει να βασίζεται σε μία σειρά από τεχνικά χαρακτηριστικά όπως είναι και τα ακόλουθα: φωτεινότητα, ανάλυση, βάρος και διαστάσεις του βιντεοπροβολέα, διαστάσεις εικόνας, λόγος αντίθεσης και χρόνος ζωής της λάμπας. Τα δύο βασικότερα από αυτά τα τεχνικά χαρακτηριστικά των βιντεοπροβολέων είναι η φωτεινότητα και η ανάλυσή τους.

Η ποσότητα ορατού φωτός που εκπέμπει ένας βιντεοπροβολέας μετριέται σε ANSI Lumens. Παλαιότερα ένα lumen ισοδυναμούσε με την ποσότητα φωτός που προβάλλει ένα κεριά προς μια κατεύθυνση, ωστόσο επειδή τα κεριά δεν είναι ο πλέον επιστημονικός τρόπος μέτρησης, το American National Standards Institute (ANSI), καθιέρωσε ένα πιο αντικειμενικό και ακριβές πρότυπο. Για να προσδιορίσετε τον αναγκαίο αριθμό lumens, πρέπει να λάβετε υπόψη σας τις διαστάσεις της αίθουσας προβολής και τις συνθήκες φωτεινότητας του χώρου της προβολής. Περισσότερα

ANSI Lumens ισοδυναμούν με φωτεινότερη εικόνα, προκειμένου να είναι ορατή άνετα και δίχως να χρειάζεται να σβήσετε τα φώτα στο δωμάτιο. Ο διπλανός πίνακας είναι ενδεικτικός όσον αφορά στο χαρακτηριστικό της **φωτεινότητας**.

Συνθήκες Αίθουσας Προβολής		ANSI lumens
Μέγεθος	Φωτεινότητα	
Κανονική	Χαμηλή	Μέχρι 1400
Μεγάλη	Κανονική	Από 1400 μέχρι 2000
Μεγάλη	Έντονη	Πάνω από 2000

Εικόνα 59 Βιντεοπροβολείς - Φωτεινότητα

Όπως και στην περίπτωση των ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών και των ιστοκαμερών έτσι και στην περίπτωση των βιντεοπροβολέων, η **ανάλυση** της εικόνας που προβάλλουν μετριέται σε pixels. Η ποικιλία των αναλύσεων στην αγορά των βιντεοπροβολέων είναι πραγματικά εντυπωσιακή. Όσο μεγαλύτερη ανάλυση έχει ο βιντεοπροβολέας, τόσο πιο λεπτομερής είναι η απεικόνιση. Ο διπλανός πίνακας συμπεριλαμβάνει τις κυριότερες αναλύσεις των βιντεοπροβολέων που κυκλοφορούν στην αγορά.

Ονομασία	Ανάλυση (σε pixels)
<b>SVGA</b>	<b>800 x 600</b>
<b>XGA</b>	<b>1024 x 768</b>
<b>720p</b>	<b>1280 x 720</b>
<b>SXGA</b>	<b>1280 x 1024</b>
<b>UXGA</b>	<b>1600 x 1200</b>
<b>Full HD</b>	<b>1920 x 1080</b>

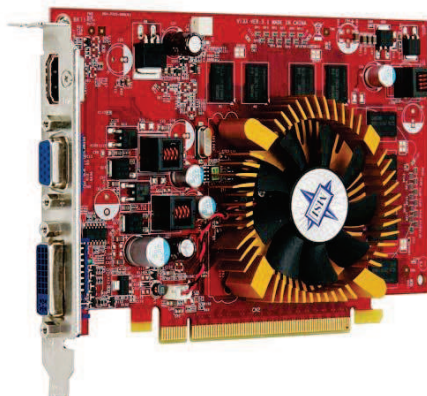
Εικόνα 60 Βιντεοπροβολείς – Ανάλυση

## 2. Κάρτες Επέκτασης

Οι κάρτες επέκτασης είναι ηλεκτρονικά κυκλώματα που συνδέονται στη μητρική πλακέτα του υπολογιστή, μέσω των υποδοχών επέκτασης, για να του επιτρέψουν να κάνει διάφορες εργασίες και με αυτό τον τρόπο να επεκτείνουν τις δυνατότητές του. Εδώ και αρκετά χρόνια, υπάρχει η τάση, οι κάρτες επέκτασης να ενσωματώνονται στη μητρική πλακέτα και να μην αποτελούν ξεχωριστό υλικό. Εάν όμως επιθυμούμε να διεκρινούμε μια συγκεκριμένη δυνατότητα του υπολογιστή μας μπορούμε να επιλέξουμε κάποια κάρτα επέκτασης και να την ενσωματώσουμε στον υπολογιστή μας. Οι κυριότερες κάρτες επέκτασης που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά είναι οι εξής: Κάρτα Γραφικών, Κάρτα Ήχου, Κάρτα Δικτύου, Κάρτα Τηλεόρασης, Κάρτα Ραδιοφώνου, Κάρτα Επεξεργασίας Βίντεο και Mobile Connect Card.

### 2.1 Κάρτα Γραφικών (Graphics or Video Card)

Η κάρτα γραφικών είναι μια κάρτα επέκτασης η οποία λαμβάνει δεδομένα από την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας για να τα μετατρέψει σε εικόνα, η οποία θα προβληθεί στην οθόνη. Σήμερα, οι κάρτες γραφικών, μεταξύ άλλων, συμπεριλαμβάνουν έναν επεξεργαστή και κυκλώματα μνήμης RAM. Ο επεξεργαστής γραφικών της κάρτας, που ονομάζεται μονάδα επεξεργασίας γραφικών (Graphics Processing Unit, GPU), είναι παρόμοιος με τον επεξεργαστή ενός υπολογιστή. Μια GPU, ωστόσο, έχει σχεδιαστεί ειδικά για την εκτέλεση των πολύπλοκων μαθηματικών και γεωμετρικών υπολογισμών που είναι απαραίτητοι για την απόδοση γραφικών. Οι εταιρείες ATI και nVidia παράγουν τη συντριπτική πλειοψηφία των GPU για την παγκόσμια αγορά. Και οι δύο εταιρείες έχουν αναπτύξει τις δικές τους καινοτομίες και βελτιώσεις για τις επιδόσεις των GPU. Σημαντικό χαρακτηριστικό, επίσης, σε μια κάρτα γραφικών είναι και ο ρυθμός ανανέωσης πλαισίων (frame rate). Προβάλλονται στην οθόνη 24 διαδοχικές εικόνες (frames, πλαίσια) ανά δευτερόλεπτο, προκειμένου η κινούμενη εικόνα να εμφανίζει σωστή ροή, χωρίς διακοπές, στον θεατή. Ο ρυθμός αυτός εξαρτάται τόσο από τον επεξεργαστή και τη μνήμη RAM που διαθέτει η κάρτα, όσο και από ειδικό λογισμικό, που συνήθως ενσωματώνεται σε αυτή. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι οποίοι χρησιμοποιούνται κατεξοχήν για ηλεκτρονικά παιχνίδια ή για απαιτητικά σχεδιαστικά προγράμματα, συνήθως, λειτουργούν αποτελεσματικότερα εάν διαθέτουν μια κάρτα γραφικών, η οποία έχει αρκετή μνήμη και γρήγορη μονάδα επεξεργασίας γραφικών.



Εικόνα 61 Κάρτα Γραφικών

### 2.2 Άλλες Κάρτες Επέκτασης

Παρακάτω, γίνεται μια σύντομη αναφορά σε κάποιες άλλες κάρτες επέκτασης.

- (α) **Κάρτα Ήχου:** επιτρέπει στον υπολογιστή μας να παράγει και να επεξεργάζεται ήχο.
- (β) **Κάρτα Τηλεόρασης:** μετατρέπει τον υπολογιστή μας σε τηλεοπτικό δέκτη.
- (γ) **Κάρτα Ραδιοφώνου:** επιτρέπει στον υπολογιστή μας να συμπεριφέρεται ως κοινό ραδιόφωνο.
- (δ) **Κάρτα Επεξεργασίας Βίντεο:** επιτρέπει στον υπολογιστή μας να δέχεται, να επεξεργάζεται και να παράγει Βίντεο.
- (ε) **Κάρτα Δικτύου:** δίνει τη δυνατότητα στον υπολογιστή μας να επικοινωνήσει με άλλους υπολογιστές που βρίσκονται στον ίδιο χώρο ή σε απόσταση.
- (στ) **Mobile Connect Card** (κάρτα σύνδεσης φορητού υπολογιστή με υπηρεσίες κινητού τηλεφώνου): Πρόκειται για μία νέα κάρτα σύνδεσης, η οποία μας επιτρέπει να έχουμε άμεση και συνεχή πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω της υπηρεσίας σύνδεσης κινητών τηλεφώνων.

**Βασικές Έννοιες**

<b>Περιφερειακές συσκευές:</b>	Συσκευές που συνδέονται με το κεντρικό υπολογιστικό σύστημα και διευρύνουν τις δυνατότητές του.
<b>Ψηφιακή Φωτογραφική Μηχανή (Digital Camera):</b>	Συσκευή η οποία καταγράφει εικόνες με ηλεκτρονικό τρόπο.
<b>Ιστοκάμερα (Webcam)</b>	Συσκευή εισόδου, η οποία παίρνει κινηματογραφικά πλάνα και τα ανεβάζει στο διαδίκτυο.
<b>Ταμπλέτα Γραφικών/Σχεδίασης (Graphics Tablet)</b>	Συσκευή εισόδου, η οποία προσφέρει ένα εναλλακτικό και εργονομικό τρόπο για τη δημιουργία γραφικών στον υπολογιστή.
<b>Βιντεοπροβολέας (Video Projector)</b>	Συσκευή εξόδου, που λαμβάνει σήμα βίντεο και το προβάλλει σε απόσταση πάνω σε μια επιφάνεια.
<b>Κάρτες Επέκτασης</b>	Ηλεκτρονικά κυκλώματα που συνδέονται στη μητρική πλακέτα του υπολογιστή, μέσω των υποδοχών επέκτασης, για να του επιτρέψουν να κάνει διάφορες εργασίες.
<b>Κάρτα Γραφικών (Graphics or Video Card)</b>	Κάρτα επέκτασης, η οποία λαμβάνει δεδομένα από την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας για να τα μετατρέψει σε εικόνα, η οποία θα προβληθεί στην οθόνη.