

The background features several large, colorful, abstract swirls in shades of purple, green, and blue. Interspersed among these swirls are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble stylized sun rays or confetti, scattered across the white background.

Πακέτο Lego Mindstorms

**Τούβλο NXT και
Κινητήρες, Αισθητήρες**

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

A. Κινητήρες

Οι κινητήρες είναι αυτοί που κινούν το ρομπότ μας.



Οι κινητήρες συνδέονται με καλώδια στις θύρες εξόδου A,B ή C του NXT.

Αν μάλιστα σε μία ρομποτική κατασκευή η οποία κινείται με τη βοήθεια δύο κινητήρων χρησιμοποιήσουμε στο πρόγραμμα που θα δημιουργήσουμε, την εντολή Move, οι δύο κινητήρες θα συγχρονιστούν αυτόματα και το ρομπότ μας θα κινείται απολύτως σε ευθεία γραμμή.

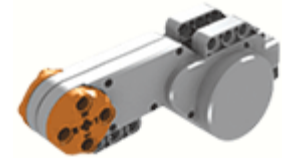
Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

Α. Αισθητήρες

Οι αισθητήρες παίζουν καθοριστικό ρόλο σε ένα ρομπότ. Παρέχουν πληροφορίες στον επεξεργαστή του ρομπότ για το περιβάλλον, μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται αυτό. Στη συνέχεια ο επεξεργαστής του ρομπότ αποφασίζει τι θα κάνει, βασισμένος σε αυτές τις πληροφορίες και με βάση τις εντολές του προγράμματος που του έχουν δοθεί.

Οι αισθητήρες συνδέονται με καλώδια στις θύρες εισόδου 1,2 3 ή 4 του NXT.

Στο πακέτο Lego Mindstorms NXT συναντάμε 5 τύπους αισθητήρων :



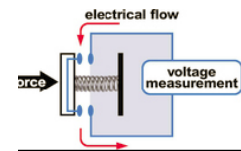
Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

1. Αισθητήρας αφής

Ο αισθητήρας αφής διαθέτει ένα πορτοκαλί κουμπί στην μία άκρη του.



Ο αισθητήρας αφής δίνει την δυνατότητα στο ρομπότ μας να αποκτήσει την αίσθηση της αφής. Με τον αισθητήρα αφής το ρομπότ μας είναι σε θέση να αντιληφθεί τότε έχει έρθει σε επαφή ή σταμάτησε να έχει επαφή με κάποιο αντικείμενο από το πλησίον περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

2. Αισθητήρας φωτός

Ο αισθητήρας φωτός δίνει τη δυνατότητα στο ρομπότ μας να αποκτήσει μερικώς την αίσθηση της όρασης.



Με τον αισθητήρα φωτός το ρομπότ μας είναι σε θέση να ξεχωρίσει τις καταστάσεις ανάμεσα στο φως και το σκοτάδι, στο πλησίον περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται.

Μπορεί να λειτουργήσει με δύο τρόπους : μπορούμε να επιλέξουμε αν θα ενεργοποιηθεί ή όχι η λυχνία υπέρυθρης ακτινοβολίας που διαθέτει αυτός.

3. Αισθητήρας ήχου



Ο αισθητήρα ήχου δίνει την δυνατότητα στο ρομπότ μας να αποκτήσει μερικώς την αίσθησης της ακοής. Ο αισθητήρας ήχου ανιχνεύει την στάθμη ενός ήχου.

Μπορεί να διακρίνει τη στάθμη ενός ηχητικού κύματος είτε σε ντεσιμπέλ (dB) είτε σε προσαρμοσμένα ντεσιμπέλ (dBA).

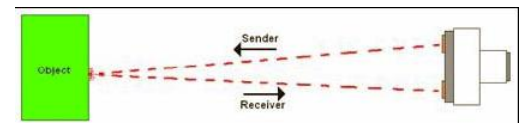
4. Αισθητήρας Υπερήχων

Ο αισθητήρας υπερήχων δίνει τη δυνατότητα στο ρομπότ μας να αποκτήσει μερικώς την αίσθησης της όρασης.



Με τον αισθητήρα υπερήχων το ρομπότ μας είναι σε θέση όχι μόνο να ανιχνεύσει την ύπαρξη ενός αντικείμενου σε κάποια απόσταση μπροστά από αυτό αλλά και να διακρίνει την απόσταση στην οποία βρίσκεται τοποθετημένο το αντικείμενο αυτό.

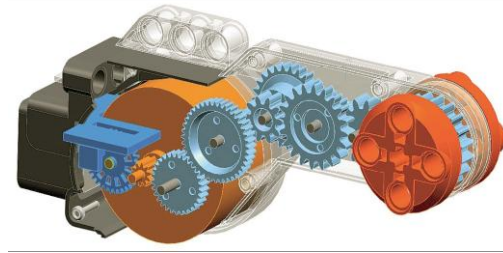
Λειτουργεί με την ίδιο τρόπο που χρησιμοποιούν οι νυκτερίδες για να έχουν όραση ή τα ραντάρ-σόναρ. Υπολογίζει την απόσταση μετρώντας το χρόνο που χρειάζεται σε ένα ηχητικό κύμα υπερήχων να κτυπήσει σε ένα αντικείμενο και να επιστρέψει πάλι πίσω στον αισθητήρα



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

5. Αισθητήρας περιστροφής

Ο αισθητήρας περιστροφής βρίσκεται ενσωματωμένος μέσα στους κινητήρες



Ο αισθητήρας περιστροφής μετράει την περιστροφή του άξονα στον οποίο συνδέεται.

Μετρώντας πόσες φορές έχει γυρίσει ο άξονας σε ένα όχημα – ρομπότ και παίρνοντας υπόψη μας την περιφέρεια των τροχών του, μπορούμε να υπολογίσουμε την απόσταση που έχει διανύσει το ρομπότ μας.

Από την άλλη γνωρίζοντας την απόσταση που έχει διανύσει το ρομπότ μας, μπορούμε να υπολογίσουμε την ταχύτητα κίνησης του.

Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

Γ. Μικροεπεξεργαστής ή τούβλο NXT

Το NXT είναι ο εγκέφαλος οποιουδήποτε ρομπότ της lego Mindstorms.

Μέσα στο τούβλο – μικροϋπολογιστή NXT βρίσκεται ένας αυτόνομος μικροεπεξεργαστής των 32 bit (σε αντίθεση με τα 16 bit της πρώτης γενιάς), ο οποίος μπορεί να προγραμματιστεί μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή PC.



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

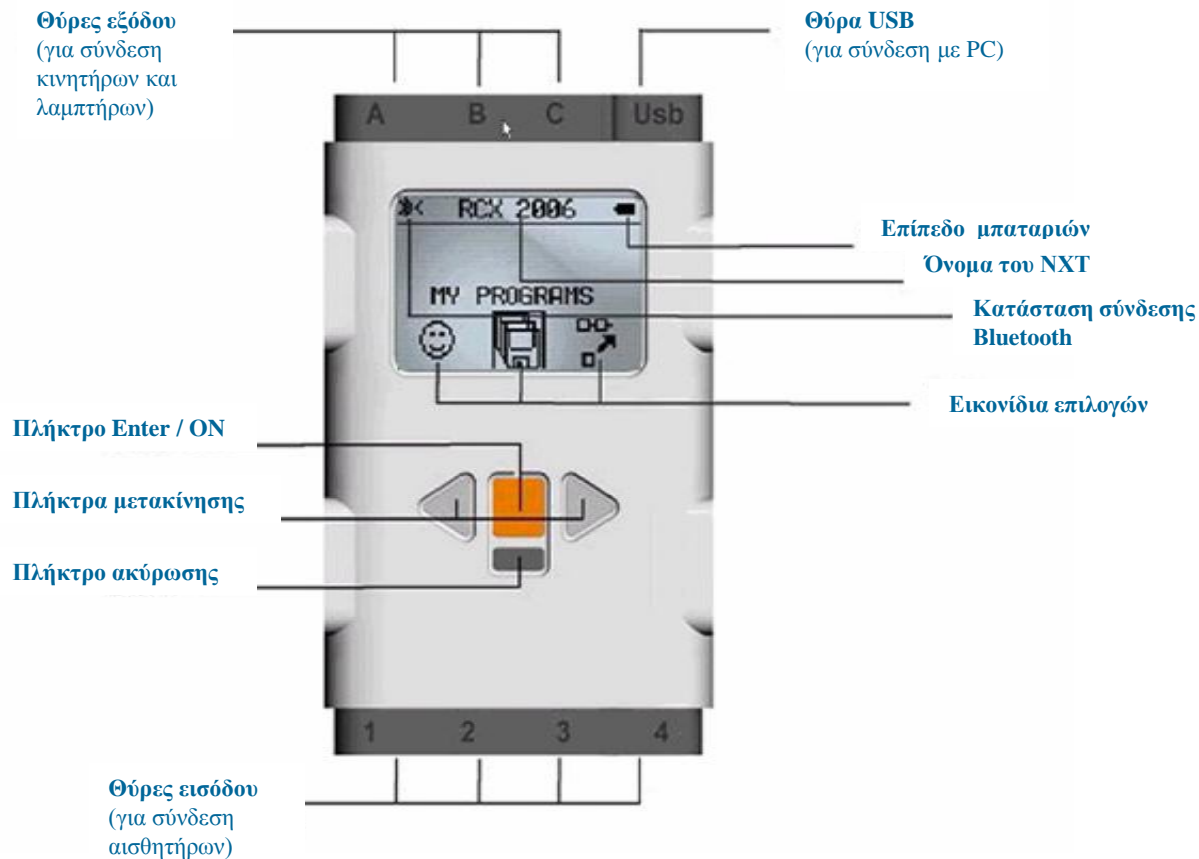
Το NXT διαθέτει τέσσερις θύρες εισόδου για την σύνδεση των αισθητήρων καθώς και τρεις θύρες εξόδου για τη σύνδεση των κινητήρων.

Στη κάτω πλευρά του τούβλου NXT βρίσκονται οι θύρες εισόδου 1,2,3 και 4 όπου μπορούμε να συνδέσουμε μέχρι τέσσερις αισθητήρες. Στο πάνω μέρος του βρίσκονται οι θύρες εξόδου A, B και C για τη σύνδεση των κινητήρων.



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

Πρόκειται για ένα ευφυές προγραμματιζόμενο τούβλο το οποίο προσδίδει στη ρομποτική κατασκευή -μετά από δική μας παρέμβαση- έξυπνες συμπεριφορές με δυνατότητα λήψης αποφάσεων.



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος

Για να κατεβάσουμε ένα πρόγραμμα στο NXT πρέπει αυτό να είναι ανοικτό.

Το πρόγραμμα μπορούμε να το μεταφορτώσουμε στο NXT είτε συνδέοντας το με καλώδιο USB στο PC είτε μέσω ασύρματη σύνδεση Bluetooth



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος



Επιμέλεια παρουσίασης :
Κυριακού Γεώργιος