

Roboter Komplettset RO-BOT No. F 6000

Komplett montierter und vorprogrammierter, fernsteuerbarer Roboter. Mit Hilfe der 2,4 GHz Fernsteueranlage werden die einzelnen Bewegungsabläufe abgerufen und ausgeführt. In der RPU 11 Prozessoreinheit befindet sich ein Dreiachs-Beschleunigungs-Sensor, welcher den Roboter in die Lage versetzt im Falle eines "Sturzes" **selbständig** aufzustehen.

Intelligente Servos mit "Compliance Control" (Positionskontrolle) prüfen ständig die Ist - und Soll - Positionen, wodurch eine sehr natürliche, ruckfreie Bewegung erreicht wird.

Lieferumfang des Roboter Sets RO-BOT

- Roboter Mechanik aus robustem Polycarbonat (Lexan)
- 11 Servos "RS301CR" (High Torque Type) und 9 Servos "RS302CD" (Standard Type).
- Prozessoreinheit "RPU-11"
- 2,4 GHz Funkfernsteueranlage bestehend aus Sender "RRC-T11" und Empfänger "RRC-R11"
- 7,4V LiPo-Akku "PR-4S780P" - 7,4 Volt , 780 mAh,
- 230 V LiPo-Schnellladegerät "LBC-3E5" 7,4 V – 780 mA
- Motion Editor für Prozessoreinheit RPU-11 (Bewegungs-Steuerung-Software für Windows PC)
- Anleitung für den Roboter und RPU-11 Prozessoreinheit

System -Voraussetzungen

Betriebssystem: Windows 2000 oder XP
CPU: min. Pentium III oder höher
Speicherbedarf: min. 128 MB oder mehr

Abmessungen und Gewicht

Höhe: 255mm
Gewicht: 900g (inclusive Akku)

Komplettset

Der Roboter besitzt 20 kleine Servos welche von der Prozessoreinheit "RPU-11" angesteuert werden. Elf davon sind kräftige high torque Servos mit Metallgetriebe (RS301CR), hauptsächlich für die Beinsteuerung eingesetzt. Die übrigen 9 Servos sind leichte Servos vom Type "RS302CD" und hauptsächlich im Bereich des Oberkörpers eingesetzt. Ein Software zur Bewegungs-Steuerung (Motion-Editor), sowie zur Konfiguration der abrufbaren Bewegungsabläufe über Sender und Empfänger, ist im Lieferumfang enthalten.

Alle Teile sind vormontiert und auch standardisierte Bewegungsabläufe, wie Gehen, Boxen, Kicken, Verbeugen etc. sind vorinstalliert, so dass nach dem Einsetzen der Senderbatterie sowie Laden des Akkus der RO-BOT sofort in Betrieb genommen werden kann.

3D-Betrachter und "Posen-Eingabe"

Über den 3D-Betrachter können in der Steuerungssoftware (Motion-Editor) die Bewegungen 3-Dimensional angezeigt und mit der PC-Maus bedient werden. Darüber hinaus kann über die Funktion "Posen-Eingabe" die aktuelle Pose des Roboters in die Bewegungssteuerungssoftware eingelesen werden. Dies erleichtert die Erstellung von Bewegungsabläufen erheblich, man kann Bewegungen quasi "intuitiv" erzeugen.

LiPo - Akku & Lader

Stromquelle für den Roboter ist ein kleiner, leichter 7,4V LiPo-Akku, mit einer Kapazität von 780 mAh
Die Ladezeit beträgt ca. 1 Stunde, die Betriebszeit liegt bei ca. 25 Minuten.

Merkmale der Servos "RS301CR und RS302CD"



1. Steuerkommandos

Die Steuerung der Servos erfolgt von der RPU 11 Prozessoreinheit aus über eine RS 485 Schnittstelle. Da ein einzelner Steuerbefehl eine große Datenmenge erzeugen kann, werden Abschnittsansteuerungen erzeugt (Makros), welche die Bewegungszeit und Zielposition beinhalten. Dies entlastet die RPU Prozessoreinheit immens.

2. Temperatursensor

Die Servos besitzen einen Übertemperaturschutz und schalten bei zu hoher Temperatur automatisch ab

3. Positions Kontrolle (Compliance control)

Eine intelligente "Compliance Control" (Positionskontrolle) prüft ständig die Ist- und Soll-Positionen des Servos, wodurch eine sehr natürliche, ruckfreie Bewegung erreicht wird.

4. Kalibrierung

Die Winkelposition der Servos ist genauestens kalibriert, das Ersetzen oder Erweitern von Servos erfordert somit keine aufwändige Winkeljustierung.

Technische Daten:

Abmessungen:	36,8 x 19,5 x 25 mm	
Gewicht:	28g (RS301CR)	21g (RS302CD)
Kraftmoment:	71 Ncm (RS301CR)	50 Ncm (RS302CD)
Stellgeschwindigkeit:	0,082sek/45 ° (RS301CR)	0,12sek/45 ° (RS302CD)
Betriebsspannung:	DC 7,4V	
Stellbereich:	300°	
RS 485 Seriell Daten:	Maximum 460 kbps	

Merkmale der Prozessoreinheit RPU 11



Mit dem Rotary-Schalter sind verschiedene Modi auswählbar:

- **Eingabe-Modus** zum Erstellen und Eingeben von Bewegungen mit dem Motion-Editor.
- **Automatik-Modus**, zum automatischen Abspielen der in der RPU gespeicherten Bewegungsabläufe.
- **Bedienungs-Modus** zur Steuerung des Roboters mit der Funkfernsteuerung

1. Sensoren

Die Recheneinheit RPU-11 besitzt einen internen Dreiachs-Beschleunigungs-Sensor, welcher den Roboter in die Lage versetzt sich nach einem "Sturz" selbstständig wieder aufzurichten.

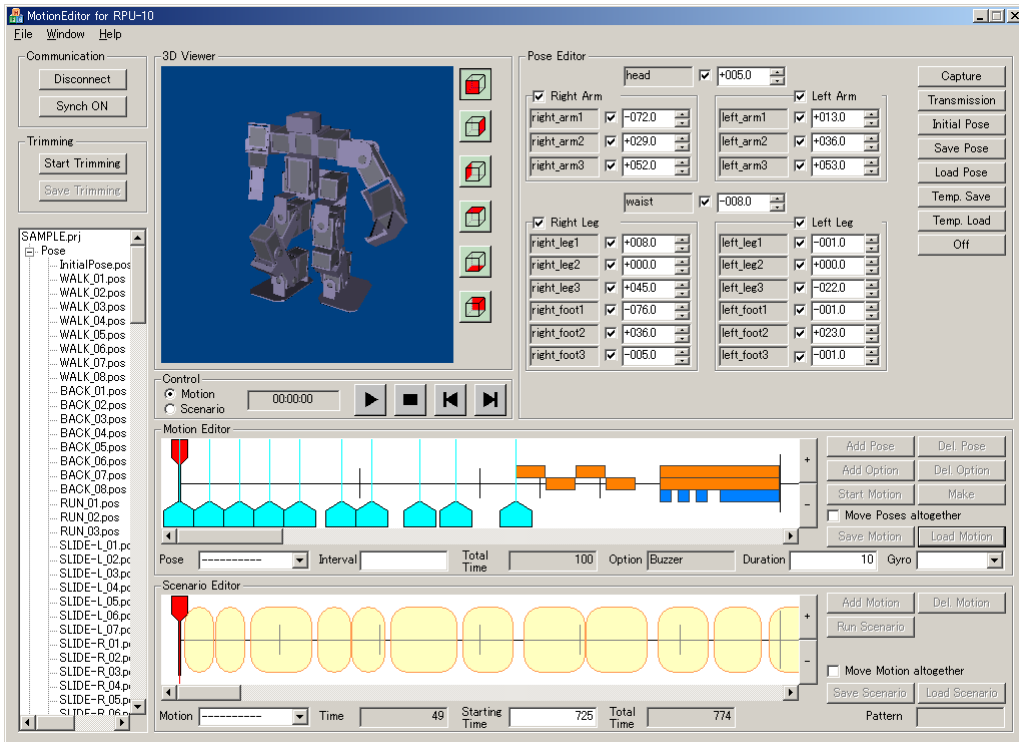
2. Anzeigen

An der RPU-11 sind weiterhin 2 LED (Augen des Roboters) als auch eine Buzzer angeschlossen.

Technische Daten

Abmessungen:	50,2 x 31,2 x 12,1 mm
Gewicht:	14 g
Betriebsspannung:	DC 7,4V
Prozessortyp:	Atmega 128
Interface (I/F):	RS485 I/F (für Servos und Stromversorgung) RS232C I/F (Verbindung RPU zu PC, sowie Empfänger und LED)
Besonderheit:	Integrierter Dreiachs-Beschleunigungs-Sensor

Merkmale des Motion Editors (Bewegungs-Steuerungs-Software)



1. Grafisches Interface

Der Motion Editor wird wahlweise über die Maus oder Tastatureingabe bedient. Keine Programmierung erforderlich, auch wenn für Bewegungen die Sensoren genutzt werden.

2. Einstellung

Der Motion Editor bietet verschiedene Fenster zur Konfiguration, wie Zuordnung der Sensoren, Funktionbelegung der Funkfernsteueranlage, etc.

3. Musterdaten

Basisfunktionen wie, Laufen etc. sind bereits vorprogrammiert, die Daten befinden sich auf der mitgelieferten CD.

Merkmale der 2,4 GHz Funkanlage "RRC-T11/R11"



1. Game Pad Stil

Die Form des Funksenders ist zur komfortablen Bedienung an die Controller-Form der Spielkonsolen angelehnt.

2. Paarbildung (pairing)

RRC-T11 Sender und RRC-R11 Empfänger können zur Kommunikation als Paar aneinander angebunden werden. Ist dies erfolgt, so akzeptiert der Empfänger nur noch die speziell codierten Signale seines Senders. Dies eine nahezu unstörbare Funkverbindung sicher. Bis zu 16 Fernsteueranlagen können gleichzeitig am selben Ort benutzt werden ohne sich zu beeinflussen .

Technische Daten Sender: Frequenzband: 2.4GHz

Stromversorgung: 4 Trockenbatterien AAA

LiPo-Akku PR-4S780P 7,4 V –780 mAh und Lader LBC-3E5



Technische Daten

Abmessungen:	50 x 39 x 21,5 mm (PR-4S780P) 32,5 x 84,5 x 25 (LBC-3E5)
Gewicht:	59,2g (PR-4S780P) 57g (LBC-3E5)
Spannung:	7,4 V
Ladestrom:	780 mAh

- Fertig konfektionierter 2S LiPo-Akkupack mit robustem Kunststoffgehäuse .
- Einfach zu bedienender LiPo-Plug and Play-Lader LBC-3E5, 7,4 Volt und 780 mA Ladestrom.