

Programación y Operación Básica

Teach Pendant DX 100 Manipulador Motoman MH6

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Manipuladores MOTOMAN

~~Soldadura de Arco, de punto, ensamble, corte, remoción, alimentación~~



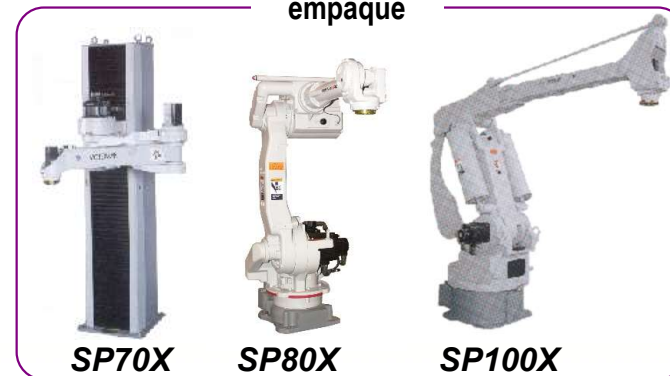
manipulación fina



pintura



empaques



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

CONTROLADOR DX100

- Octava generación de controles construidos en más de 35 años de experiencia.
- Ambiente Windows en el Teach Pendant.
- Pantalla a color sensible al tacto.



Manipulador MH6



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

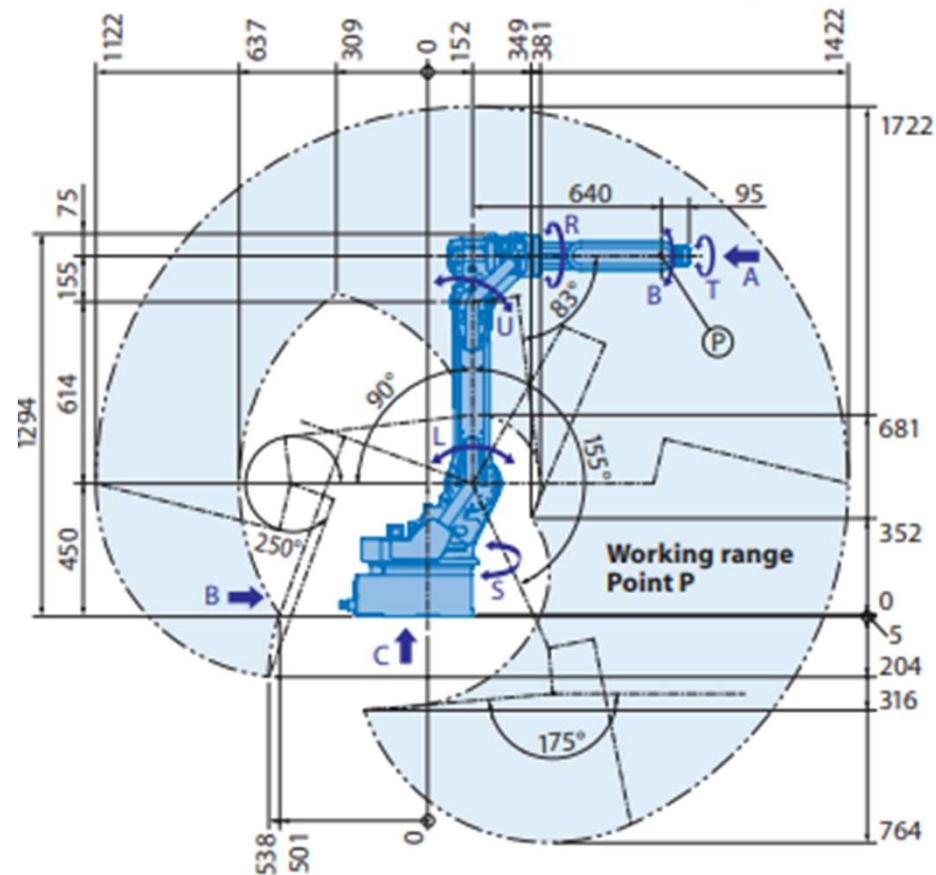
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Espacio de trabajo



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

OPERACIÓN DX100

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

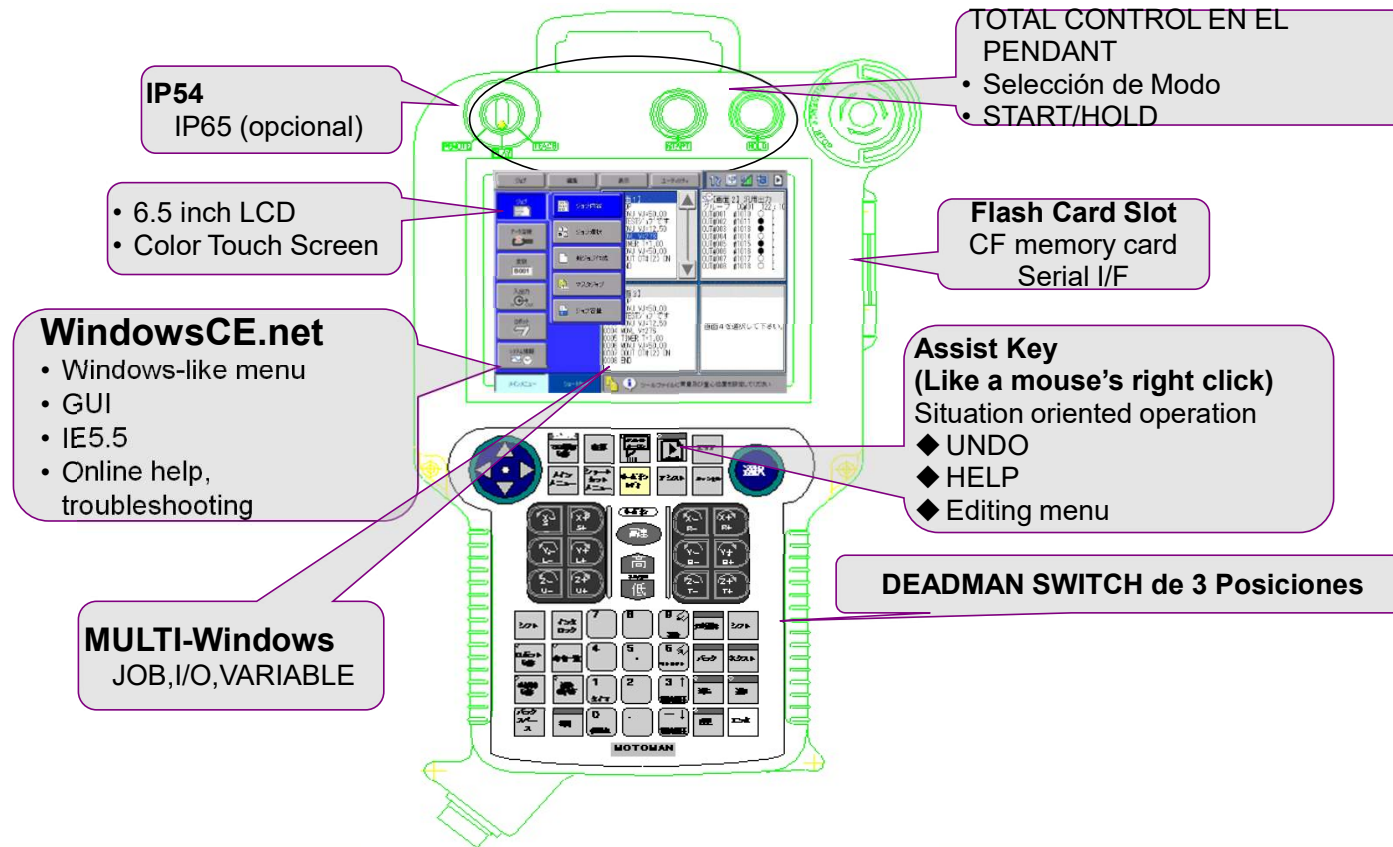
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

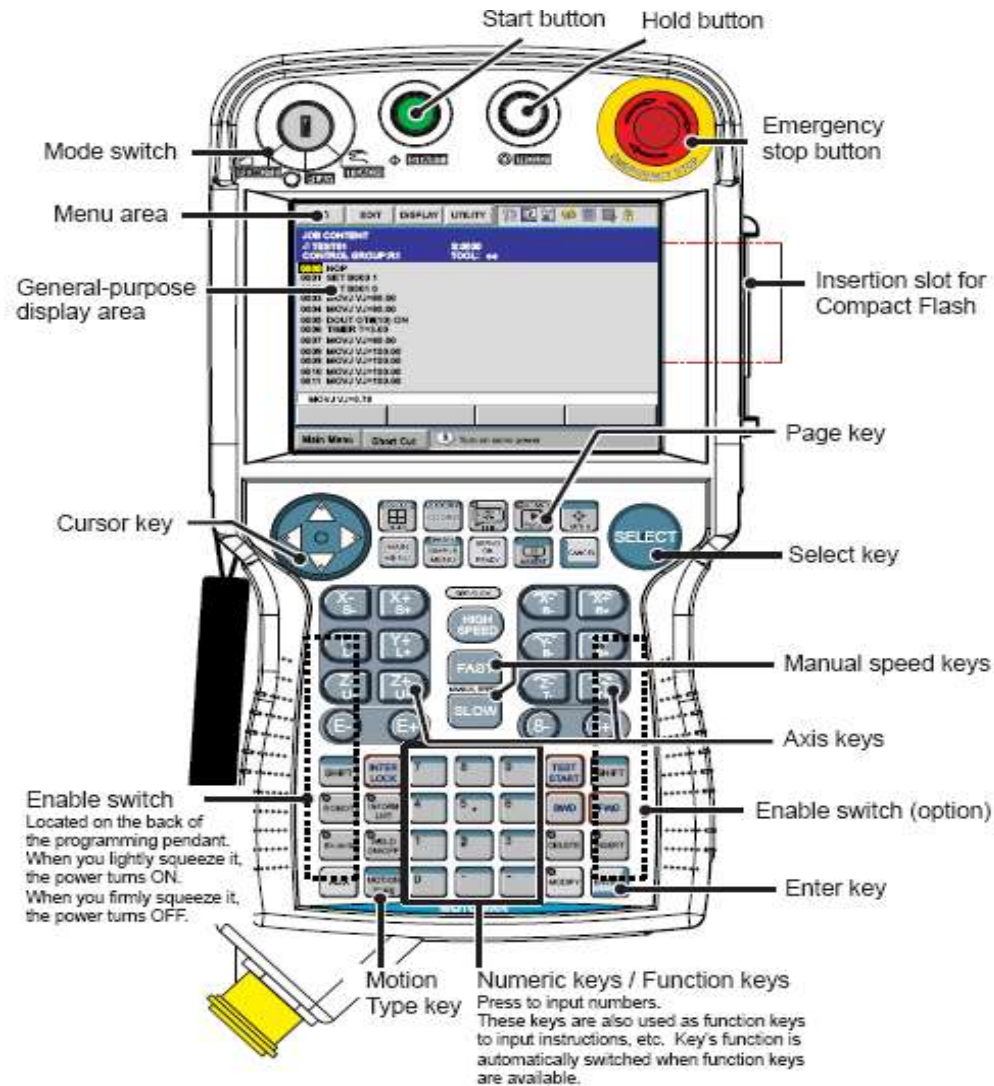
Interface de Programación DX100 (Teach Pendant)



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

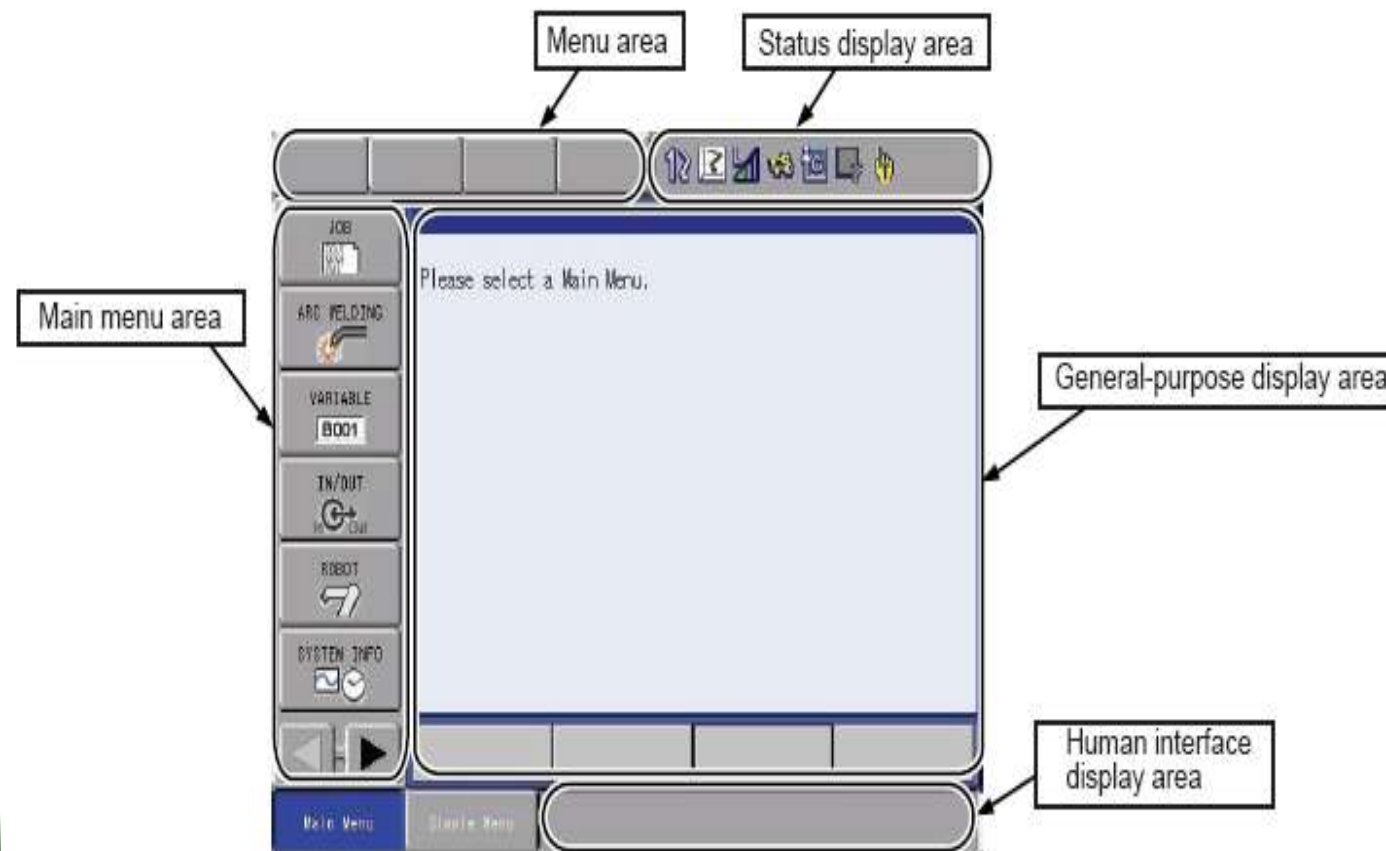


FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

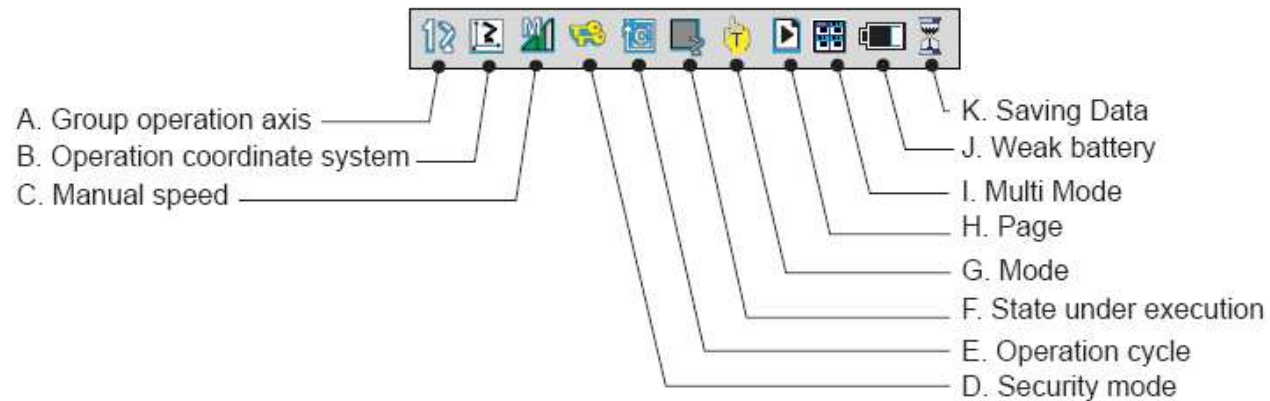
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

ÁREAS DE LA PANTALLA



ÁREA DE ESTADO






F. State Under Execution

Displays the present system status (STOP, HOLD, ESTOP, ALARM, or RUN).

-  : Stop Status
-  : Hold Status
-  : Emergency Stop Status
-  : Alarm Status
-  : Operating Status

D. Security Mode

-  : Operation Mode
-  : Edit Mode
-  : Management Mode

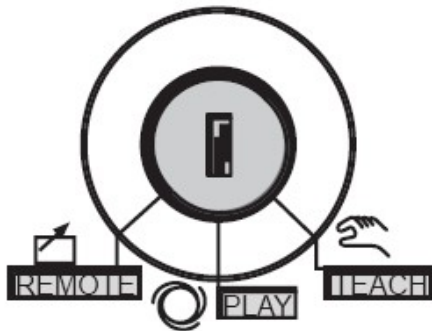
Partes más utilizadas



Emergency Stop button

Selector de Modo

[MODE]



Tecclas Numéricas



Act. De Servos

[SERVO ON READY]



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

MOVIMIENTO

MANUAL

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

EJES

(AXIS)

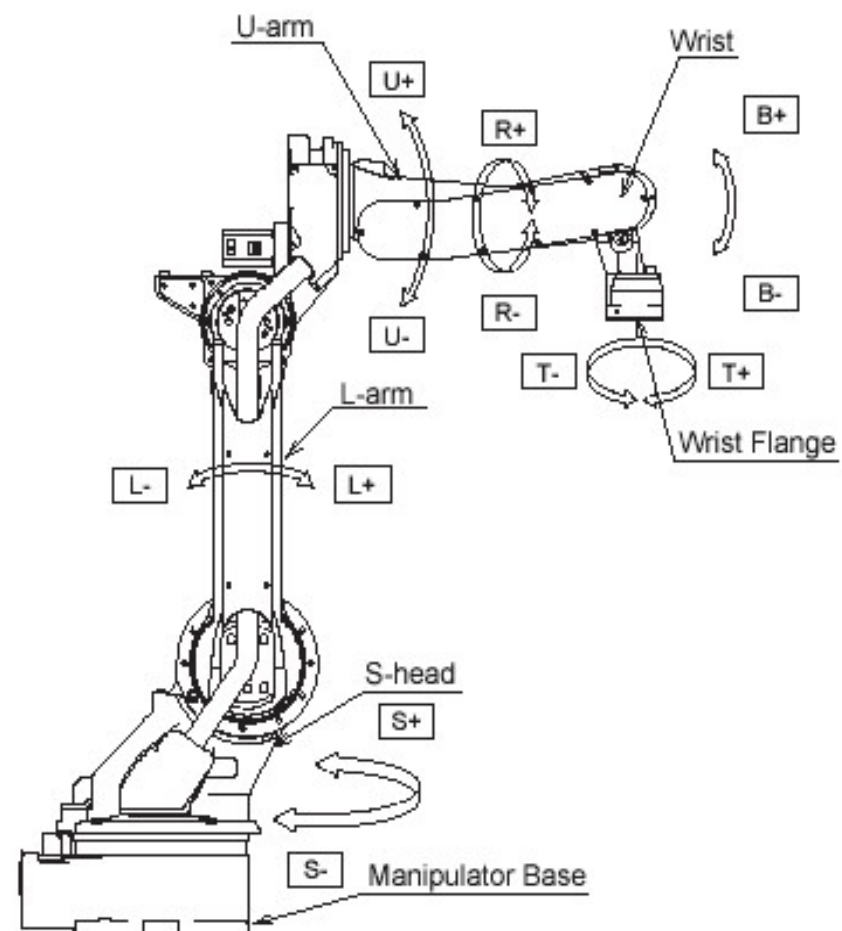
FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

COORDENADAS (COORD)

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

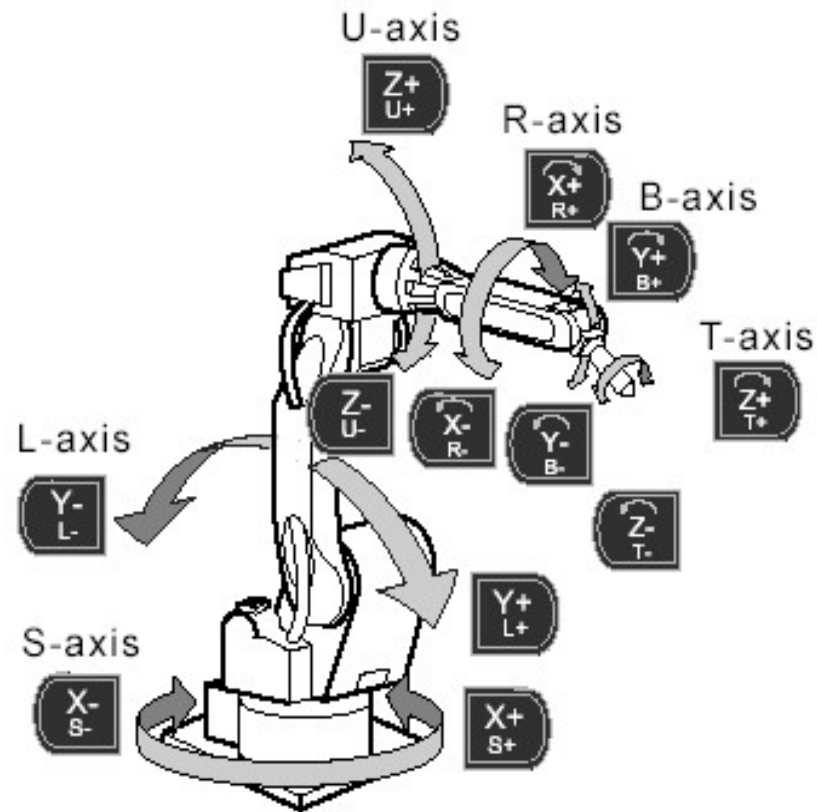
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

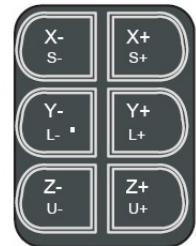


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

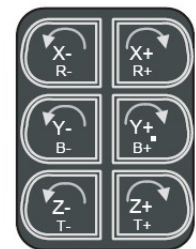
Movimiento de articulaciones



Basic
axes



Wrist
axes



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

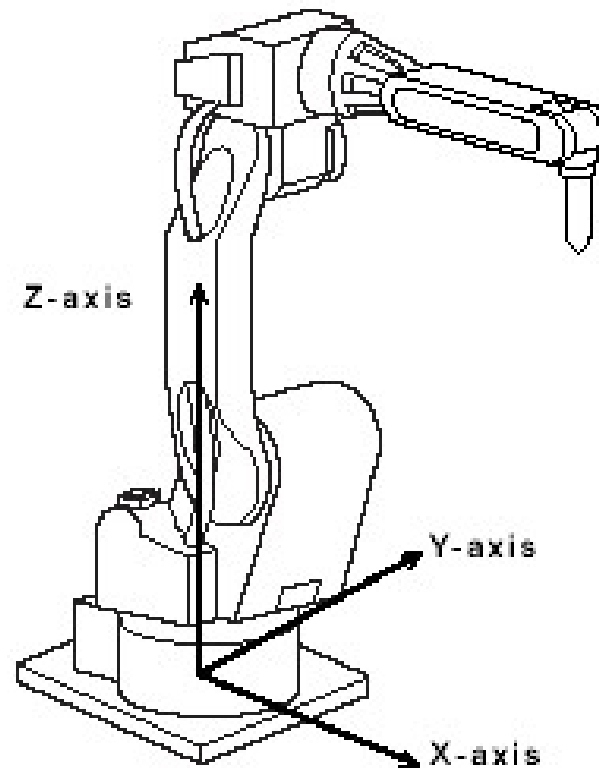
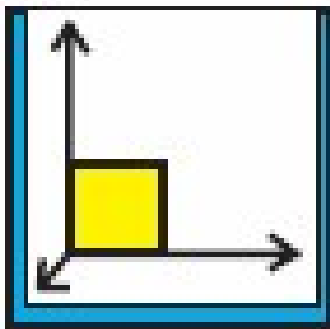
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Movimiento en el espacio de trabajo



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

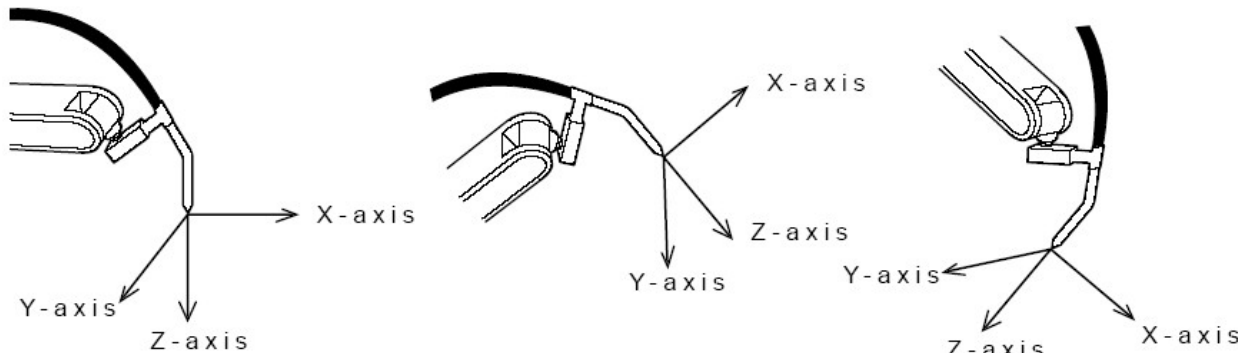
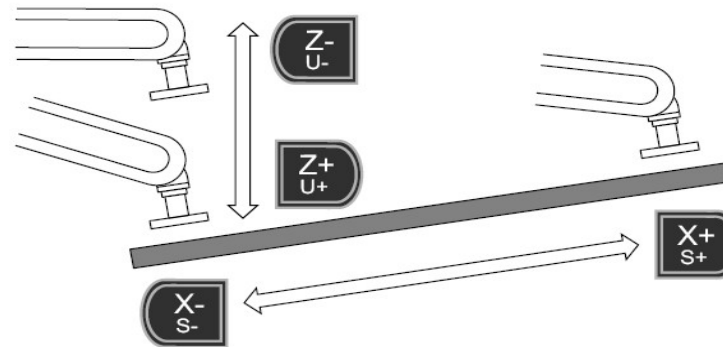
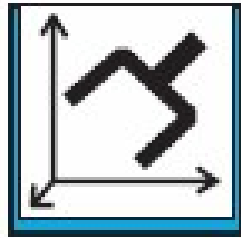
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

COORDENADAS DE HERRAMIENTA



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

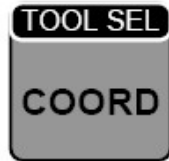
Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



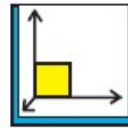
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

SELECCIÓN DE COORDENADAS

[COORD]



: Joint Coordinates



: Cartesian Coordinates



: Cylindrical Coordinates



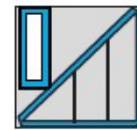
: Tool Coordinates



: User Coordinates

SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD MANUAL

MANUAL SPEED
keys



: Inching



: Low Speed



: Medium Speed



: High Speed

ACTIVACION DE SERVOS EN MODO **MANUAL**

Enable Switch



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

MOVIMIENTO AUTOMÁTICO

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

PROGRAMACIÓN BÁSICA

- CREACIÓN DE PROGRAMAS
- EDICIÓN DE PROGRAMAS

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

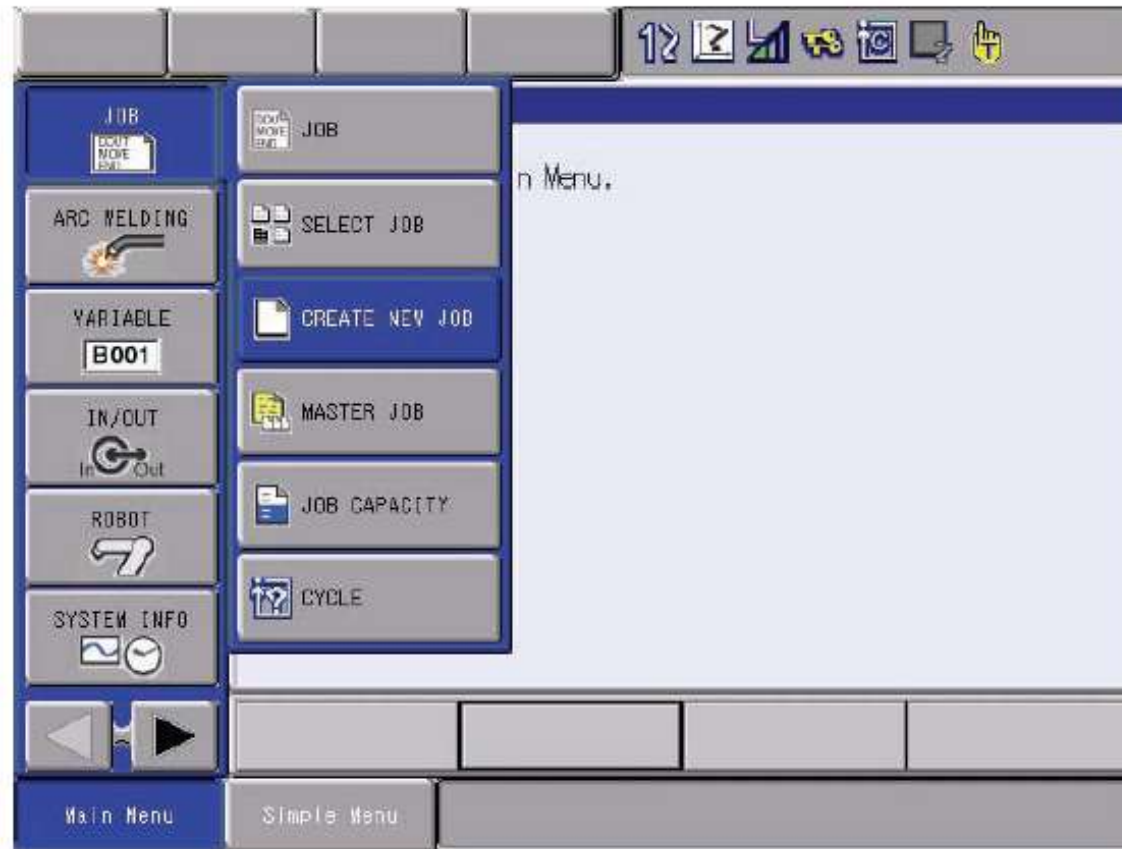
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

CREACIÓN DE PROGRAMAS



NOMBRE DEL PROGRAMA

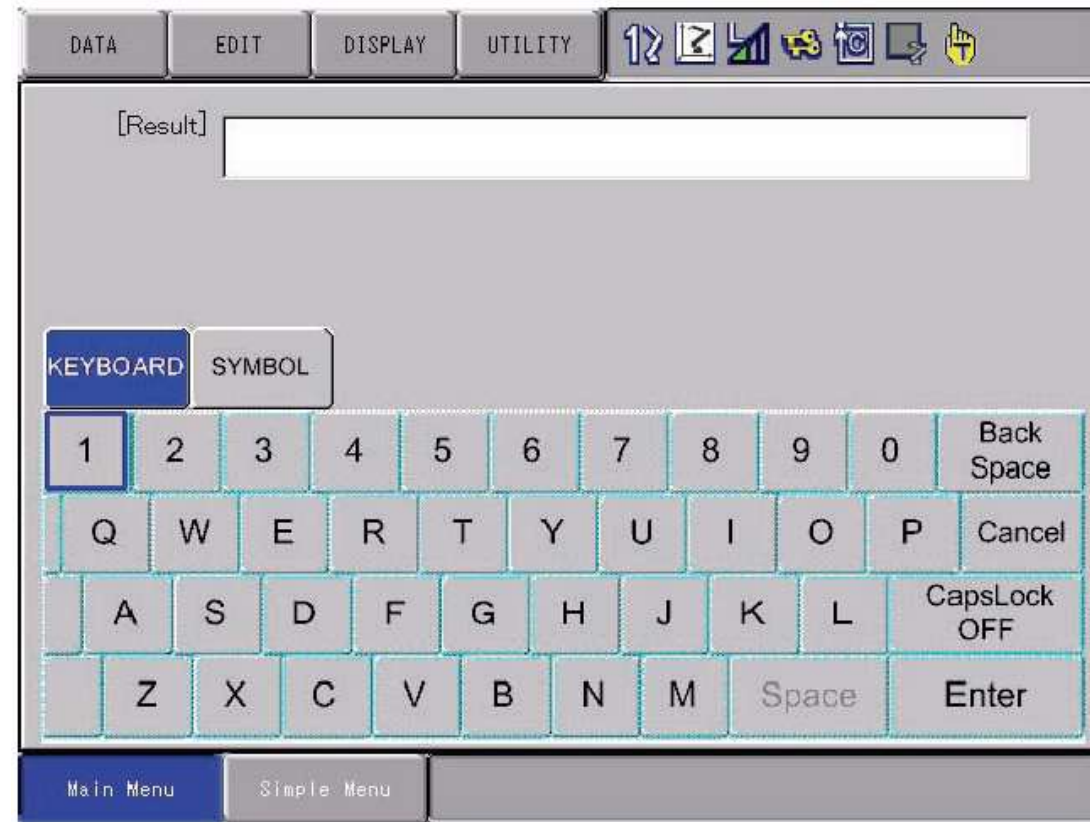
The screenshot shows a CNC control interface. The main window is titled 'NEW JOB CREATE'. It has three input fields: 'JOB NAME' (highlighted with a red box), 'COMMENT', and 'GROUP SET'. The 'JOB NAME' field contains a series of asterisks. The 'GROUP SET' field contains the text 'RT'. The interface also includes a menu bar at the top (JOB, EDIT, DISPLAY, UTILITY) and a left sidebar with buttons for JOB, ARC WELDING, VARIABLE (B001), IN/OUT, ROBOT, and SYSTEM INFO. At the bottom are EXECUTE and CANCEL buttons.

[SELECT]



TECLADO VIRTUAL

Cursor



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

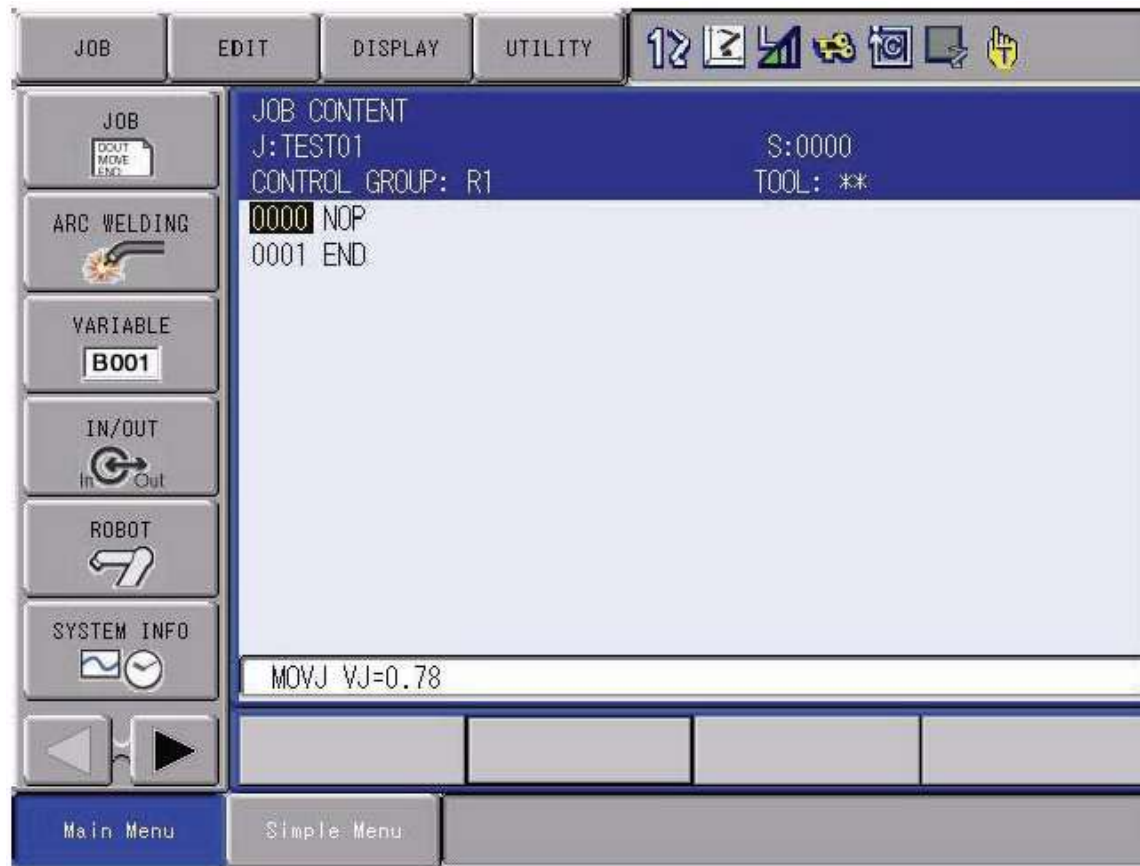
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

PROGRAMA CREADO



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

FASE TRES

(PRÁCTICAS)

FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica



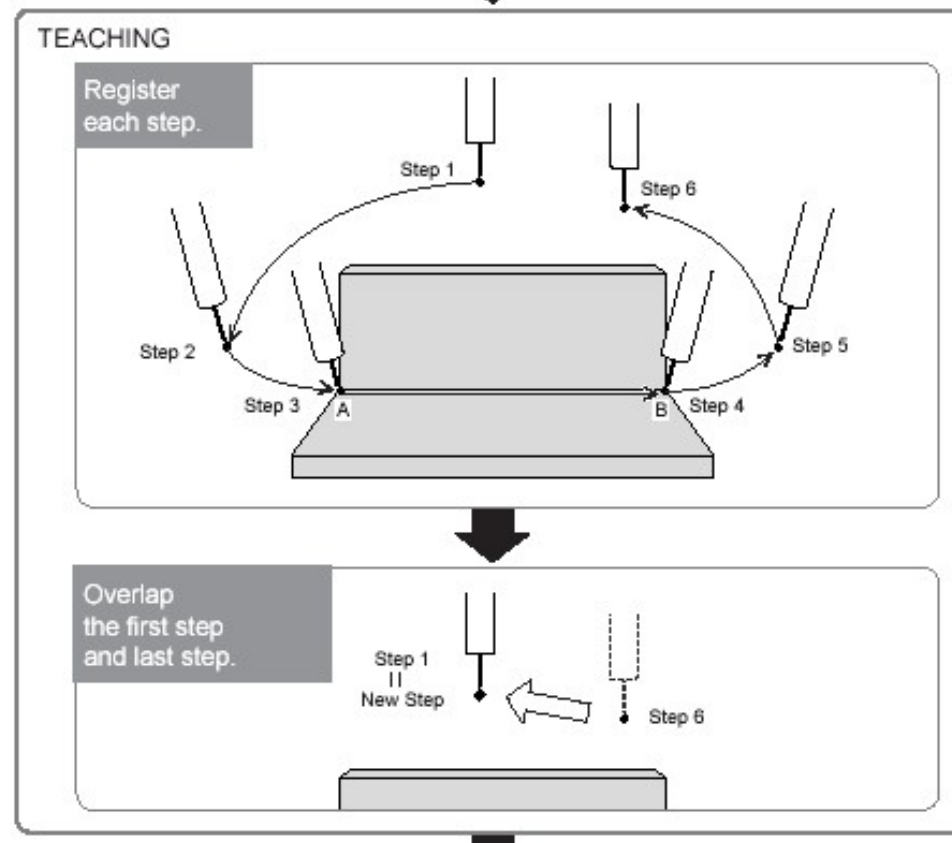
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

PRÁCTICAS

- Práctica 1. Activar el controlador. Activar Servomotores. Mover el manipulador. Apagar el controlador.
- Práctica 2. Crear un programa. Despliegue de programas.
- Práctica 3. Editar y/o modificar el nombre de un programa.



CREACIÓN DE TRAYECTORIAS



FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL

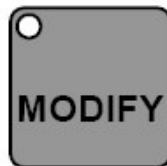
Ricardo E. Ramírez, Dr.-Ing. Pedro F. Cárdenas, Ph. D..

Departamento de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica

EDICIÓN DE PROGRAMAS

Tecclas usualmente utilizadas

[MODIFY]



[INSERT]



[DELETE]



[CANCEL]



[SELECT]



[MOTION TYPE]



[ENTER]



PRUEBA DE TRAYECTORIAS

PASO A PASO

[FWD]



ADELANTE

[BWD]



ATRAS

TRAYECTORIA CONTINUA

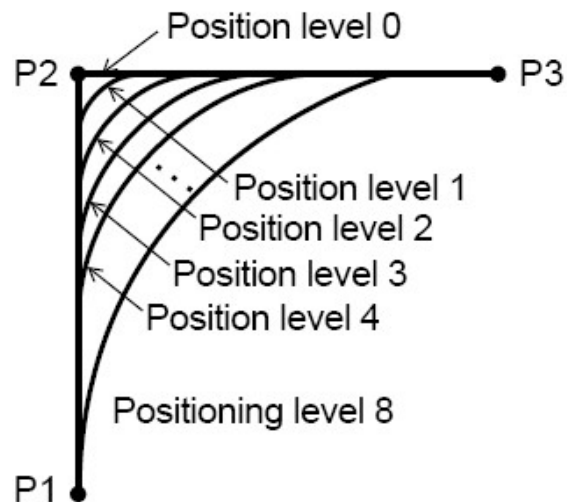
[INTERLOCK]



[TEST START]



NIVELES DE POSICIONAMIENTO



Position Levels	Accuracy
0	Teaching position
1 to 8	Fine Rough

ACTIVAR NIVEL DE *POSICIONAMIENTO*

JOB EDIT DISPLAY UTILITY 12 [Z] [L] [G] [F] [C] [M] [H]

DETAIL EDIT
MOVJ

JOINT SPEED	VJ = 50.00	<input checked="" type="checkbox"/>
POS LEVEL	PL =	
NWAIT	FINE =	
UNTIL	UNUSED	
ACCEL RATIO	UNUSED	
DECEL RATIO	UNUSED	
COMMENT	UNUSED	

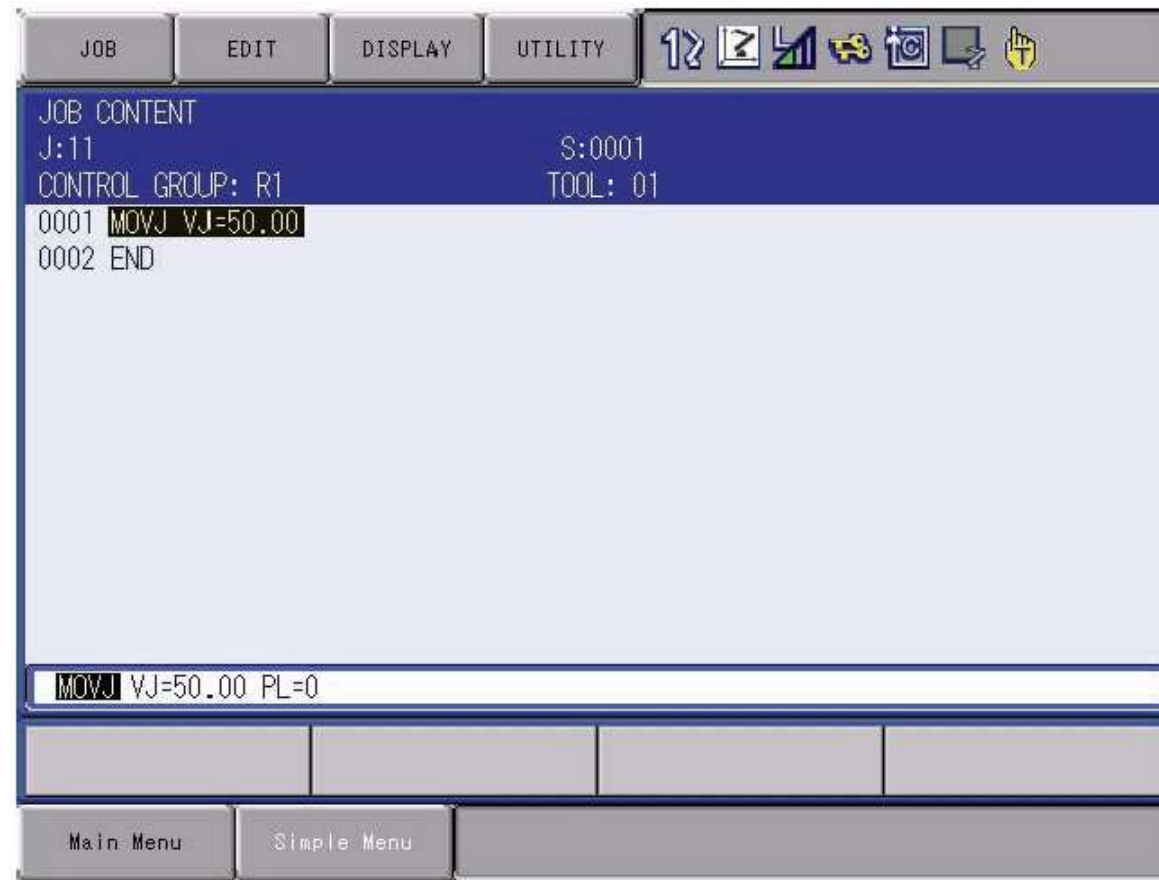
MOVJ VJ=50.00

Main Menu Simple Menu

ELEGIR NIVEL DE POSICIONAMIENTO

JOB	EDIT	DISPLAY	UTILITY																					
<div>DETAIL EDIT</div> <div>MOVJ</div> <table><tr><td>JOINT SPEED</td><td>VJ= 50.00</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>POS LEVEL</td><td>PL= 0</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td>NWAIT</td><td>UNUSED</td><td></td></tr><tr><td>UNTIL</td><td>UNUSED</td><td></td></tr><tr><td>ACCEL RATIO</td><td>UNUSED</td><td></td></tr><tr><td>DECEL RATIO</td><td>UNUSED</td><td></td></tr><tr><td>COMMENT</td><td>UNUSED</td><td></td></tr></table> <div>MOVJ VJ=50.00 PL=0</div>				JOINT SPEED	VJ= 50.00	<input checked="" type="checkbox"/>	POS LEVEL	PL= 0	<input checked="" type="checkbox"/>	NWAIT	UNUSED		UNTIL	UNUSED		ACCEL RATIO	UNUSED		DECEL RATIO	UNUSED		COMMENT	UNUSED	
JOINT SPEED	VJ= 50.00	<input checked="" type="checkbox"/>																						
POS LEVEL	PL= 0	<input checked="" type="checkbox"/>																						
NWAIT	UNUSED																							
UNTIL	UNUSED																							
ACCEL RATIO	UNUSED																							
DECEL RATIO	UNUSED																							
COMMENT	UNUSED																							

REGISTRO DE UN NIVEL DE POSICIONAMIENTO



Referencia

- Tomado y modificado de la presentación Programación y operación básica de Francisco López, Ing. Electrónico. Universidad Nacional de Colombia.
-

