

הכירו את מערכת **הבקרה החדשה**  
**LAB-VIEW** ואת התוכנה שלה

מוגש על ידי

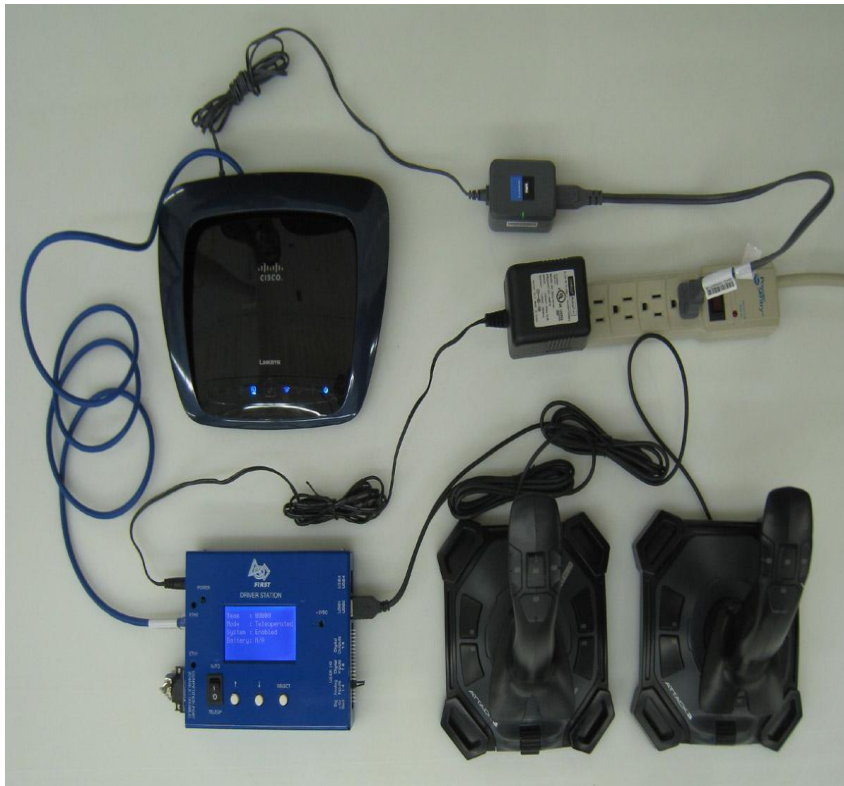
**#1577** + **#1657**

# Driver Station (DS)



- תחנת הנהגים החדשה
- מערכת הפעלה LINUX
- תומכת בארבע כניסות USB, אטרנט ו-WIFI, 20 כניסות/יציאות דיגיטליות ואנלוגיות.
- הספקת חשמל: 12V, חיבור קבוע.
- מסך LCD למידע.  
(לא לתצוגת וידאו)
- חיבור למערכת שליטה חיצונית. לחיבור בזמן התחרות/שליטה ידנית על הרובוט  
(חיבור ידני בתמונה התחתונה)

# Driver Station Typical Configuration



- שימוש בנתב ישראל, המחובר לאחת משתי הכניסות בתחנת הנהגים בכבל רשת רגיל וכן לחיבור קבוע 12V.
- חיבור ג'ויסטיקים לתחנת הנהגים.
- חיבור תחנת הנהגים ל-12V קבוע (קיר).

# Robot Wireless

- נקודת גישה - Access Point



- נקודת הגישה מאותחלת למצב בו היא "רואה" רק את הנתב שלה ולא נתבים אחרים.

- מוזנת מתחנת החלוקה על הרובוט (ישירות ללא פיוז)

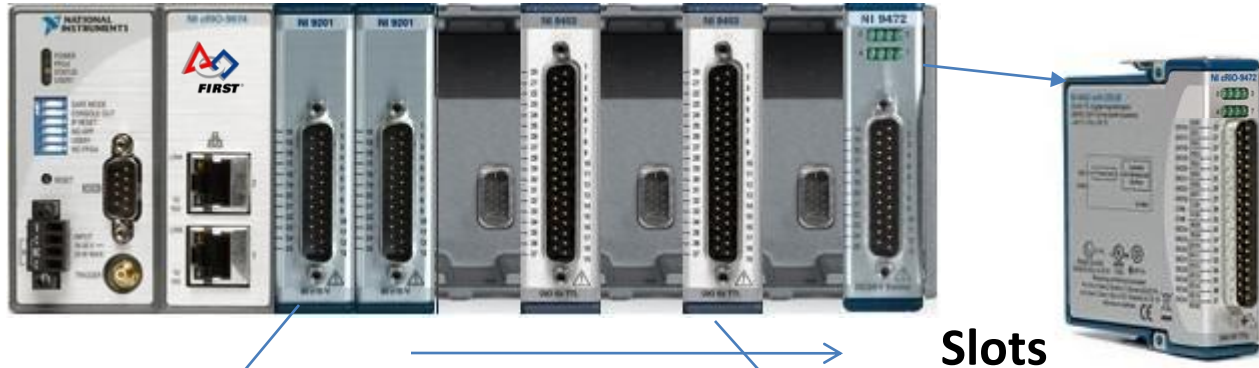
- מחוברת בכבל רשת רגיל לבקר לנקודת התקשרות מספר 1.

# cRIO-FRC Mobile Device Controller



- Flexible, powerful and modular controller from National Instruments
- 32 bit, 400MHz PowerPC real time processor
- 64MB DRAM memory, 128 MB Flash storage
- 2M gate FPGA for custom I/O timing, control, and processing...
- **But fixed this year**
- 50G shock rating

# cRIO-FRC MDC I/O details



## NI 9472 – Digital I/O

- Slot 8 •
- Use Solenoid Breakout •
- 8-channel digital I/O •
- 6-36V output range •

## NI 9201 – Analog Input (x2)

- Slots 1 and 2 •
- Use Analog Breakouts •
- 8 analog inputs •
- $\pm 10$  V input range •

## NI 9403 – Digital I/O (x2)

- Slots 4 and 6 •
- Use DB37 Cable to connect •
- to Digital SideCars •
- 32-channel digital I/O •
- 5 V/TTL, sinking/sourcing •
- digital I/O •

# Driver Station Specifics

- 4 USB 2.0 ports work with most joysticks
- 8 Digital Inputs (5V)
- 8 Digital Outputs (5V)
- 4 Analog Inputs (5V)
- Dual Power capability uses either barrel connector or Competition port.
- Competition port connects to Field (Estop) or Dongle (Enable/Disable)
- 2 Ethernet ports with built in switch. 10/100 speed
- DS software upgrades via USB memory stick
- Digital Inputs require active termination (external pullups/downs)
- Digital Outputs require current limiting resistors
- Built in 5V supply for USB and IOs is current limit protected
- Switch selector for Teleop or Autonomous mode
- LCD Graphic Display with 3 button interface

# PD Board Features חלוקת חשמל

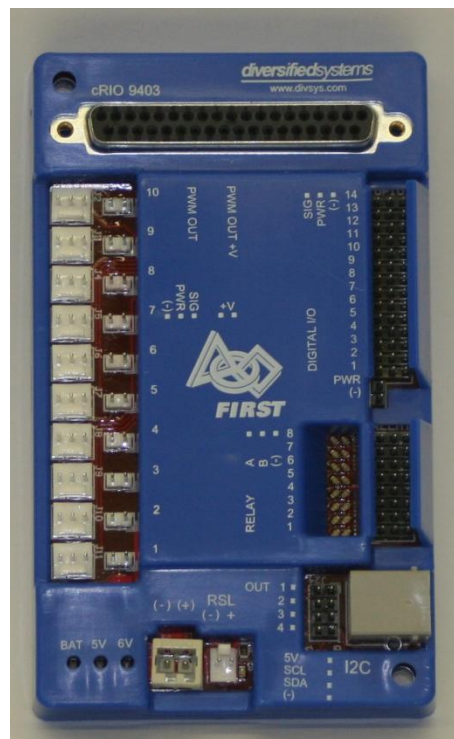


- שימוש במחברי וואגו. לחיבור מהיר ואיכותי של כבלי חשמל.
- מחולקת לשניים. להזנת מנועי הנעה ולהזנת צרכנים קטנים.
- אין צורך סוללת שימור נוספת.
- כל חוטי החשמל מחוברים יחדיו. חיובי ושלילי – זה לצד זה.
- חיבור ישיר לבקר. מתח הזנה 24V.

# Power Distribution Board Specs.

- Battery input Range 6V to 15V •
- 24V cRIO boost supplies up to 1.1A •
- 5V buck supplies up to 3A for Camera •
- 12V boost supplies up to 2A for Wireless •
- Boost / Buck supplies eliminates the need for backup batteries while providing operation over full PD input voltage range •
- Power OK LEDs for all Boost / Buck supplies •
- Uses Metric Battery posts. WARNING DO NOT USE ¼" NUTS only M6 •
- Provides 8 40A circuits using Wago connectors •
- Provides 12 10-30A circuits using Wago connectors •
- Special Power supplies use different connectors to avoid wiring errors •

# Digital SideCar



- מתחבר ל- NI9403 היחידה הדיגיטלית. באמצעות כבל DB37.
- 10 חיבורי PWM סטנדרטיים או חיבור ישירות למנועי סרבו.
- חיבור חיישנים דיגיטליים או I2C רבים.

# Digital SideCar Specifics

- Support for 10 PWM channels. Use for Victors, Jaguars, or Servos (with added 6V supply jumper)
- Support for 8 Spike style relay channels using standard PWM cable
- 14 general purpose IOs (GPIOs) with pullups on IO pin, power and ground pins supplied in PWM format
- 5V @ 3A and 6V @ 3A local power supplies
- I<sup>2</sup>C connector (NXT style) for interfacing with I<sup>2</sup>C sensors / devices
- Robot Status Indicator LED and 2 pin connector used to indicate status of the robot
- Requires 12V supply from Power Distribution Board
- Connects to NI9403 32 channel IO cRIO module via DB37 cable

# Analog Breakout Board



- מתחבר ל - NI9201 היחידה האנלוגית.
- 8 כניסות אנלוגיות
- מספק 5V לחיישנים.
- מנטר מתח סוללת רובוט.

# Solenoid Breakout



- מתחבר ל-NI9472 היחידה הממסרית.
- 8 יציאות דיגיטליות.
- 12V מתח יציאה.
- לממסרים או מנועים קטנים. יכול להחליף את השימוש ב-SPIKE, לא מומלץ.

# Motor Controllers Supported



- שני מנ"התק: ה- ויקטור הישן והטוב וכן היגואר החדש והמצויין.
- מונחי PWM.
- ויקטור – זמן עידכון 10msec
- יגואר – זמן עידכון 5msec

# Camera



- מצלמת אינטרנט AXIS 206
  - Color with 4mm lens, f2.0
  - Supports MJPEG
  - 16Mb RAM, 4Mb Flash
  - יש לבצע עידכון תוכנה למצלמה מאתר הבית שלה.
  - חיבור לבקר בעזרת כבל מוצלב
- (כתום)