

基本參數	
測量功能	High Speed(高速記錄)
可安裝單元數	4個插槽(下述輸入單元可自由組合) [MR8901×4台] 類比16通道+標配邏輯8/脈衝2 [MR8902×4台] 類比60通道+標配邏輯8/脈衝2 [MR8903×4台] 類比16通道+標配邏輯8/脈衝2 [MR8904×4台] CAN 8組(信號分析輸出類比60通道+信號分析輸出邏輯64通道)+標配邏輯8/脈衝2 ※類比單元的通道與主機之間絕緣, CAN單元的接點及標配邏輯端口, 脈衝輸入埠都與主機共地
最高採樣速度	使用MR8901輸入單元時: 500kS/秒(全通道同時, 2μs週期) 使用MR8902輸入單元時: 10msec(各通道掃描方式) 使用MR8903輸入單元時: 200kS/秒(全通道同時, 5μs週期) 外部採樣: 200kS/秒(5μs週期)
記憶體容量	總共32MW(不可增加, 輸入單元每8MW/單元) ※輸入單元內, 可根據通道數分配使用量
外部存儲	外部存儲SD存儲卡×1(SD存儲卡), USB存儲(USB 2.0) ※SD/USB都為FAT16, FAT32
備份功能(23°C參考值)	時鐘, 設置條件: 10年以上, 波形備份: 無
L A N / U S B 端 子	LAN端子×1: 100BASE-TX(對應DHCP, DNS, FTP伺服器/客戶端, WEB伺服器, E-mail發送, 指令控制) USB系列迷你B插座埠×1:(透過通訊指令設置和測量, 將SD存儲卡內的檔案傳輸至PC) USB系列A插座埠×2:(連接USB存儲, USB滑鼠, USB鍵盤)
外部控制埠	外部觸發, 觸發輸出, 外部採樣輸入, 脈衝輸入2埠, 外部輸入3埠(START, STOP, START&STOP, SAVE, ABORT, 事件任選), 外部輸出2埠(GO, NG, ERROR, BUSY, WAIT TEIGGER任選)
外部電源供給	3種形式, +5V/全部2A輸出 ※透過電源線9328可連接三個差分探頭9322
環境條件(不凝結)	使用溫度範圍: -10°C~40°C, 80%rh以下 40°C~45°C, 60%rh以下 45°C~50°C, 50%rh以下 電池工作時: 0°C~40°C, 80%rh以下 電池充電時: 10°C~40°C, 80%rh以下 存放溫度範圍: -20°C~40°C, 80%rh以下 40°C~45°C, 60%rh以下 45°C~50°C, 50%rh以下 電池: -20°C~40°C, 80%rh以下
適應標準	安全性: EN61010-1 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
電 源	1)AC適配器 Z1002: AC100~240V(50/60Hz) 2)電池組 Z1003: DC7.2V 連續使用時間: 背光ON約1小時(AC適配器並用時, 以AC適配器優先) 3)DC電源輸入: DC10~28V(連接線為特別訂制產品)
充電功能(23°C參考值)	充電時間: 約3小時(裝有電池組Z1003時透過連接AC適配器進行充電)
最大額定功率	1)AC適配器Z1002、外部DC電源驅動時: 56VA 2)電池組Z1003驅動時: 36VA
體積及重量	約298(W)×224(H)×84(D)mm, 2.4kg(不含輸入單元/電池) 參考值: 2.75kg(不含輸入單元, 含電池), 3.47kg(含MR8901×4, 電池)
附 件	說明書×1, 操作指南×1, AC適配器Z1002×1, 保護膜×1, USB連接線×1, 掛繩×1, 應用軟體光碟(波形觀察Wv/通訊指令表, CAN Editor)×1
顯示幕	
顯 示	8.4英寸 SVGA-TFT彩色液晶(800×600點, 帶觸控式螢幕)(時間軸25div×電壓軸20div, X-Y波形20div×20div)
畫面設置	1畫面, 2畫面, 4畫面, X-Y 1畫面, X-Y 2畫面, 波形+X-Y畫面, 標籤顯示(標籤ALL, 標籤1~標籤4可切換)
顯示畫面	· 波形顯示 · 波形和量規表同時顯示 · 波形和量規表和設置同時顯示 · 波形和數值運算值同時顯示 · 波形和游標值同時顯示(A/B, C/D, E/F游標值) · 波形和瞬時值同時顯示 · GPS軌跡(僅限使用Z5005時)
波形監測	· 可不記錄記憶體資料, 進行波形確認(設置介面, 等待觸發介面)
即時資料監測	· 測量中可監測所有通道的數值(瞬態值, 平均值, P-P值, Max值, Min值)
顯示功能(Ver.1.00以上版本)	· 波形滾動(測量中可返回顯示之前測量的波形) · 事件輸入, 時間位置跳轉(最多1000個) · 波形翻轉(上下翻轉) · 游標測量(使用A/B/C/D/E/F游標可讀取) · 游標卡尺功能(振幅微調)
顯示功能(Ver.2.01以上版本追加)	· 波形縮放(可將畫面分割為上下2個, 擴大波形/整體顯示) · 波形重疊繪圖(將每次測量重疊繪出, 任意時間, 可選擇OFF) · 波形檢索功能(觸發, 峰值, ※透過測量通道可選擇1ch) · 波形檔案(最多可選擇顯示之前測量的前16次波形)

測量功能 (高速波形記錄)	
時 間 軸	200μs, 500μs/div, 1ms~500ms/div, 1s~5min/div, 21量程, 外部採樣(Max.200kS/s) 即時保存ON時的記錄間隔 2μs/S(使用2個以下通道), 5μs/S(使用8個以下通道) 10μs/S(使用16個以下通道), 20μs/S(使用30個以下通道) 50μs/S(使用64個以下通道), 100μs/S(使用通道數不限)
時間軸精度	±0.0005%
時間軸解析度	100點/div
記錄長度	25~20,000div×1※2, 50,000div×3, 任意設置時 5~80,000div×3為止1div時 ※1是4通道/單元, ※2是2通道/單元, ※3是1通道/單元使用時(安裝有MR8901×4邏輯、脈衝關閉時)
波形放大、壓縮	時間軸: ×10~×2, ×1, ×1/2~×1/50000 電壓軸: ×100~×2, ×1/2~×1/10, 根據上下限制、位置設置
預 觸 發	(觸發時間: 開始時)可在觸發開始前記錄, 可設置記錄長度的0~100%
最後觸發	(觸發時間: 結束時)可在觸發結束後記錄, 可設置記錄長度的0~40%
即時保存	OFF, ON可選(即時保存, 自動保存任選一項) 功能: 波形資料在轉換成二進位(Binary)格式, 測量同時保存於SD卡(註: USB無法即時保存) 刪除保存: 記憶體容量減少時刪除舊資料夾以保證一定記憶體量(註: 僅刪除觸發模式“重複”被保存的檔) 一般保存: 自從保存至記憶體用完為止
自動保存	可選擇波形資料(二進位(Binary)格式), 波形資料(CSV格式), 數值計算結果, 畫面, OFF(即時保存, 自動保存任選一項) 功能: 分別讀取指定記錄長度資料時, 選擇保存於SD/USB中任意一個 刪除保存: 記憶體容量減少時刪除舊資料夾以保證一定記憶體量(註: 僅刪除觸發模式“重複”被保存的檔) 一般保存: 自從保存至記憶體用完為止
資料保護	· 遇到正在向存儲媒介保存資料中停電的情況時會先關閉資料夾再切斷電源 ※通電15分鐘以上有效
從媒體讀取數據	· 主機能夠讀取在SD/USB上以二進位(Binary)格式保存的數據 · 可指定位置, 讀取即時保存於SD卡上最大容量的波形數據
記憶體分割	無
觸發功能	
觸發模式	單次/連續
觸發時間	開始, 停止, 開始&停止(開始/停止可根據不同條件設置) 選擇每個通道的觸發源(全部OFF時自由移動) (1)類比輸入: 每1單元最多可選擇4通道 (2)CH間運算結果: W1-1~W4-2(Ver.2.01以上版本) (3)邏輯輸入: LA1~LA4, LB1~LB4(4ch×2探頭), CAN L1~L6(MR8904時), 可選擇上述的觸發模式
觸發源	(4)脈衝輸入:P1,P2(2ch) (5)外部輸入: 向外部觸發端子輸入信號 · 所有觸發源之間AND/OR · 強制觸發: 所有觸發源優先 · 間隔觸發: 測量開始同時觸發成立, 每次指定間隔觸發成立
觸發種類(類比, 脈衝)	電平觸發: 在超過或低於所設電壓限值的時候觸發 窗口觸發: 當進入或超出電平的上、下限時觸發
觸發種類(邏輯)	模式觸發: 每個通道可設置1, 0, ×模式, 各探頭內的邏輯輸入通道間可設置AND/OR
觸發種類(外部)	選擇上限/下限(最大輸入電壓: DC10V) 上限: Low電平(0~0.8V)開始High電平(2.5~10V) 下限: High電平(2.5~10V)開始Low電平(0~0.8V), 或埠短路外部觸發檔及回應脈衝幅: 濾波OFF時H期間1ms以內, L期間2μs以內 濾波ON時H期間2.5ms以內, L期間2.5ms以內
電平設置解析度	類比: 0.1%fs.(fs.=20div), ※CAN單元根據所使用的CAN定義的bit長而變動 脈衝: 累積0.002%fs., 轉數0.02%fs.(fs.=20div)
觸發濾波	透過採樣數設置: OFF, 10~1000點
觸發輸出	斷路漏極輸出(帶5V電壓輸出, Active Low) 輸出電壓: High電平4.0~5.0V Low電平0~0.5V 輸出脈衝幅可選電平/脈衝 電平: 採樣週期×(觸發以下資料數-1)以上(2μs以上) 脈衝: 2ms±10%

運算功能	
即時通道間運算 (Ver.2.01以上追加)	同時最多可進行2項運算/單元 (運算物件)輸入單元MR8901/MR8602/MR8903 ※可進行同一單元內的通道間運算 ※運算中通道無法設置縮放, 探頭 ※可對運算結果進行縮放 ※MR8902, RM8903的不同模式不可同時運算 (運算內容)加, 減, 乘
數值運算	同時最多可運算數8個資料 平均值, 有效值, P-P值, MAX值, MAX值為止的時間, MIN值, MIN值為止的時間, 週期, 頻率, 上升時間, 下降時間, 面積值, X-Y面積值, 標準差, 指定電平時間, 指定時間電平, 脈衝幅值, Duty比, 脈衝計算, 時間差, 相位差, High電平, Low電平, 四則運算 · 運算範圍: 所有測量資料, 可在A/B, C/D游標之間選擇 · 計算結果可保存於SD/USB記憶體 · 測量停止後運算最終值會自動以CSV形式保存於SD/USB記憶體
波形運算 (Ver.2.01以上追加)	同時可進行最多8項運算 (運算物件)內部存儲 運算內容: 平均值, 有效值, P-P值, MAX值, 到MAX值的時間, MIN值, 到MIN值的時間, 週期, 頻率, 上升時間, 下降時間, 面積值, X-Y面積值, 標準差, 指定電平時間, 指定時間電平, 脈衝幅值, Duty比, 脈衝點, 時間差, 相位差, High電平, Low電平, 四則運算, 運算結果可保存至SD/USB存儲(運算範圍)所有測量資料, 選擇A/B, C/D游標之間
FFT運算 (Ver.2.01以上追加)	同時可進行最多4項運算 (運算物件)內部存儲 (運算模式)1次, 反復 (點數)1000~10000 (跳轉數)自動, 100~10000 ※僅運算模式重複時可操作 (視窗函數)矩形視窗, 漢寧(Hanning), 哈明(Hamming), 布萊克曼(Blackman), Blackman harris, Flattop, 指數函數 (平均值)OFF, 單平均, 指數化平均, 峰值保持 (補償)無, 功率, 平均 (峰值顯示)OFF, 極大值, 最大值 (分析模式)OFF, 線性頻譜, RMS頻譜, 功率頻譜, 傳遞函數, 互功率頻譜, 一致函數, 相位頻譜 (顯示刻度)線性刻度, 對數尺規
數值判斷功能	運算結果的判斷輸出: GO/NG(斷路漏極輸出5V帶電壓輸出)

■ 保存於內部存儲的最大記錄時間

※保存於主機記憶體的記錄, 按通道為單位進行記憶體分割, 最大使用通道數是16通道。
※記憶體邏輯、脈衝P1、脈衝P2分別使用類比1通道的容量

使用通道數 ※所安裝單元中測量ON的 通道最多的單元通道數	9 - 16通道	5 - 8通道	3 - 4通道	2通道	1通道
時間軸 採樣週期	5000div	10,000div	20,000div	40,000div	80,000div
200 μ s/div	2 μ s	1s	2s	4s	8s
500 μ s/div	5 μ s	2.5s	5s	10s	20s
1ms/div	10 μ s	5s	10s	20s	40s
2ms/div	20 μ s	10s	20s	40s	1min 20s
5ms/div	50 μ s	25s	50s	1min 40s	3min 20s
10ms/div	100 μ s	50s	1min 40s	3min 20s	6min 40s
20ms/div	200 μ s	1min 40s	3min 20s	6min 40s	13min 20s
50ms/div	500 μ s	4min 10s	8min 20s	16min 40s	33min 20s
100ms/div	1ms	8min 20s	16min 40s	33min 20s	66min 40s
200ms/div	2ms	16min 40s	33min 20s	66min 40s	133min 20s
500ms/div	5ms	41min 40s	1h 23min 20s	2h 46min 40s	5h 33min 20s
1s/div	10ms	1h 23min 20s	2h 46min 40s	5h 33min 20s	11h 06min 40s
2s/div	20ms	2h 46min 40s	5h 33min 20s	11h 06min 40s	22h 13min 20s
5s/div	50ms	6h 56min 40s	13h 53min 20s	27h 46min 40s	55h 33min 20s
10s/div	100ms	13h 53min 20s	27h 46min 40s	55h 33min 20s	111h 06min 40s
30s/div	300ms	1d 17h 40min	3d 11h 20min	6d 22h 40min	13d 21h 20min
50s/div	500ms	2d 21h 26min 40s	5d 18h 53min 20s	11d 13h 46min 40s	23d 03h 33min 20s
60s/div	600ms	3d 11h 20min	6d 22h 40min	13d 21h 20min	27d 18h 40min
100s/div	1.0s	5d 18h 53min 20s	11d 13h 46min 40s	23d 03h 33min 20s	46d 07h 06min 40s
2min/div	1.2s	6d 22h 40min	13d 21h 20min	27d 18h 40min	55d 13h 20min
5min/div	3.0s	17d 08h 40min	34d 17h 20min	69d 10h 40min	138d 21h 20min

■ 選件規格(另售)

尺寸・重量: 約50W x 26H x 90.3Dmm, 約77g
附件: USB連接線 x 1, 使用說明書 x 1, 固定金屬片 x 1

GPS單元Z5005 支援MR8875主機Ver.2.11以後之版本	
電池	由MR8875供電
備用電池壽命	約8年(參考值23°C, 用於時刻、定位資訊備份)
接口	USB1.1, 連接處MR8875
GPS功能	資料更新: 1次/秒 捕捉資訊: 緯度、經度、速度、高度、方位、時刻
測量基準	WGS-84
測量精度	※1 水準位置: 15m以下(2drms), 速度: 1m/s (GPS定位 SA=OFF, PDOP \leq 3) ※1 由於是視野良好的靜止點上透過連續24小時以上的n試驗所得到的結果, 因此測量場所、測量環境、測量時間也可能出現無法獲取這些標準值的情況。

其他功能		
外部採樣	最大輸入電壓: DC10V 最大輸入頻率: 200kHz 輸入信號: High電平2.5~10V, Low電平: 0~0.8V, 脈衝幅H/L期間2.5 μ s以上	
其他	· 蜂鳴聲ON/OFF · 超出量程(自動選擇對於輸入波形最合適的時間軸和電壓軸) · Start狀態保持(記錄過程中遇到停電時, 恢復供電後自動開始) · 自動安裝(接通電源時自動讀取主機以及記憶體的設置條件) · 設置條件保存(主機記憶體可最多保存6組) · 資料手動保存	
脈衝輸入		
通道數	2通道, 按鈕式埠, 不絕緣(主機共地)	
測量模式	轉數, 累積	
測量功能	分周: 1~50,000c(轉數: 1次旋轉的脈衝數, 累積: 1次計算的脈衝數) 開始時間: 可選擇[通過觸發開始計算/測量開始時計算] 累積模式: 可選擇[測量開始的累積/採樣週期的瞬時值] 累積過量處理: 可選擇[歸零繼續累積/滿量程繼續]	
輸入形式	無源a觸點(常開放), 無源b觸點(常導通), 斷路連接器, 另有電壓輸入, 輸入阻抗: 1.1M Ω	
最大輸入	最大輸入DC0~50V(輸入埠間外加無損上限電壓)	
通道間最大電壓	不絕緣(與主機共地)	
對地最大電壓	對地最大電壓不絕緣(與主機共地)	
電平檢出	[4V]: (High: 4.0V以上, Low: 0~1.5V) [1V]: (High: 1.0V以上, Low: 0~0.5V)	
脈衝輸入週期	濾波OFF時 200 μ s以上(H, L期間都為100 μ s) ON時 100ms以上(H, L期間都為50ms)	
斜率	可選擇: \uparrow (向上計算)/ \downarrow (向下計算)	
濾波	抗干擾濾波(ON/OFF)	
量程	解析度	測量範圍
2,500c/div	1c/LSB	0~65,535c
25kc/div	10c/LSB	0~655,350c
250kc/div	100c/LSB	0~6,553,500c
5Mc/div	2kc/LSB	0~131,070,000c
125Mc/div	50kc/LSB	0~3,276,750,000c
轉數: 250[r/s]/div	1[r/s]/LSB	0~5,000[r/s]

■ 外觀圖

