

# Logický analyzátor LeCroy MSO-500

Při návrhu nebo odladování složitějších digitálních systémů bychom často uvítali nástroj, který by dokázal zobrazit celou řadu signálů současně. Nástroj, který by dokázal zobrazovat průběh signálů na paralelních sběrnicích, současně zachycovat a dekódovat data sériových sběrnic a v neposlední řadě umožňoval sledovat i průběhy analogového signálu. Je zřejmé, že obyčejný čtyřkanálový osciloskop již na takové aplikace nestačí, resp. práce s ním je na takových zařízeních časově velmi náročná, neefektivní a často se dostáváme do situace, kdy řešení daného problému je bez speciálního vybavení nemožné.

Zobrazení až 36 kanálů digitálních dat současně se zachycováním a dekódováním dat na mnoha typech sériových sběrnic a zobrazení čtyř analogových kanálů nabízí logický analyzátor MSO (Mixed Signal Oscilloscope) společnosti LeCroy. Jedná se o osciloskop řady WaveSurfer, WaveRunner nebo vyšší spojený s hardwarovým doplňkem MS-250 nebo MS-500. Option MS-500 se vstupní frekvencí až 500 MHz je navržen k zachycení dlouhého záznamu

i nejrychlejších signálů. Paměť 50 M bodů/kanál umožňuje až 25 ms záznamu se vzorkovací frekvencí 2 GS/s. MS-500 umožňuje připojení až 36 kanálů,



což plně postačuje pro všechny běžně se vyskytující typy dat, adres a řídicích a sériových datových sběrnic. MS-500 je tedy ideální nástroj pro vyšetřování systémů s 16 nebo 32bitovými mikrořadiči a je vhodný i pro testování systémů s 8bitovými mikrořadiči, nebo pro pomalejší signály, při maximální vstupní frekvenci 250 MHz, 18 kanálech a kapacitě paměti 10 M bodů/kanál.

## Testování sériových sběrnic

MSO se velice dobře uplatní při návrhu systémů se sériovou sběrnicí. V takovém případě je velice důležitá schopnost rychle lokalizovat a dekódovat spe-

cifické zprávy. LeCroy nabízí jedinečné barevné zobrazení dekódovaných dat a flexibilní spouštění umožňuje zachycení specifických zpráv na sběrnicích I<sup>2</sup>C, SPI, UART, RS232, CAN a LIN. Lze nastavit například spouštění na adresu, obsah rámce nebo třeba na chybné rámce.

Nespornou výhodou logického analyzátoru LeCroy je fakt, že k analýze toku dat na sériových sběrnicích lze využít jakýchkoli digitálních vstupů, zatímco všechny analogové vstupy zůstávají volné pro připojení analogových signálů. Některá konkurenční řešení umožňují připojení sériových sběrnic pouze prostřednictvím analogových kanálů. Po připojení na sběrnicí I<sup>2</sup>C přicházíme o dva, na sběrnicí SPI pak dokonce o tři analogové kanály.

## Co ještě MSO LeCroy nabízí

Na obrazovce osciloskopu lze nastavit až osm různých automatických měření. Možné je i zobrazení statistik, které nám poskytnou detailní informace o měření.

Ve spojení MSO s osciloskopy WaveSurfer Xs nebo WaveRunner Xi máme k dispozici analogové pásmo od 200 MHz

až do 2 GHz při vzorkovací rychlosti až 10 GS/s.

Pro zachycení specifických událostí na vstupech osciloskopu jsou MSO LeCroy vybaveny funkcí spouštěcí masky. Spouštění lze pak nastavit na jakoukoli kombinaci čtyř analogových a 36 digitálních kanálů. MSO nabízí volbu z celé řady typů logických úrovní, např. TTL, ECL, CMOS 5 V, CMOS 3 V, CMOS 2,5 V, PECL 5 V, LVDS. Uživatel má též možnost nadefinovat si vlastní typ logiky.

Maximální vzorkovací rychlost na digitálních vstupech u MSO-500 je 1 GS/s. Při použití pouze 18 digitálních kanálů lze dosáhnout vzorkovací rychlosti až 2 GS/s.

## O společnosti LeCroy

LeCroy má vedoucí postavení na trhu s digitálními osciloskopy a datovými analyzátoři. V produkci firmy nalezneme osciloskopy od nižší a střední třídy, přes analyzátoři sériových dat a datových sběrnic až po velice speciální špičkové přístroje na samé hranici možností současné techniky. Výhradním zástupcem této značky na trhu v České republice a na Slovensku je společnost Blue Panther Instruments.

ČTENÁŘSKÝ SERVIS ?

## Složte si kompletní obraz...

**Blue Panther**  
instruments  
... ŘEŠENÍ PRO VAŠE MĚŘENÍ



Dva přístroje, které do sebe skvěle zapadají. Spojením generátoru Tabor a osciloskopu LeCroy získáte celkový obraz.

Tak si ho složte.

U Blue Panther, s. r. o.

Blue Panther, s. r. o.  
Mezi Vodami 29  
143 00 Praha 4-Modřany  
Tel.: 241 762 724-5  
Fax: 241 773 251

Blue Panther Slovakia, s. r. o.  
Trnavská 112  
821 01 Bratislava  
Tel./Fax: +421 248 292 215

www.blue-panther.cz  
www.blue-panther.sk

**TABOR ELECTRONICS Ltd.**

**LeCroy**