

IL GENERATORE DI FUNZIONI

Marco Panareo



Generalità

- Il generatore di funzioni (*SRS, Mod. DS335*) produce tensioni variabili nel tempo, di forma, ampiezza e frequenza variabili.
- Le funzioni generabili sono
 - Sinusoidale
 - Quadra
 - Triangolare
 - Rampa
 - Rumore
- Per una descrizione dettagliata del funzionamento, si rimanda al manuale; qui sono forniti solo gli elementi essenziali.

Frequency Range

	Max. Freq.	Resolution
Sine	3.1 MHz	1 μ Hz
Square	3.1 MHz	1 μ Hz
Ramp	10 kHz	1 μ Hz
Triangle	10 kHz	1 μ Hz
Noise	3.5 MHz	(Gaussian weighting)

Output

Source impedance	50 Ω
Grounding	Output may float up to ± 40 V (AC+DC)

Amplitude

Range	50 mVpp to 10 Vpp (50 Ω), 100 mVpp to 20 Vpp (Hi-Z)
Resolution	3 digits (DC offset=0 V)
Offset	± 5 VDC (50 Ω), ± 10 VDC (Hi-Z)
Offset resolution	3 digits
Accuracy	0.1 dB (sine output)

Sine Wave

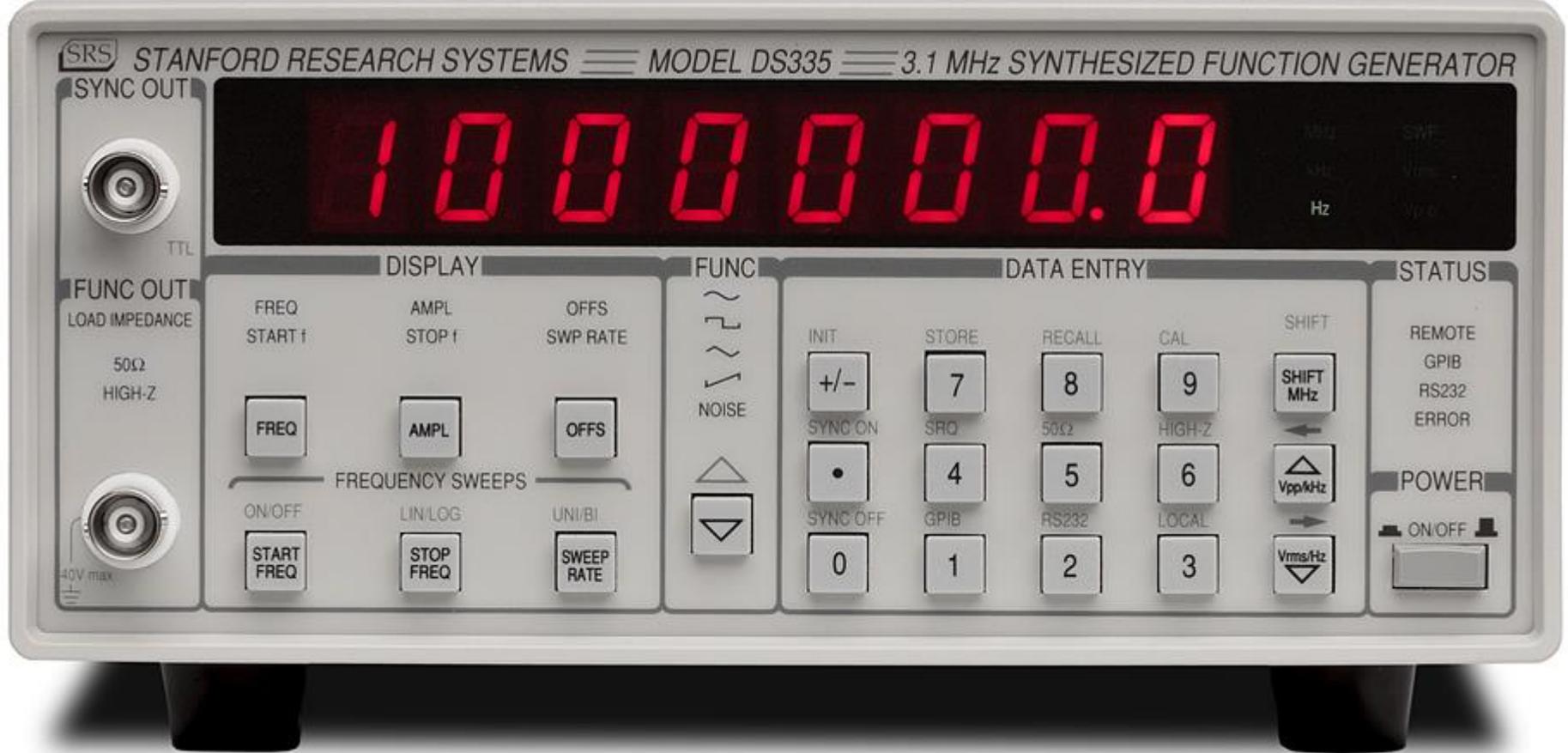
Spurious response	<-65 dBc to 1 MHz <-55 dBc to 3.1 MHz
Harmonic distortion	
DC to 100 kHz	<-60 dBc
100 kHz to 1 MHz	<-50 dBc
1 MHz to 3 MHz	<-40 dBc
Phase noise	<-60 dBc (30 kHz band centered on carrier)

Square Wave

Rise/fall time	<15 ns ± 5 ns (10% to 90%)
Asymmetry	<3 ns + 1% of period
Overshoot	<5% (full-scale output)

Ramps and Triangles

Rise/fall time	100 ns
Linearity	± 0.1 % of full scale
Settling time	200 ns (0.5% of final value)



• Da sinistra a destra notiamo:

- Il segnale che riproduce la funzione scelta viene proposto sul connettore FUNC OUT, l'altro (SYNC OUT) fornisce un segnale TTL sincrono alla funzione generata.
- Il display, che contiene il valore della caratteristica del segnale impostata.
- Il blocco DISPLAY permette di selezionare le 3 grandezze caratteristiche del segnale: frequenza, ampiezza, offset (il valore medio).
- Il blocco FUNC seleziona la funzione da generare.
- DATA ENTRY permette di selezionare il valore numerico di frequenza, ampiezza e offset della funzione attraverso la tastiera. Per impostare un valore, occorre digitare il numero e premere uno dei tasti di unità, quelli contenuti nell'ultima colonna. Questo permette di selezionare, per la frequenza, Hz, kHz, MHz. Per la tensione si seleziona o l'ampiezza picco-picco o il valore quadratico medio.

Connessioni

- Alternativamente, si può variare il valore della grandezza impostata cambiando di una unità la cifra che lampeggia sul display, premendo i tasti in basso a destra. Per fare variare la cifra su cui si agisce, occorre premere SHIFT una volta, e poi uno dei pulsanti sottostanti.
- Il connettore di uscita è di tipo BNC. La parte esterna metallica del connettore di uscita si collega al conduttore esterno del cavo.
- Quasi sempre, questa parte esterna è situata ad un valore di riferimento del potenziale, la cosiddetta *massa* dello strumento, che a sua volta è di solito coincidente con la *terra* della rete elettrica.
- Attraverso questi collegamenti, le masse di diversi strumenti risultano allo stesso potenziale di riferimento, che di solito si assume pari a zero.

