



Générateurs de fonctions arbitraires



française
d'instrumentation 

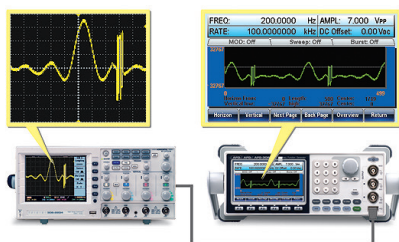
Série FI 54x1

Ces générateurs de fonctions arbitraires ont été conçus pour répondre aux applications industrielles, de la recherche et de l'enseignement. Dotés d'un échantillonnage de 200 Méc/s, d'une résolution verticale de 16 bits et d'une profondeur mémoire d'un million de points, ils sont très pratiques et polyvalents, apportant à l'utilisateur la possibilité de s'adapter aux divers besoins.

Une interface d'utilisation conviviale, une aide en ligne intégrée, et d'autres fonctions pratiques font de ces instruments des équipements prêts à l'emploi. Des fonctions d'édition telles que la saisie de données de la forme d'onde point par point, le format de fichiers téléchargeables .csv, la reconstruction directe et le logiciel PC sont disponibles.

Ces deux générateurs de fonctions peuvent directement être connectés à d'autres instruments via un câble USB (par exemple un oscilloscope (FI 3000)), afin de récupérer des formes d'ondes spécifiques. Dans ce cas, l'oscilloscope transfère les données directement dans la mémoire du générateur pour créer la forme d'onde correspondante en sortie.

Ces générateurs de fonctions supportent l'édition de fichiers .csv pour la génération de formes d'ondes. Les fichiers .csv peuvent être créés à plusieurs endroits, incluant les fichiers Excel, le logiciel PC, la face avant de l'appareil ou un logiciel mathématique. Les fichiers .csv peuvent être téléchargés à partir d'une clé USB, ou à partir d'un PC.



	A	B	C
1	Start:	0	
2	Length:	629	
3	Sample Rate:	20000000	
4	0		
5	328		
6	655		
7	983		
8	1310		

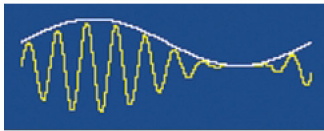
```
% sine wave generation program
result=round(2*pi*5*sin(0.01:2*pi));
save gensin.csv result /ascii;
% end

Start: 0
Length: 629
Sample Rate: 20000000
0
328
655
983
1310
1638
```

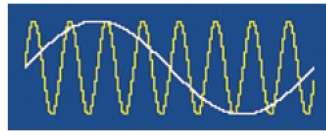
Caractéristiques principales

- Formes d'ondes standard : sinus, carré, triangle, rampes, impulsions, bruit, signal continu, $\sin(x)/x$, exponentiel, rampe négative
- Affichage couleur 4,3" WQVGA TFT rétro-éclairé
- Large bande passante : 50 MHz [FI 5451] / 80 MHz [FI 5481]
- Synthèse numérique directe
- Balayage en fréquence
- Modulations AM / FM / PWM / FSK
- Fonction Burst
- Fonction DWR (Reconstruction directe de forme d'onde)
- Interfaces USB, RS232 et IEEE488-2

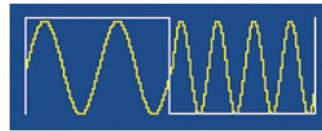
Modulations, balayage et BURST



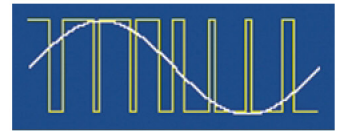
AM



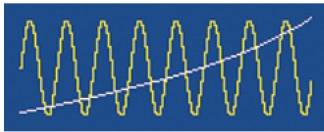
FM



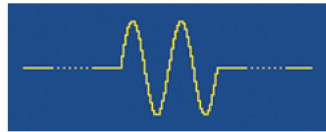
FSK



PWM



Sweep



Burst



Mode PWM pour le test et le contrôle des vitesses moteur

Les fonctions de modulation, incluant AM, FM, FSK et PWM, permettent de couvrir un large éventail des besoins rencontrés sur le marché d'aujourd'hui. Une borne dédiée à la sortie de signal modulé est disponible sur la face avant. Ainsi, un signal interne ou externe peut être sélectionné afin de réaliser la modulation.

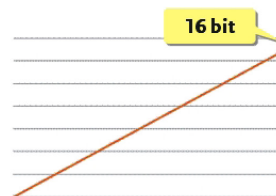
La modulation FSK est une modulation en fréquence, dans laquelle l'information numérique est transmise à travers une variation de la fréquence du signal. La modulation BFSK (FSK binaire), utilisant deux fréquences pour représenter respectivement les valeurs 1 et 0, est communément appliquée pour appeler l'ID et contrôler les applications de mesure.

La modulation PWM est une modulation numérique pouvant être utilisée pour ajuster le niveau de puissance de la sortie, en contrôlant la largeur d'impulsion du signal principal. Par exemple, pour le contrôle de la vitesse de rotation d'un moteur ou le contrôle de la luminosité de LED d'instruments éclairants, la variation de la largeur d'impulsion du signal fera varier en correspondance la vitesse du moteur ou l'éclairage.

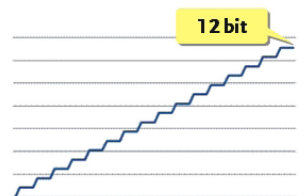
La fonction de balayage se compose de trois modes de déclenchement (interne, externe, manuel) et de deux modes de balayage (linéaire ou logarithmique). A chaque fois qu'un signal balayé est perçu, le générateur de fonction démarre le balayage sur la gamme de fréquence spécifiée par l'utilisateur soit linéairement, soit logarithmiquement.

La fonction BURST se compose de 2 modes (Gate et Cycle). Pour lancer cette fonction, il faut tout d'abord paramétrer le taux de répétitivité et la durée de chacun des Burst sous le mode Gate, ou alors le nombre de cycles de la forme d'onde pour chaque Burst dans le mode Cycle. Dans les deux cas, la phase et la polarité peuvent être contrôlés.

La résolution d'amplitude 16 bits permet d'afficher des formes d'ondes lisses, alors qu'avec des résolutions plus petites, les formes d'ondes apparaissent dentelées. Par exemple, si 10 V sont divisés en 10 000 parts égales, chacune vaudra 1 mV. Avec la résolution 16 bits, la valeur la plus petite possible sera 0,15 mV.



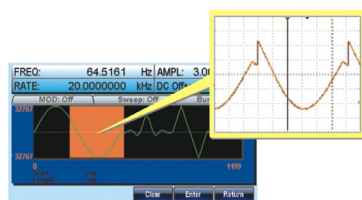
16 bit



12 bit

Sortie à partir d'une partie de la forme d'onde

Cette série de générateurs permet de sauvegarder 10 configurations. Chacune peut être mémorisée avec ses propres paramètres de la face avant et une forme d'onde arbitraire sur 1 Mpoints. Il est possible d'éditer une partie seulement de cette mémoire, ceci apporte plus de flexibilité à l'utilisateur au niveau du stockage des données et de l'extraction des informations essentielles.



Spécifications

Modèle	FI 5451	FI 5481
Formes d'ondes	Sinus, carré, triangle, rampes, impulsions, DC, Bruit, sin (x) / x, exponentiel, rampe négative et arbitraire	
Formes d'ondes arbitraires		
Echantillonnage	200 Méch/s	
Répétition	100 MHz	
Longueur de forme d'onde	1 Mpoints	
Résolution	16 bits	
Fréquence (sinus, carré)	50 MHz	80 MHz
Fréquence (triangle, rampe)	1 MHz	1 MHz
Résolution	1 µHz	1 µHz
Précision	±1 ppm	±1 ppm
Sortie		
Amplitude / Précision	10 mVcc à 10 Vcc (charge 50 Ω) / ±1% du réglage ±1 mVcc	
Offset	± 5 Vcc (charge 50 Ω)	
Synchronisation	Compatible TTL	
Caractéristiques sinus	60 dBc (DC à 1 MHz et Ampl. < 3 Vcc) / 55 dBc (DC à 1 MHz et Ampl. > 3 Vcc)	
Distorsion harmonique	45 dBc (1 à 5 MHz et Ampl. > 3 Vcc) / 30 dBc (5 à 80 MHz et Ampl. > 3 Vcc)	
Caractéristiques carré		
Temps de montée / Rapport cyclique	< 8 ns / 20% à 80%	
Overshoot	< 5%	
Caractéristiques rampes		
Linéarité / symétrie variable	< 0,1% de la sortie crête / 0% à 100%	
Caractéristiques impulsions		
Période / Largeur d'impulsion	20 ns à 2 000 s / 8 ns à 1 999,9 s	
Modulation AM	Ondes porteuses : sinus, carré, triangle, rampe, impulsion et arbitraire	
Fréquence modulée	2 mHz à 20 kHz	
Modulation FM		
Fréquence modulée	Ondes porteuses : sinus, carré, triangle, rampe 2 mHz à 20 kHz	Ondes porteuses : sinus, carré, triangle, rampe 2 mHz à 20 kHz
Déviation	DC à 50 MHz	DC à 80 MHz
Modulation PWM	Onde porteuse : carré	
Fréquence modulée	2 mHz à 20 kHz	
Déviation	0 à 100% de la largeur d'impulsion	
Modulation FSK		
Taux interne	Ondes porteuses : sinus, carré, triangle, rampe 2 mHz à 100 kHz	Ondes porteuses : sinus, carré, triangle, rampe 2 mHz à 100 kHz
Fréquence	DC à 50 MHz	DC à 80 MHz
Balayage		
Type	Linéaire / logarithmique	Linéaire / logarithmique
Fréquence départ / Fin	100 µHz à 50 MHz	100 µHz à 80 MHz
Temps de balayage	1 ms à 500 s	1 ms à 500 s
Burst		
Période	1 ms à 500 s	
Compteur	1 à 10 000 000 cycles	
Phase	-360° à +360°	
Alimentation	100 à 240 V / 50 - 60 Hz	
Dimensions / Poids	265 x 107 x 374 mm / 4 kg	
Garantie	3 ans	
Livrés avec	Un CD de ressources avec logiciel, un cordon d'alimentation et une notice d'utilisation	

Accessoire optionnel

AK672	Câble USB
-------	-----------