

# GRAPHTEC

計測ユニット拡張型データアクイジション

# DATA PLATFORM GL7000

必要な時に、必要なチャンネル数で、必要な測定を。  
ニーズに合わせる、次世代データ収録器。



各種ユニットが着脱可能。アンプユニットは最大10ユニットまで混在装着可能。  
表示ユニットは、タッチパネル方式を採用し、簡単操作。  
豊富な種類のアンプユニットで各種測定ニーズに対応可能。  
各種記憶媒体を装備 最大64GB SSDをオプションで用意。

[www.graphtec.co.jp](http://www.graphtec.co.jp)

# タッチパネル式表示ユニットの装着や、システム組み込みにも対応した次世代データ収録器、誕生。

各種ユニットを着脱可能。アンプユニットは最大10ユニットまで混在装着可能。

最大で10台のアンプユニットが取付けでき、本体ユニット1台で最大112chの多チャンネル測定が可能です。<sup>\*1</sup>

表示ユニットは本体ユニットへの装着や、本体ユニットと離して装置等へ組み込む事が可能です。

また、表示ユニットが接続された状態であっても、PC側での設定・測定も可能です。



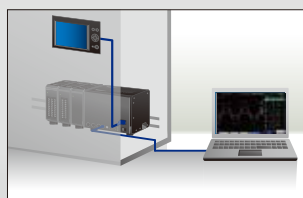
8種のアンプユニットをラインアップ  
豊富な種類のアンプユニットで各種測定ニーズに対応可能！

電圧ユニット GL7-V	電圧/温度ユニット GL7-M	高速電圧ユニット GL7-HSV	高電圧ユニット GL7-HV
ひずみユニット GL7-DCB	加速度ユニット GL7-CHA	アナログ電圧出力ユニット GL7-DCO	ロジック/パルスユニット GL7-L/P

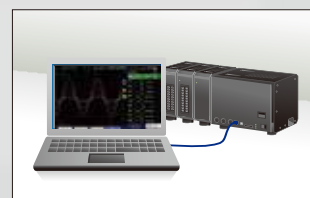
表示ユニット (オプション)

本体と表示ユニットは、LANストレートケーブル (CAT5以上) で接続可能(10m以下)

装置への組み込み可能



PCと接続しての計測可能



測定アンプユニットを増やしても、サンプリング速度を維持<sup>\*1</sup>

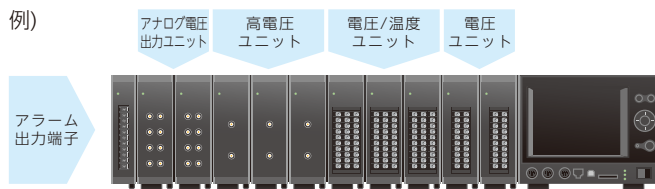
アンプユニット数を増やしてもサンプリング速度が落ちることなく、高速多チャンネル測定が可能です。

電圧 / 温度 ユニット装着 時の場合	合計10chの測定時 最高サンプリング速度 100S/s (10ms)		ユニット増設
	合計20chの測定時 最高サンプリング速度 100S/s (10ms)		
	合計40chの測定時 最高サンプリング速度 100S/s (10ms)		

<sup>\*1</sup> 収録先がRAM以外の場合、サンプリング速度に制限が出る場合があります。  
<sup>\*2</sup> 違う種類のアンプユニットを組み合わせた場合、一番速いアンプユニットのサンプリング間隔まで設定が可能です。遅いアンプユニットは自己の最高サンプリング間隔毎にデータが変わり、その間には同じデータが収録されます。  
 ・ユニットにより取り付け台数に制限があります。最大10ユニット(最大112ch)。  
 ・ロジック/パルスユニット：ロジック機能を使用できるのは最大7ユニット(112ch)。  
   パルス機能を使用出来るのは最大2ユニット(32ch)。  
   (ロジック/パルスの切替はユニットごと(16ch/ユニット)に切替)。  
 ・ひずみユニット：最大8ユニット(112ch)  
 ・ロジック/パルスユニットにて、パルス測定時に他のアンプユニットと混在装着した場合、設定サンプリング速度によっては使用チャンネル数に制限があります。  
 1μsサンプリング時：8ch  
 2μsサンプリング時：16ch(2ユニット装着時は、各ユニットのCH1~CH8)  
 ただし、パルス測定時の最高サンプリング速度は、100μsとなります。データは、100μs毎の更新となります。

アンプユニットは最大10ユニットまで混在装着可能<sup>\*2</sup>

各種アンプユニットを混在で、最大10ユニットまで装着可能<sup>\*2</sup>



同一のアンプユニットで最大10ユニットまで装着可能<sup>\*2</sup>



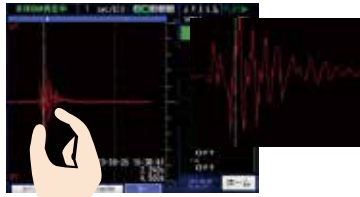
# タッチパネル式表示ユニットの装着で、さまざまな形態で測定が可能！

## 表示ユニットはタッチパネル方式を採用し、簡単モニタ操作を実現

アイコンを指でタッチで、下の階層へ移動



波形の拡大・縮小も可能



表示ユニットはLANケーブルで接続でき、本体より取り外して使用可能



LANストレートケーブル (CAT5以上、10m以下)

## 多彩な表示方法を搭載

Y-T表示



収録中のファイルに対して、現在の波形と収録済みの過去の波形を2画面で見ることが可能  
※収録先が以下の場合使用可能  
内蔵フラッシュメモリ/SDカード/SSDユニット(オプション)  
※サンプリング間隔が100ms以上の長い場合

デジタル表示

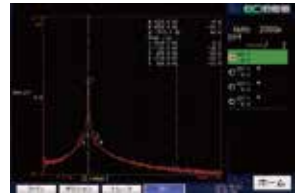


デジタル値と同時に収録中データの統計演算値の表示が可能  
※以下の中から2つを選択  
Off/平均値/最大値/最小値/ピーク値  
※サンプリング間隔が100ms以上の長い場合

X-Y表示



FFT表示



## 各種記憶媒体を装備 最大64GB SSDをオプションで用意

### 1 内蔵RAM

各アンプユニットには200万データの収録が可能なRAMを内蔵していますので、測定チャンネル数が増えても収録可能な絶対時間の減少はありません。

### 3 SDカード

SDカードスロット(SDHC対応、最大約32GB)を標準装備し、1kS/s(1ms)より遅いサンプリングデータを直接SDカードにデータを収録する事が可能です。測定中のSDカード入れ替えが可能で、入れ替えている間のデータも保持されます。\*  
PCフレンドリーなSDカード対応の為、オフラインでのPCへのデータ受け渡しも簡単になります。  
\*SDカードの入れ替えは100msより遅いサンプリング速度の時に可能となります。

### 2 内蔵フラッシュメモリ

大容量2GBのフラッシュメモリを本体ユニットに内蔵しており、1kS/s(1ms)より遅いサンプリングデータの直接収録が可能です。フラッシュメモリのため電源を切ってもデータを消失する心配がありません。

### 4 64GB SSDユニット

オプション

オプションのSSDユニットを装着する事で、大容量のデータを複数収録する事が可能です。耐振性が高く、1MS/s(1μs)での直接収録が可能です。\*

\*ユニット数での制限があります。



SSDユニットは本体ユニットの横にセットされます。

SSD収録のメリット ● 電源Offでもデータ保持 ● 耐振性が高い ● アクセススピードが速い

## 収録先に対する最高サンプリング速度とデータ収録時間\*1

アンプユニット	収録先	ユニット数と最高サンプリング速度			1ユニット収録時間(10ユニット収録時間)				
		1~2ユニット	3~4ユニット	5~10ユニット	1MS/s(1μs)	100kS/s(10μs)	1kS/s(1ms)	100S/s(10ms)	1S/s(1s)
高速電圧	RAM(200万データ)	1MS/s(1μs)			2秒(2秒)	20秒(20秒)	約33分(約33分)	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
	内蔵フラッシュメモリ(2GB)	1MS/s(1μs)			設定不可	設定不可	約39時間(約5時間)	約16日(約2日)	約1659日(約223日)
	SDカード(32GB)*2	1MS/s(1μs)			設定不可	設定不可	約42時間(約5時間)	約17日(約2日)	約1775日(約238日)
	SSD(64GB)*2	1MS/s(1μs)	500KS/s(2μs)	200KS/s(5μs)	約134秒(設定不可)	約22分(約3分)	約33分(約33分)	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
高電圧	RAM(200万データ)	1MS/s(1μs)			2秒(2秒)	20秒(20秒)	約33分(約33分)	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
	内蔵フラッシュメモリ(2GB)	1MS/s(1μs)			設定不可	設定不可	約55時間(約8時間)	約23日(約3日)	約2323日(約363日)
	SDカード(32GB)*2	1MS/s(1μs)			設定不可	設定不可	約59時間(約9時間)	約24日(約3日)	約2485日(約388日)
	SSD(64GB)*2	1MS/s(1μs)	500KS/s(2μs)	200KS/s(5μs)	約134秒(設定不可)	約22分(約5分)	約33分(約33分)	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
ひずみ*3 加速度	RAM(200万データ)	100kS/s(10μs)			20秒(20秒)	20秒(20秒)	約33分(約33分)	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
	内蔵フラッシュメモリ(2GB)	100kS/s(10μs)			設定不可	設定不可	約39時間(約6時間)	約16日(約2日)	約1659日(約276日)
	SDカード(32GB)*2	1kS/s(1ms)			設定不可	設定不可	約42時間(約7時間)	約17日(約2日)	約1775日(約295日)
	SSD(64GB)*2	100kS/s(10μs)	100kS/s(10μs)	100kS/s(10μs)	約22分(約3分)	約22分(約3分)	約42時間(約7時間)	約17日(約2日)	約1775日(約295日)
電圧	RAM(200万データ)	1kS/s(1ms)			設定不可	設定不可	約33分(約33分)	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
	内蔵フラッシュメモリ(2GB)	1kS/s(1ms)			設定不可	設定不可	約21時間(約2時間)	約8日(約2時間)	約893日(約103日)
	SDカード(32GB)*2	1kS/s(1ms)			設定不可	設定不可	約22時間(約2時間)	約9日(約26時間)	約956日(約110日)
	SSD(64GB)*2	1kS/s(1ms)			設定不可	設定不可	約22時間(約2時間)	約9日(約26時間)	約956日(約110日)
電圧/温度	RAM(200万データ)	100S/s(10ms)			設定不可	設定不可	設定不可	約5時間(約5時間)	約23日(約23日)
	内蔵フラッシュメモリ(2GB)	100S/s(10ms)			設定不可	設定不可	設定不可	約8日(約24時間)	約893日(約103日)
	SDカード(32GB)*2	100S/s(10ms)			設定不可	設定不可	設定不可	約9日(約26時間)	約956日(約110日)
	SSD(64GB)*2	100S/s(10ms)			設定不可	設定不可	設定不可	約9日(約26時間)	約956日(約110日)

\*1 収録データ形式がGBD形式時の値となります。CSV形式時の最高サンプリング速度は、アンプや収録先(RAMへのCSV形式保存は不可能)にかかわらず10msとなります。また、収録時間も上記の内容とは異なります。

\*2 1ファイルは2GBまでとなります。 \*3 8ユニットまでの制限がある為、8ユニット収録時間となっております。

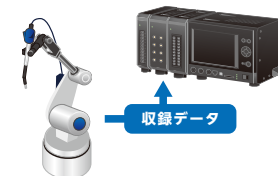
## データ収録・再生時の 便利な機能

- SDカード交換機能 …… SDカードに直接データ収録中に、SDカードを入れ替えることが可能です。(サンプリング速度が100msより遅い場合)
- リング収録機能 …… 収録停止した際に、本機能で設定したデータ点数のみの最新データがメモリ内に保存されます。
- データ検索機能 …… 収録したデータの特定チャンネルの特定値(測定値、アラーム発生点)を自動で検索します。
- カーソル移動機能 …… 収録したデータの特定時刻へ自動でカーソルを移動します。
- カーソル間統計演算機能 …… 収録したデータのカーソル間に対し、統計演算(平均値、最大値、最小値、P-P、実効値)演算が可能です。

## 各種現象測定と、アナログ電圧出力ユニットによりシミュレーション等に活用可能

各種入力アンプユニットとアナログ電圧出力ユニットを組み合わせることで、以前の測定時に収録した異常信号をアナログ電圧出力ユニットで出力・再現し、それに対する各部の信号を測定等のシミュレーションに活用可能です。

### 1 異常信号を収録



### 2 収録したデータを出力、同時に各部の信号を測定



\* 収録している信号を同時に出力することは出来ません。  
また、アナログ出力電圧ユニットからの出力電流は、±10mA/ch(±40mA)となります。  
対象物を稼働させるには、別途外部での信号増幅装置等が必要となります。

# ひずみユニット GL7-DCB **NEW**



## 特長

- ・120Ω/350Ωの選択が可能な内蔵ブリッジを搭載し、ひずみゲージでの簡単測定が可能。
- ・ブリッジ電圧は定電圧・定電流に対応。
- ・TEDSセンサに対応。
- ・ローパス・アンチエリアジングフィルタを搭載。
- ・リモートセンシングやシャントキャリブレーション機能で高精度な測定が可能。

## 対応センサ

- ひずみ入力 : 1ゲージ2線式・3線式・4線式  
 : 2ゲージ3線式・4線式・5線式  
 : 4ゲージ4線式・6線式
- ひずみセンサ入力 : 4線式、6線式

## 入力コネクタ

### 標準付属品

DSUB コネクタ  
(標準付属: 4個)



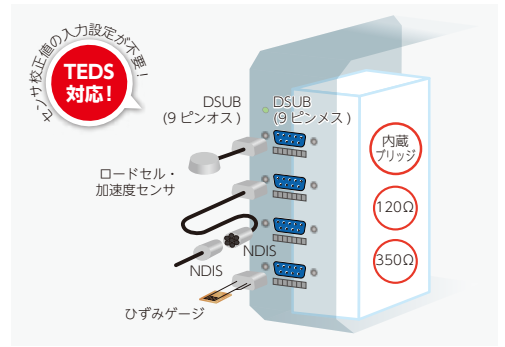
### オプション

DSUB-ネジ端子  
 変換コネクタ  
 B-560



### オプション

DSUB-NDIS  
 変換ケーブル  
 B-561  
(1本は標準付属)



## 高精度なひずみ測定補正機能

- リモートセンシング リード線抵抗の影響を排除  
 シャントキャリブレーション ひずみ測定のゲイン補正

ひずみ  
 電圧・抵抗  
 4ch/ユニット

ひずみゲージ  
 TEDSセンサ

最高  
 100kS/s  
 (10μs)

※ ひずみユニットのみ最大装着数: 8ユニット

# 加速度ユニット GL7-CHA **NEW**



## 特長

- ・電荷型やアンプ内蔵型加速度センサに対応。
- ・TEDSセンサに対応。
- ・ローパス・ハイパス・アンチエリアジングフィルタでノイズをカットする高精度加速度ユニット。
- ・RMS(実効値)測定対応

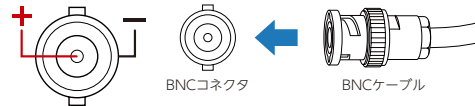
## 入力端子形状と使用可能センサ

### 電荷出力型センサの入力端子



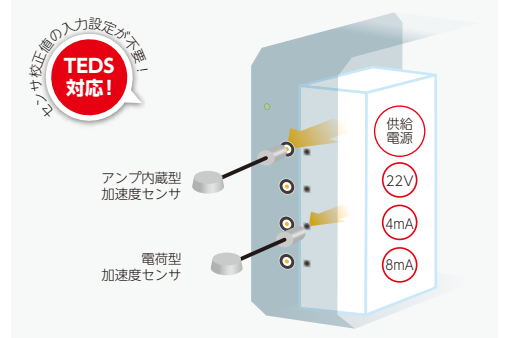
使用可能な加速度センサ例 0.01pC/(m/s<sup>2</sup>)~999.9pC/(m/s<sup>2</sup>)仕様

### 電圧/アンプ内蔵型センサの入力端子



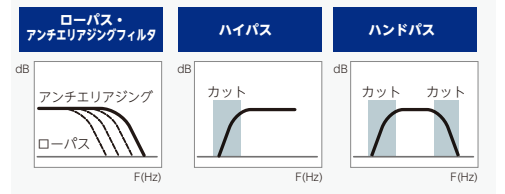
使用可能な加速度センサ例 0.01mV/(m/s<sup>2</sup>)~999.9mV/(m/s<sup>2</sup>)仕様

※ 電荷型やアンプ内蔵型センサには、様々な種類がありますが、センサ感度を設定する事で基本的に測定が可能です。



## 多彩なフィルタで高精度に波形をとらえる

ハイパス、ローパス、アンチエリアジングフィルタで波形を高精度にとらえます。



電荷  
 電圧

電荷型  
 アンプ内蔵型

最高  
 100kS/s  
 (10μs)

# アナログ電圧出力ユニット GL7-DCO **NEW**



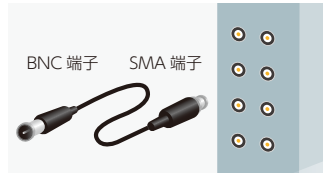
## 特長

- ・収録したデータをアナログ電圧で出力可能。測定現象の再現に活用可能。(温度・湿度、ロジック・パルスデータは対象外)
- ・試験用の基準信号をGL-Wave Editor (EXCELマクロ)で作成しアナログ電圧出力可能。(正弦波、パルス波(デューティ比も設定可能)、ランプ波、三角波、簡易任意波形、DC)
- ・出力電圧: 最大10V(電流は±10mA/ch(±40mA/ユニット)が最大)

## 出力端子形状と変換ケーブル

### オプション

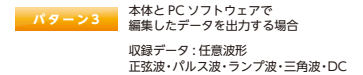
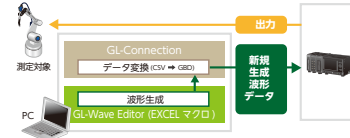
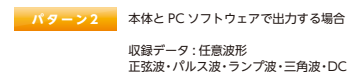
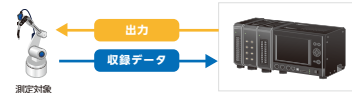
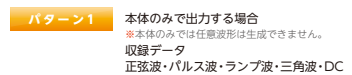
SMA-BNC 変換ケーブル  
 B-562



## アナログ電圧出力方法

※ GBDはグラフテックバイナリデータの略です。 ※ GL-ConnectionとGL-Wave Editorは標準付属です。

### 3つの機能 1 収録データの再生出力 2 作成した信号を出力 3 データ編集後、生成出力



※ 収録中のデータは出力できません。

電圧  
 出力  
 8ch/ユニット

最高  
 100kS/s  
 (10μs)

収録データ  
 任意波形

## 高電圧ユニット GL7-HV

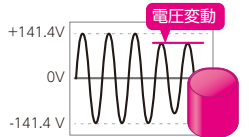


### 特長

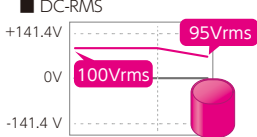
- ・最大1000V入力可能
- ・DC、ACカップリングを搭載
- ・RMS(実効値)測定対応

### RMS(実効値)について

#### 通常



#### 実行値測定



サンプリング速度が速くないと波形が判らないため、収録データが大きくなる。

実行値のみのデータ収録で済むためサンプリング間隔が速い必要がなくデータが小さい。

電圧  
2ch/ユニット

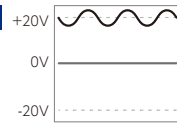
1000V  
入力電圧

最高  
1MS/s  
(1μs)

### DC・ACカップリングについて

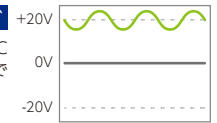
DC・ACカップリングにより、高電圧の絶対値測定はもちろん、重畳した微小電圧の測定も可能です。

#### 生波形



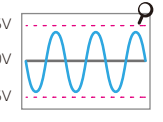
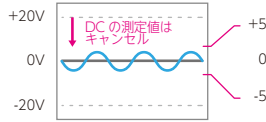
#### DCカップリング

DC(直流)とAC(交流)の積算値で測定します。



#### ACカップリング

DC(直流)をキャンセルし、AC(交流)のみ測定。重畳した微小電圧の測定も可能です。



## 高速電圧ユニット GL7-HSV



### 特長

- ・全ch絶縁(4ch/ユニット)
- ・全ch同時サンプリング(1MS/s)
- ・最大100V入力可能
- ・ローパスフィルタを搭載

高速  
電圧  
4ch/ユニット

最高  
1MS/s  
(1μs)

同時  
サンプリング  
絶縁

## 電圧ユニット GL7-V



### 特長

- ・全ch絶縁(10ch/ユニット)
- ・全ch同時サンプリング(1kS/s)
- ・最大100V入力可能
- ・ローパスフィルタを搭載

電圧  
10ch/ユニット

最高  
1kS/s  
(1ms)

同時  
サンプリング  
絶縁

## 電圧/温度ユニット GL7-M



### 特長

- ・全ch絶縁(10ch/ユニット)
- ・電圧、温度、湿度測定可能  
電圧:50V  
温度:熱電対、測温抵抗体  
湿度:専用センサ(B-530)

電圧  
温度・湿度  
10ch/ユニット

最高  
100S/s  
(10ms)

※ 湿度センサ(B-530)は、標準では1台の電圧/温度ユニットに1本装着可能となります。2本以上装着する場合は、湿度センサ電源BOX(B-542)を別途ご購入ください。(B-542使用時、最大10本)

## ロジック/パルスユニット GL7-L/P



### 特長

- ・ロジック/パルス切り替え
- ・16ch/ユニット
- ・ロジック:1MS/s、パルス:10kS/s
- ・専用ケーブルを用意

#### オプション

ロジック/パルス用プローブ  
RIC-10



ロジック  
パルス  
16ch/ユニット

ロジック時  
最高1MS/s  
(1μs)

パルス時  
最高10kS/s  
(100μs)

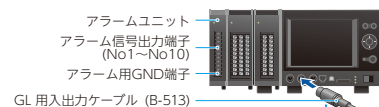
※ ロジック/パルスユニットのみの最大装着数:  
ロジック使用時 7台、パルス使用時 2台  
パルス測定時は、収録時のサンプリング速度設定により  
使用チャネル数に制限があります。

## 安心計測と便利な機能

### 外部入出力とアラーム出力

GL用入出力ケーブル(B-513:オプション)を使用することで、外部スタート/ストップ入力、外部トリガ入力、外部サンプリング入力やオートバランス入力、トリガ出力などの機能が使用可能になります。

また、アラーム出力はアラームユニットのアラーム信号出力端子から出力します。



- ・外部スタート/ストップ入力(1ch)・外部トリガ入力(1ch)
- ・外部サンプリング入力(1ch)・オートバランス入力(1ch)
- ・トリガ出力(1ch)

#### ● アラーム信号出力仕様

- ・オープンコレクタ出力(プルアップ抵抗10kΩ)
- ・<出力トランジスタの最大定格>
- ・コレクター-GND間電圧:50V
- ・コレクタ電流:2.0A
- ・コレクタ損失:0.6W

### WEBサーバ・FTPサーバ機能で遠隔操作 遠隔データ転送/USBドライブモードで簡単データ転送

- WEBサーバ機能 WEBブラウザ上で、本体操作や波形表示が可能。
- FTPサーバ機能 データ転送が可能。
- USBドライブモード GL7000の内蔵メモリがPCドライブとして認識可能。ドラッグ&ドロップでデータ転送可能。

※ FTPサーバおよびUSBドライブモード機能では、収録中のデータをPCへ転送することは出来ません。

#### WEBサーバ・FTPサーバ機能

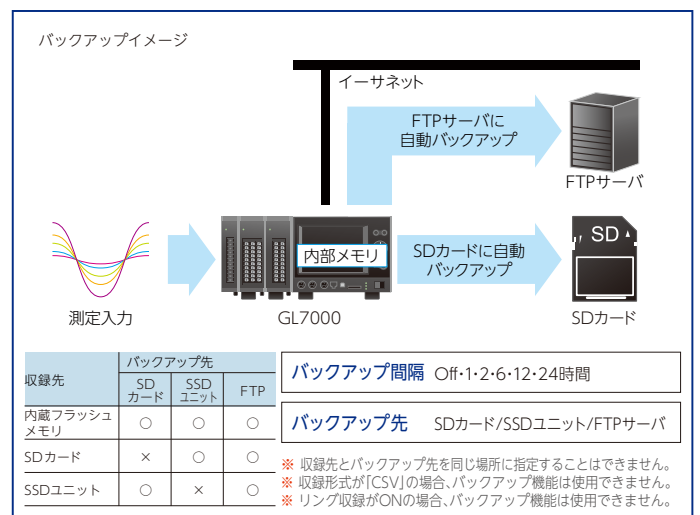


#### USBドライブモード



### バックアップ設定

収録中のファイルを定期的にバックアップすることができます。バックアップ先は、SDカード、SSDユニット、FTPサーバの中から一カ所選択可能です。



### NTPクライアント機能

本体の時刻をNTPサーバの時刻に定期的に修正可能。

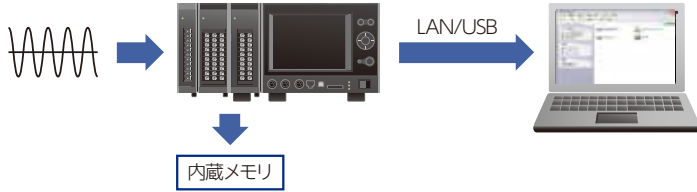
### DHCPクライアント機能

GL7000本体のIPアドレスの自動取得ができます。

# 専用アプリケーションソフトウェアのGL-Connectionは、 本体だけでは出来ない、様々な表示形態を実現したアプリケーションソフトウェアです。

## 本体とPCの二重のデータ保存で安心計測

本アプリケーションソフトウェアを使用した計測では、  
本体のメモリにデータを収録しながら、PCへのデータ保存を行います。  
(本体内蔵メモリによる)



本体記憶媒体	PCへのデータ転送
RAM	測定終了後にPCへデータ転送し保存。測定中はフリーランニングと同様のデータを転送(PCへのリアルタイムデータ保存はなし)
内蔵フラッシュメモリ SDカード	本体と同時にPCへもデータ転送 最高サンプリング間隔:GBD形式時:1ms/ユニット、CSV形式時:1ms/ユニット※
SSD	測定終了後にPCへデータ転送し保存。測定中はフリーランニングと同様のデータを転送(PCへのリアルタイムデータ保存はなし)

※ PCには、CSV形式での保存を行う設定をした場合です。(GL7000本体はGDB形式で保存。)  
CSV形式でGL7000本体のみの測定時には10msが最高サンプリングとなります。

## 多彩な画面設定が可能

本体のディスプレイ同様にY-T波形、X-Y波形、  
デジタルモニタ、FFT波形表示が可能です。



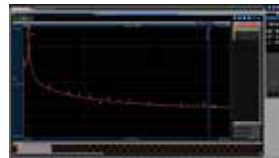
Y-T波形ウィンドウ



X-Y波形ウィンドウ



モニタウィンドウ



FFT波形ウィンドウ

## 簡単設定画面と多彩な測定画面設定

簡単設定を実現した各種設定画面



接続画面  
グラフィック化した本体で、  
接続する本体を簡単認識



メニュー画面  
各種メニュー画面は本体と  
同様の設定イメージを採用



アナログ電圧出力画面 GL-Wave Editor(EXCELマクロ)  
出力機能に関する設定は、本ソフトウェアからも設定が可能です。  
また、GL-Wave Editor(EXCELマクロ)を使用することで  
出力波形データのカスタマイズが可能です

## マルチウィンドウ機能で1画面で 最大4つのウィンドウを同時表示可能

Y-T波形やX-Y波形、FFT波形、モニタウィンドウなど、  
4つの異なる表示ウィンドウも表示可能です。



2画面



4画面



4画面混在表示

## GL-Connection ソフトウェアの便利な機能

波形表示に関する設定を便利に行えるマウスアクション機能。  
下記以外にも便利なマウスアクションを搭載しています。

点線をドラッグし、  
マウスの上下で波形  
表示幅を変更可能

枠内でドラッグし、  
マウスの上下移動が可能

枠内で、マウスホイールを  
操作するとスパンの  
拡大・縮小が可能

枠内で、マウスホイールを  
操作すると、Time/Divを  
変更可能

### 便利な機能 データ処理に便利な機能を各種搭載しています。

- 統計・表示 ..... 収録中の最大・最小・平均・ピークや、再生カーソル間の最大・最小・平均・ピーク・RMSが表示できます。
- ファイル操作 ..... 変換機能(カーソル間、全データ)、全データをCSV形式へ変換、ファイル連結の作成ができます。
- 検索機能 ..... レベル検索や、アラーム検索、時間移動(データの先頭・中心・最後・トリガ点、指定時刻・指示時間・指定点数)ができます。
- メール送信 ..... アラーム発生時にEメールを自動送信できます。

さらに多チャンネル測定をしたい場合は

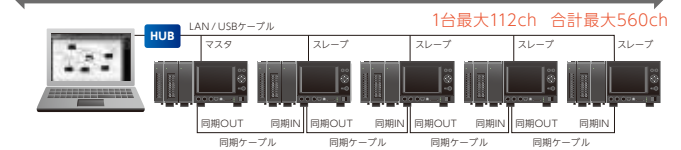
### PCの使用で、最大1120chまでの多チャンネル測定が可能

1台のPCでLAN/USBケーブルとHUBを使用すれば、標準ソフトで最大10台のGL7000を接続可能です。



### 同期ケーブル接続で最大5台の本体を完全同期

同期ケーブルを接続すると、マスター/スレーブを自動で識別し、スタート/ストップ、トリガ、サンプリングで最大5台のGL7000を同期測定する事が可能です。データは各本体ごととなります。



### midi LOGGER シリーズとの接続で、最大2000chまでの多チャンネル測定が可能

接続可能なmidi LOGGER シリーズはGL220、GL820、GL900-4/8です。





