

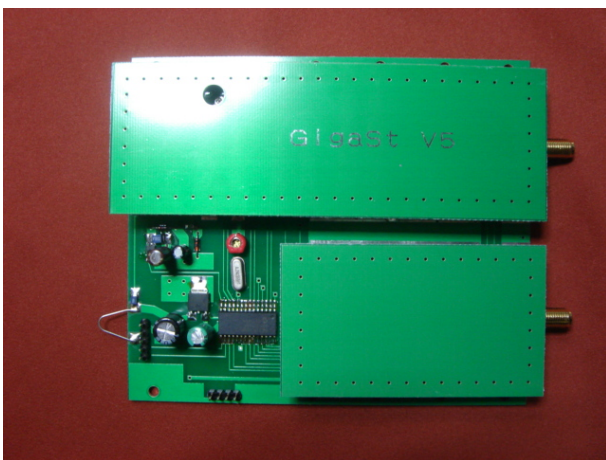
GigaSt v5

複数起動が可能となりました。一部修正追加 2010-11-14

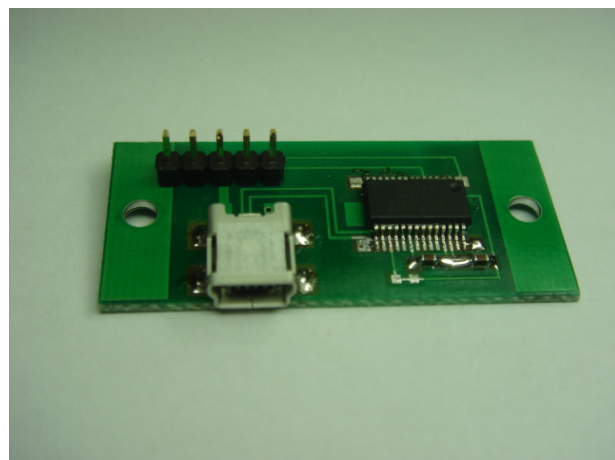
主な特徴

- 1・ スペアナ上限周波数 7--->12GHzに拡大
- 2・ BAND間・連続掃引が実現でき12GHzを一括表示可能
- 3・ フラクショナルN型PLLの採用で最小ステップを20--->1KHzと微細化
- 4・ イメージ・キャンセル機能でクリーンな画面を実現
- 5・ USB通信で1Mbpsが可能になり掃引速度短縮 1000MHzスパンで約 1/4
- 6・ 画面サイズ・フリー化
- 7・ 消費電力削減 2.4W---->1.2W

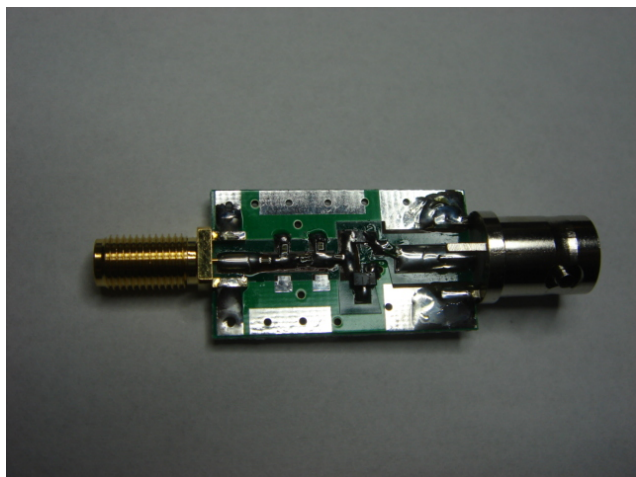
比較対象はv4



MA5 ASSY

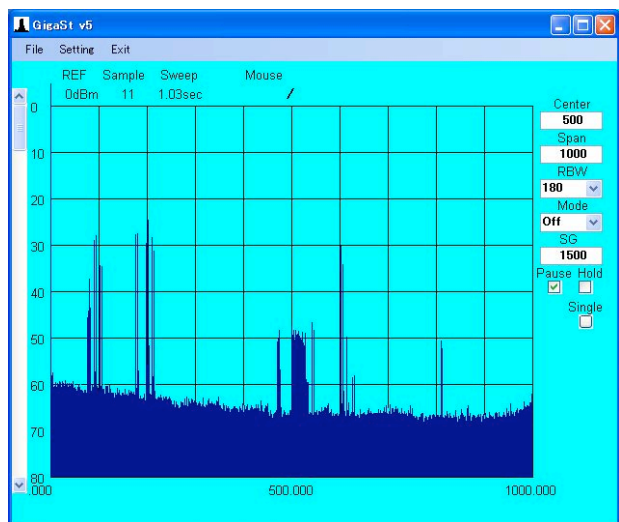


USB ASSY

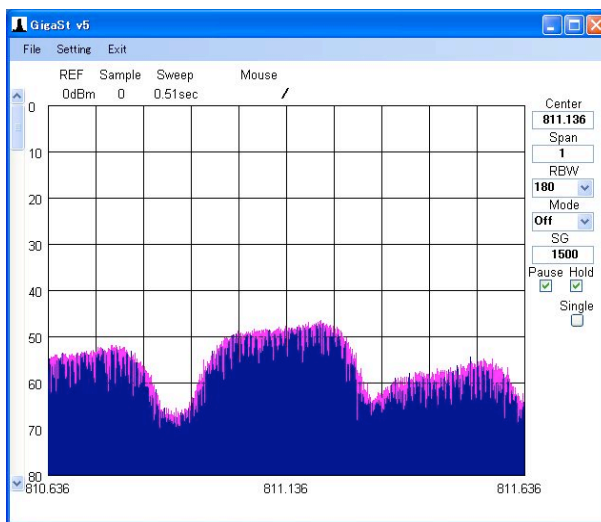


NF-SG ASSY
電源コネクタをBNCに変更
2008-06-12

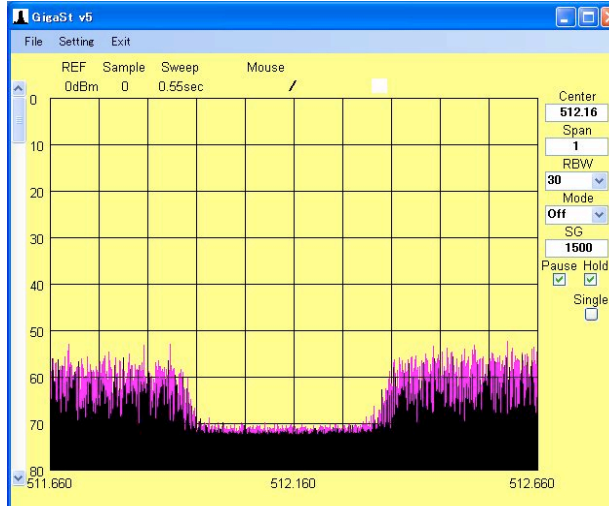
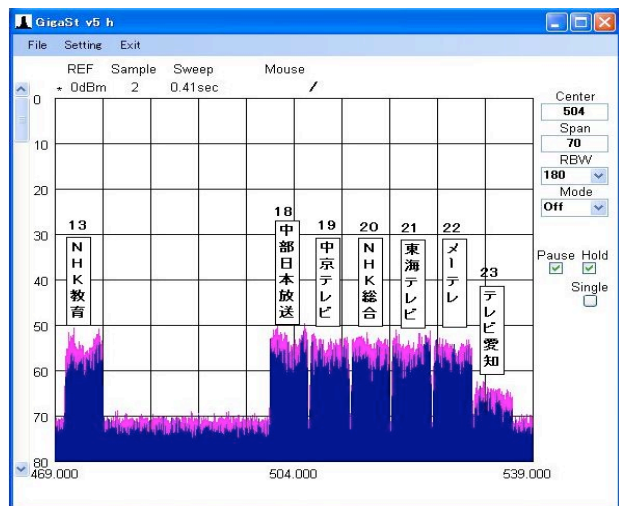
画像例



0~1000MHz TVアンテナ信号

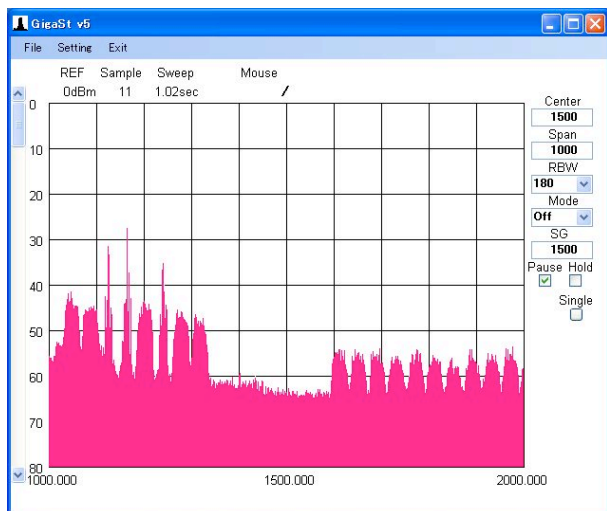


携帯電波の拡大

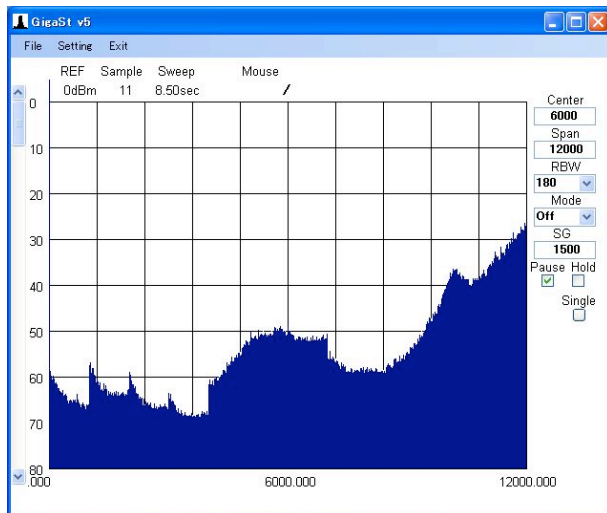


名古屋地区の地デジ信号 2008-07-05

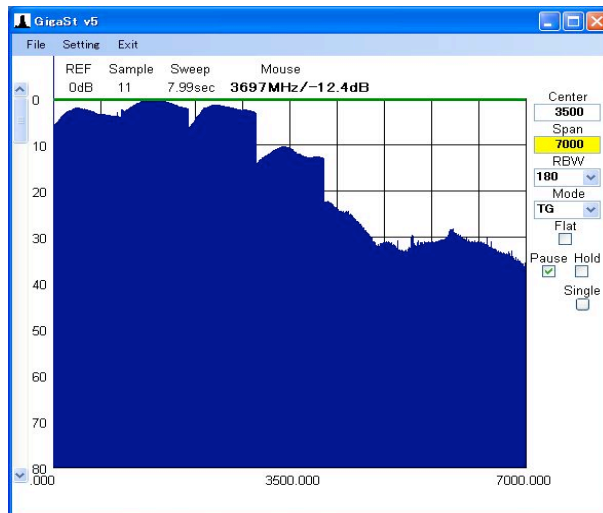
地デジのCH間ギャップは
約400KHzでした。



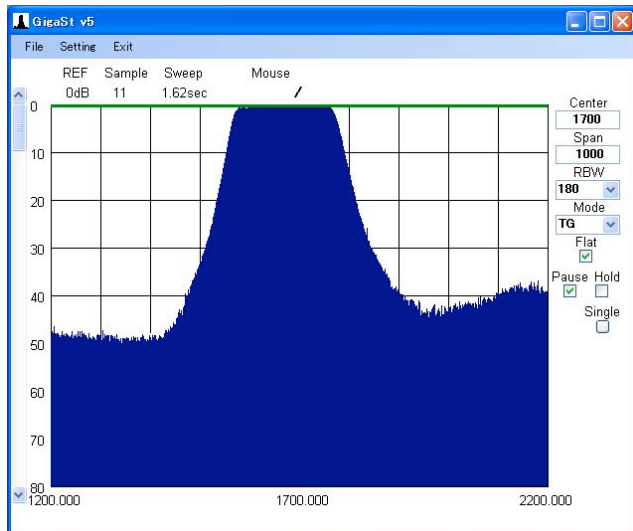
1000~2000MHz BS/CS放送



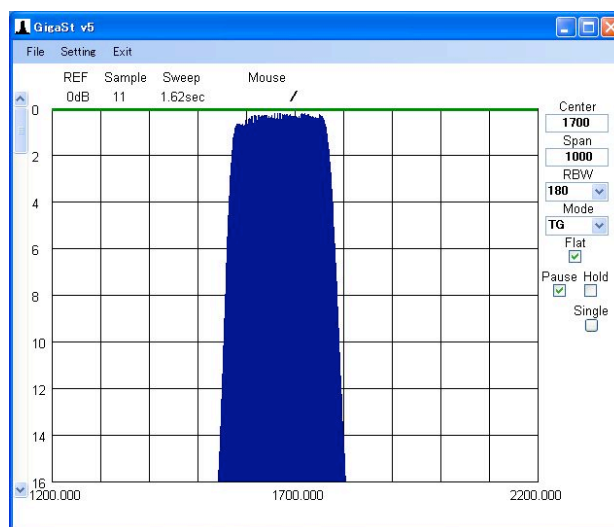
0~12GHz 無信号・一括掃引
自己スプリアスは消えました。



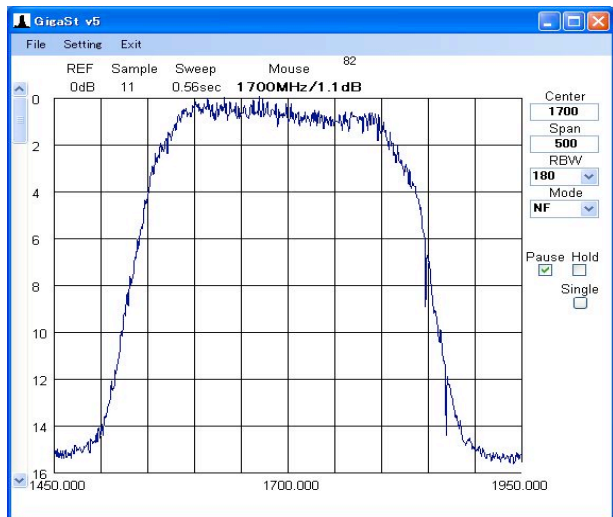
0~7GHz TG波形
4~7GHzも僅かに出ています。



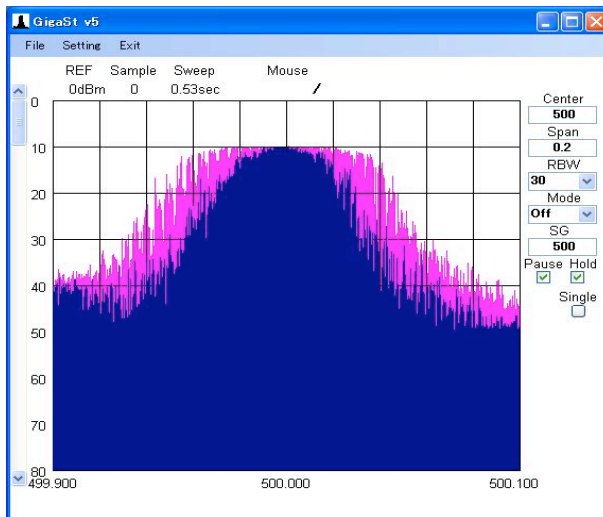
1700MHz BPF
10dB/div



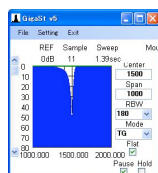
1700MHz BPFの挿入損失
2dB/divにすると判りやすい。



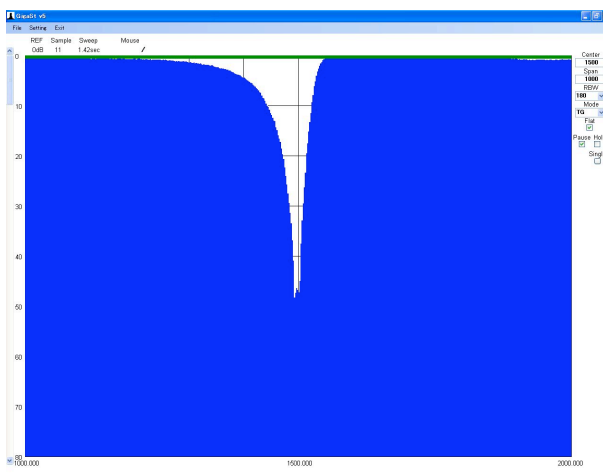
1700MHz LNAのNF特性 平均値で表示するとゆらぎが消えて見易い。



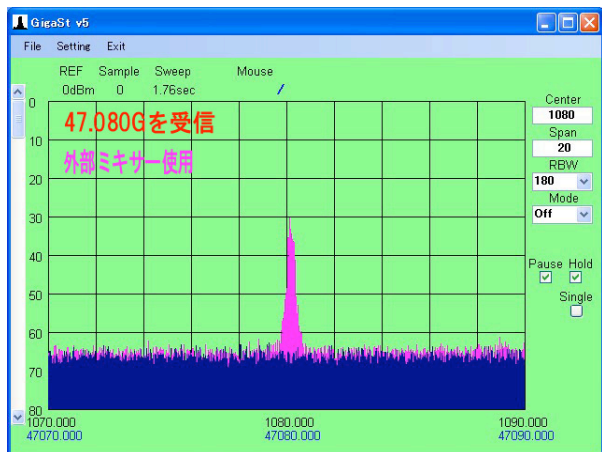
FM偏移20KHzの有/無



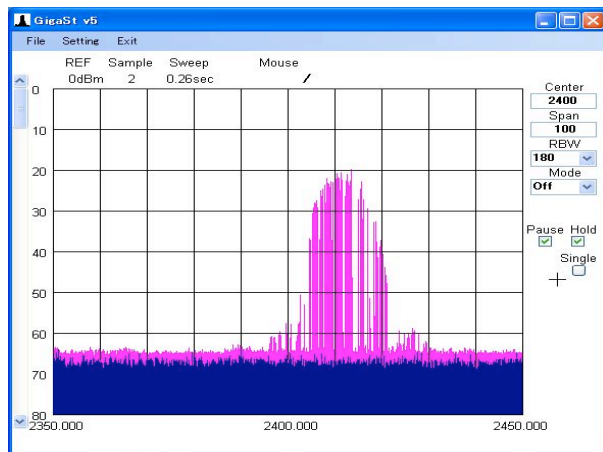
画面最小サイズ



画面最大サイズ (PCの全画面)
1500MHz Trap の波形



47GHzを外部ミキサー使用して
上越市 坂上様



2400MHz無線LAN
(スペクトラム拡散方式)
HOLDして掃引を繰り返す

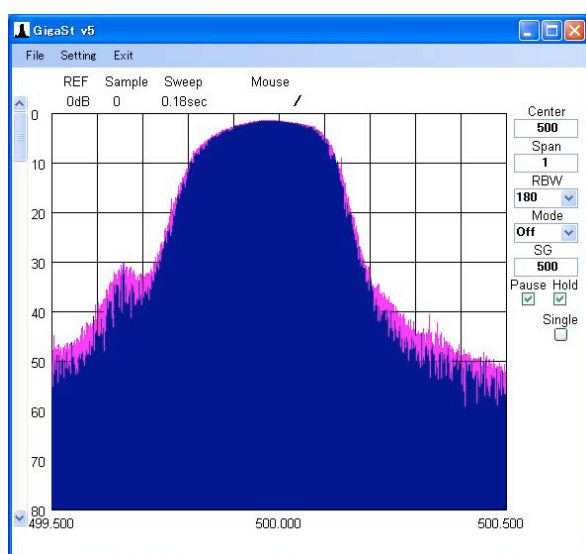
仕様

項目	v 5	v 4
SP周波数	3~12000MHz	3~7000MHz
TG周波数	3~4000MHz 4~7GHzは おまけレベル	50~3000MHz 3~4GHzは おまけレベル
SPAN	0~12GHz 500MHz以下は任意 500MHz以上は500MHz単位	0~1GHz 固定値から選択
RBW	180/30/15 KHz から選択 MODE=Off でSPANが50MHz 以下の 時のみ選択可能、他は180KHz 固定	200/50KHzから選択
BAND	自動切換 (nはハーモクス次数) BAND 0-1 n=1 BAND 1-2 n=1 BAND 2-3 n=1 BAND 3-4 n=1 BAND 4-7 n=3 BAND 7-12 n=5	手動切換 BAND 0-1 n=1 BAND 1-2 n=1 BAND 2-3 n=1 BAND 3-4 n=1 BAND 4-7 n=3
SG周波数	TGに同じ	TGに同じ
最大入力レベル	0 dBm (CW) +10dBm (Peak)	0 dBm
RFコネクター	SMA 50Ω	SMA 50Ω
Return Loss	参考画像	
最小設定周波数単位	1KHz	20KHz
AD変換精度	12 ビット	10 ビット
PCとの通信	USB 1Mbps	RS232 38Kbps
マウス・マーカ周波数精度	SPANの1/500	SPANの1/500
電源	USB経由 5v 240mA	外部 6v 400mA
対応パソコン	PC/AT互換機	PC/AT互換機
対応OS	Win 7(XP互換モード)	VISTA (XP互換モード)

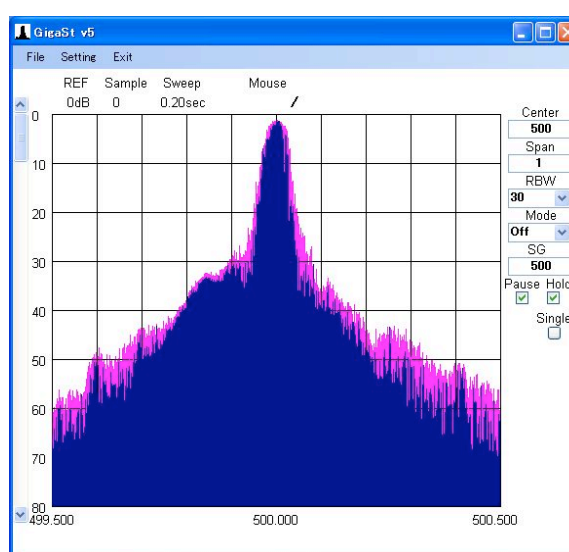
64bit版は未対応	VISTA (XP互換モード) XP/Win2K	XP/Win2K/ME/WIN98SE
表示画面サイズ	フリー	640*480 ピクセル
周波数軸プロット数	最大500を基本にして画サイズで縮小	500
レベル軸プロット数	最大360を基本にして画サイズで縮小	360
レベル軸/div	10dB 2dBから選択	10dB 固定
掃引時間(P4 3GHzにて)	約 1.3秒 TGモードで SPAN=1GHz	約 6秒
CPU占有率 (P4 3GHz HT無)	SPANが50MHz以下で70% SPANが500MHz以上で10%	
周波数特性補正機能	●	●
グラフデータ保存機能	●	●
イメージ・キャンセル 機能	●	
グラフ色指定機能	●	●
画面印刷機能		●
画面保存機能	PAUSEをONにした時の画面を TEST.PNGに重ね書き保存	
マウス・マーカー機能	●	●
クリック・移動機能 L / R	●	●
dB単位変換機能	●	●
ピーク表示機能		●
TG 平坦化機能	●	●
PAUSE機能	●	●
SINGLE掃引機能	●	
HOLD機能	●	●
周波数オフセット表示機 能	●	●
NF測定機能	●	●
平均値表示機能	●	
MA基板・寸法(mm)	108w 18h 125d 突起物除く	

ご注意

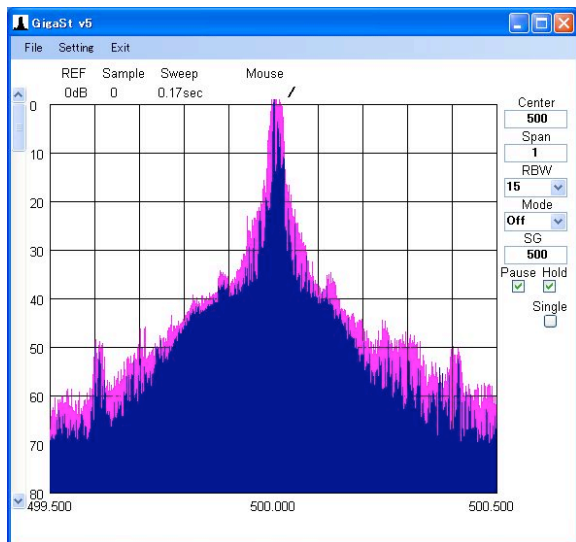
1. このアダプターは対象を趣味用に開発した物で業務用/研究用には適しません。あくまでも”スペアナもどき”物なので応用される方は限界を十分把握した上で自己責任の下に お使いください。
2. イメージ・キャンセル機能は線スペクトラム (5MHzより十分狭い) に対して有効に働きます。
最近のデジタル放送のように幅が広い帯状スペクトラムは消せません。
3. 478MHz 近辺の周波数がSP入力されると内部でスルーして直接 IF=478MHz として飛び込んでしまいます。472~479MHz では正常な測定は不可能です。
4. レベル軸のLOG直線性は補正を行なっていないので誤差が大きいです。
5. 最終IF=10.7MHz の総合IF特性 (180/30/15kHz) は下図の通りです。
HOLD (紫色) 部はローカルの変動でゆらいでいる事を示します。また 30/15kHz は裾部の減衰特性がシャープではありません。



RBW=180kHz



RBW= 30kHz



RBW= 15KHz

周波数は1KHz単位で設定出来るようになりましたが相変わらずローカルのゆらぎが大きくて細部の波形観測には不向きです。
Xtal Filter等の観測はできません。

資料 2008-06-09 **イメージ・キャンセル機能のON/OFF追加しました。** (太字部)

[操作方法](#) [設定方法](#) [回路図](#) [ブロック図](#) [通信内容](#) [保存データ](#) [周波数構成](#)

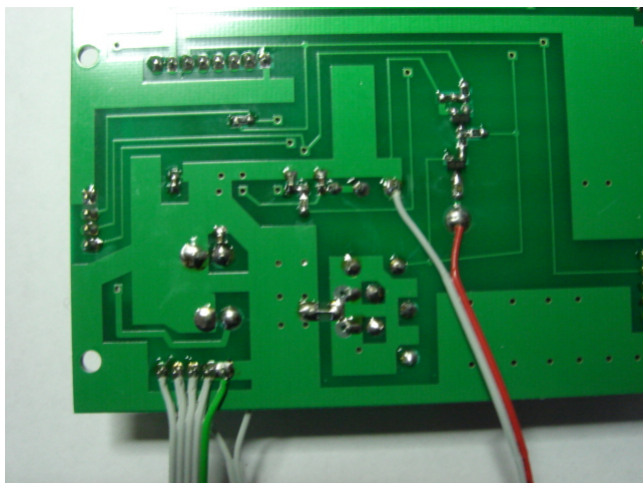
[NF測定](#)

部品・組立

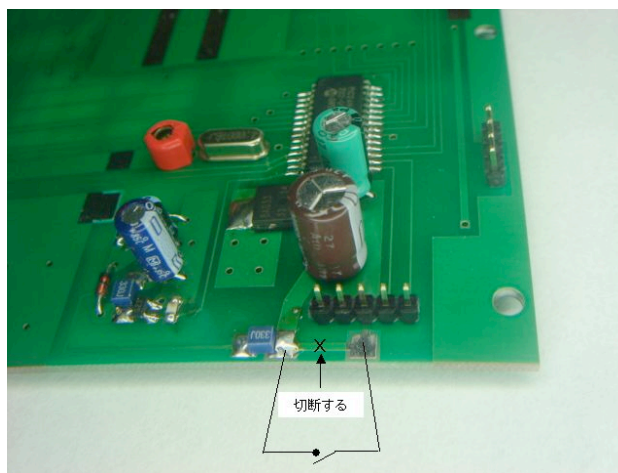
KITに含まれる部品

No.	品名	個数
1	MA5基板ASSY	1
2	USB基板ASSY	1
3	NF-SG基板ASSY	1

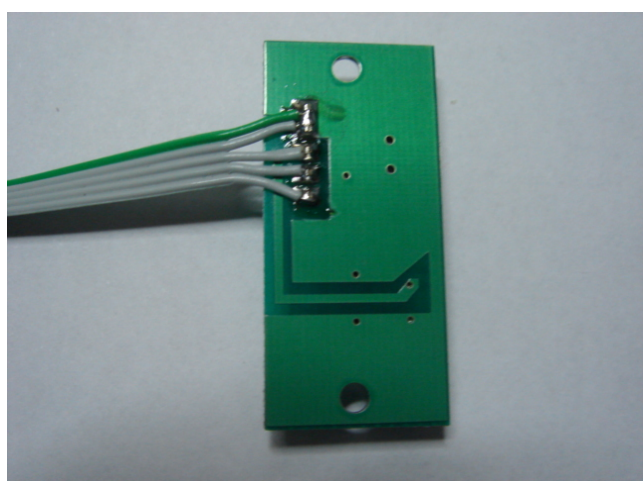
SP・TG関係の部品は全てMA5基板ASSYとして組み立て・調整まで完了しています。これとUSB基板ASSYを接続すればSP/TG機能は動作します。
残った主な作業はケース加工・組み込みです。



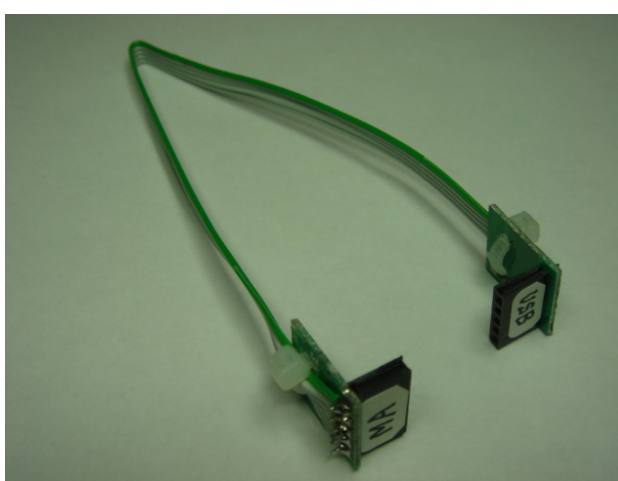
NF-SWPの出力と
USB基板ASSYへの接続例



電源SWへの接続例



USB基板ASSYでの接続例



接続用コネクタの例

- 1・ MA5基板ASSYとUSB基板ASSYを接続する。
- 2・ MA5基板ASSYと電源SW 必要ならばLEDを接続する。
- 3・ ケースを加工し基板を収納する。
- 4・ NF基板ASSYをNF-SGケースに組み込む。

準備すべき部品

No.	品名	個数
1	本体用 ケース	1
2	USBケーブル USB-A(オス) ~ USBミニB (オス) (5P)	1
3	電源用 SW	1
4	NF-SG電源出力用コネクタ (BNC/ピン)	1
5	電源用 LED	1

6	NF-SG用 ケース	1
7	NF-SG用 電源供給ケーブル (BNC/ピン等)	1

NF関係は未組立のままでもSP・TGの動作には関係ありません。

USBケーブルは100円ショップ "Seria" に置いてありました。丸七 (株) ZY-21
USBコネクタはヒロセ製[UX60-MB-5ST](#)相当品を使っています。

USB接続時の注意

v5の電源はUSB経由で240mAを使います。PCのUSBポートは最大500mAまで供給できるので直接PCと接続する場合は問題ありませんがUSBハブを経由する時は注意が必要です。ハブの種類で外部電源を使用しないタイプがあります。この場合の供給可能電流は100mAでv5では過負荷となり使えません。必ず外部電源の使えるタイプのハブを外部電源供給して使ってください。(この場合各CHで500mAまで使えます)


ソフト

●PCソフト

USB-VCPドライバー

最初にインストールするソフトはFTDI社のUSBドライバーでVertical Com Portの略でVCPドライバーと言います。USBを接続していない状態でFTDI社のHPから [2.08.02\(exe\)](#) Win7 VISTA XP兼用マイクロソフト認定版を”実行”して下さい。

今回より自動でセットアップ対応になったので とても簡単になりました。

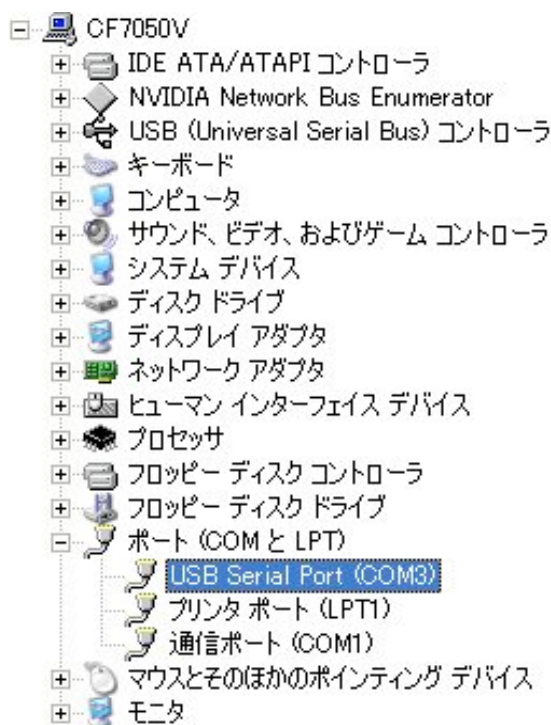
上記 自動セットアップが うまくインストールできない場合には他社の資料になりますが 

[従来のインストール方法](#)でインストール願います。使用するドライバーは下記のどちらかです。

[2.08.02\(zip\)](#) 新Verです。

[2.06.00\(zip\)](#) 旧Verですが導入実績あります。

ドライバーが無事収まるとPCの空きCOMポートから自動的にCOM番号が割り当てられます。COM3～COM255のどれかになると思います。デバイスマネージャで表示すると次のサンプルのようになります。



ドライバーが無事導入されると画面には”使用準備が出来ました”と表示されます。

このドライバーを削除したい時には[FTClean](#)があります。

COM番号を固定で使いたい場合は [ここ](#)

NET Framework 2.0 サイズ 22・4MB

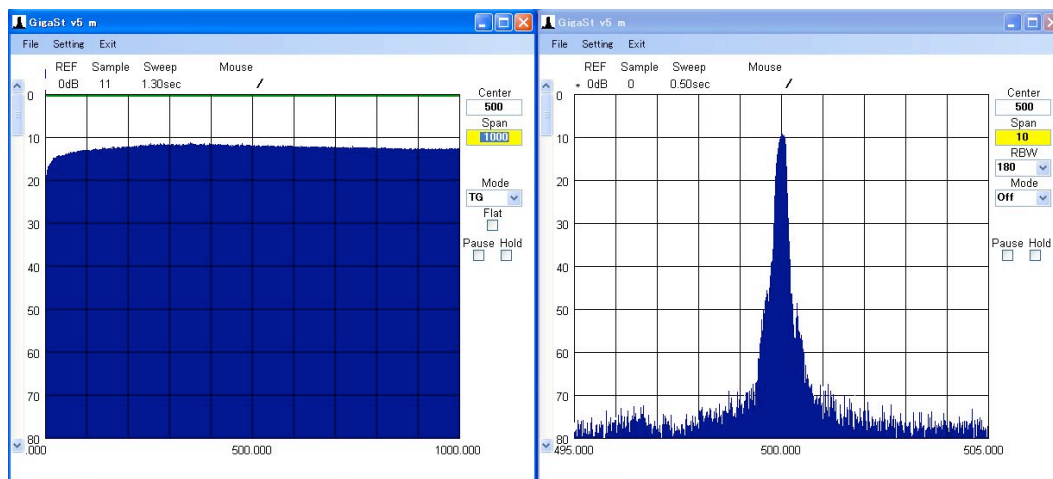
次にインスツールすべきソフトはOSにより異なります。

- OSがXPの場合は上記からダウンロードしてインスツールしてください。
- OSがWin7 VISTAの場合は既に内蔵されているので下記設定を行なうだけで済みます。

Windows Vista™ オペレーティング システムでは .NET Framework 3.0 が機能の一部として含まれており、.NET Framework 2.0 もその一部として含まれています。この再頒布可能パッケージをインストールすることなく、「コントロール パネル」>「プログラム」>「Windows の機能の有効化または無効化」で .NET Framework 3.0 (.NET Framework 2.0) の機能を有効にすることができます。

GigaSt v 5n (ZIP形式です) サイズ 約32Kバイト 2010-11-14

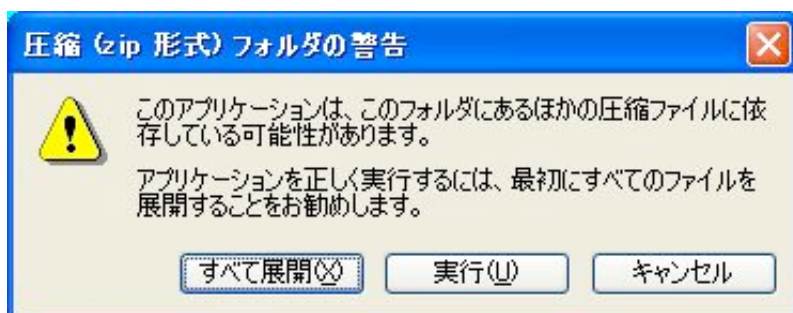
複数台の起動が可能になりました。v5mは設定ミスがあり修正しました。



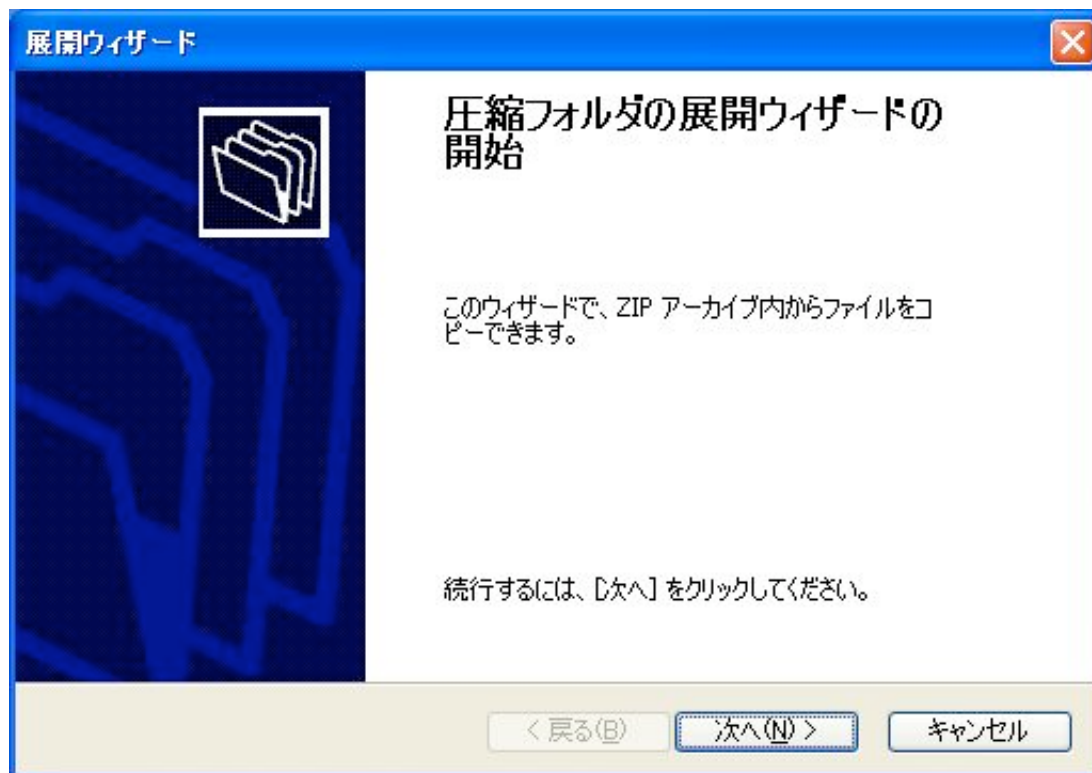
2台のGigaStをTGmodeとSPmodeで起動させた画面

最後にインストールするのはv5のソフトです。こちらOSにより作業が異なります。OSがWin7 VISTAの時は”XP互換モード”化の作業が追加となります。

ダウンロードしたZip形式圧縮フォルダをクリックすると中身が見えます。GS5をクリックすると次のような画面が現れます。



”すべて展開”を行います。



展開ウィザードに従って保存先を指定してください。
保存先はUSBメモリーの中でも大丈夫でした。
(削除する場合はフォルダーを削除すればよいです。)

名前	サイズ	種類	更新日時
gigast	5 KB	テキストドキュメント	2010/01/10 22:44
GS5	96 KB	アプリケーション	2010/02/16 16:08

インストツールを全て完了後
▲ GS5をクリックして起動します。

ソフト開発環境はWin-XP上で行なっています。また使用しているドライバーもXPの物です。これをWin7 VISTAで走らせるには対応のドライバーが別途必要となってしまいます。その複雑さを解消するためWin7 VISTAに用意されている”XP互換モード”機能を使ってXP版でも起動出来る様に設定します。

”XP互換モード”化の手順は

- ・ 起動ファイルを右クリックして表示されるメニューの中からプロパティの設定をクリック
- ・ 表示される内容の中で”互換性”のページを開いて”XP互換モード”を設定してください。
- ・ 設定完了後 ”適用”をクリックすれば終了です。
- ・ 起動する途中で”管理者権限の許可”を求められたら”許可”してください。

以上の作業でインストツールは全て完了です。

起動

最初の起動には展開したフォルダー内のG S5をクリックしてください。
gigast.txt も そのまま無修正で使います。(COM3の設定です。)

最初に起動した時は接続すべきCOM番号の検索から始まります。

- ・ USB基板ASSY無しの場合はBEEP音が鳴り続き画面の描画も出来ません。
この時の連続BEEP音は”接続すべきCOMが無いよ”の意味です。
一度この状態になると強制終了してPCの電源をOFF-->ONしないと
復帰できなくなりますので ご注意ください。 2008-03-12
- ・ USB基板ASSYのみを接続した場合はBEEP音が1秒おきに鳴り画面には
XY目盛や文字が表示されます。この時のBEEP音は”V5が見つからないよ”
の意味です。
- ・ USB基板ASSYとMA5基板ASSYを接続してPC接続した場合は約10秒程度
検索した後正常な画面表示を開始します。USB-VCPドライバーの
COM番号設定で64以上を行うと検索対象外となるためCOM通信が
成立しません。Setting画面で手動で変更する必要があります。
自動検索で接続されたCOM番号は ここで確認できます。
この接続完了状態を"gigast.txt"へ保存すれば次回からの
起動には”10秒待機”は発生しなくなります。

個別補正データ 2008-10-12

メールに添付された個別補正データはGigaStのフォルダーへコピーしてください。
このデータ内容を使えるようにするには画面左上にあるコマンドMENUの”File”を
クリックして開かれるプルダウンMENUの中にある”Load”をクリックします。
ファイル名選択画面でコピーしたファイル名を選択して”開く”をクリックします。
これで個別補正データが反映された状態になりました。

一方現在の設定条件を保存する事も可能です。保存するためには同様に
コマンドMENUの”File”をクリックして開かれるプルダウンMENUの中にある
”Save”をクリックします。ファイル名選択画面で保存したいファイル名を選択して
”開く”をクリックします。この時新規ファイル名をKEYインする事も可能です。
保存するファイル名として”gigast”を選択すると次回GigaStを起動する時
自動で読み込んでくれます。

ソフト変更の履歴は[ここ](#)

●PICソフト

PICのソフトは既にPIC24Hマイコンに書き込まれています。何も作業は必要ありません。

●補助ソフト

画面の印刷やJPEG保存には下記のフリー・ソフトが使いやすいと思います。

[WinShot](#)

調整

4MHz OSC

4MHz OSCはPIC24Hのクロックです。そしてPLLの基準信号も兼ねています。

画面表示の周波数位置がずれている時は4MHz OSCが原因です。

再調整する時の測定ポイントはQ101のゲートです。

ここに400kHz 矩形波が来ています。

カウンターで400 000 Hz に近づけるようにVC101で追い込んでください。

ご注意 マウス・マーカの周波数精度は追い込めません。

マウスマーカの周波数精度はSPAN/500です。たとえばSPAN=1000MHz の時
誤差は2MHz です。正確な周波数を知りたい時はSPANを小さく設定します。

NF Amp調整

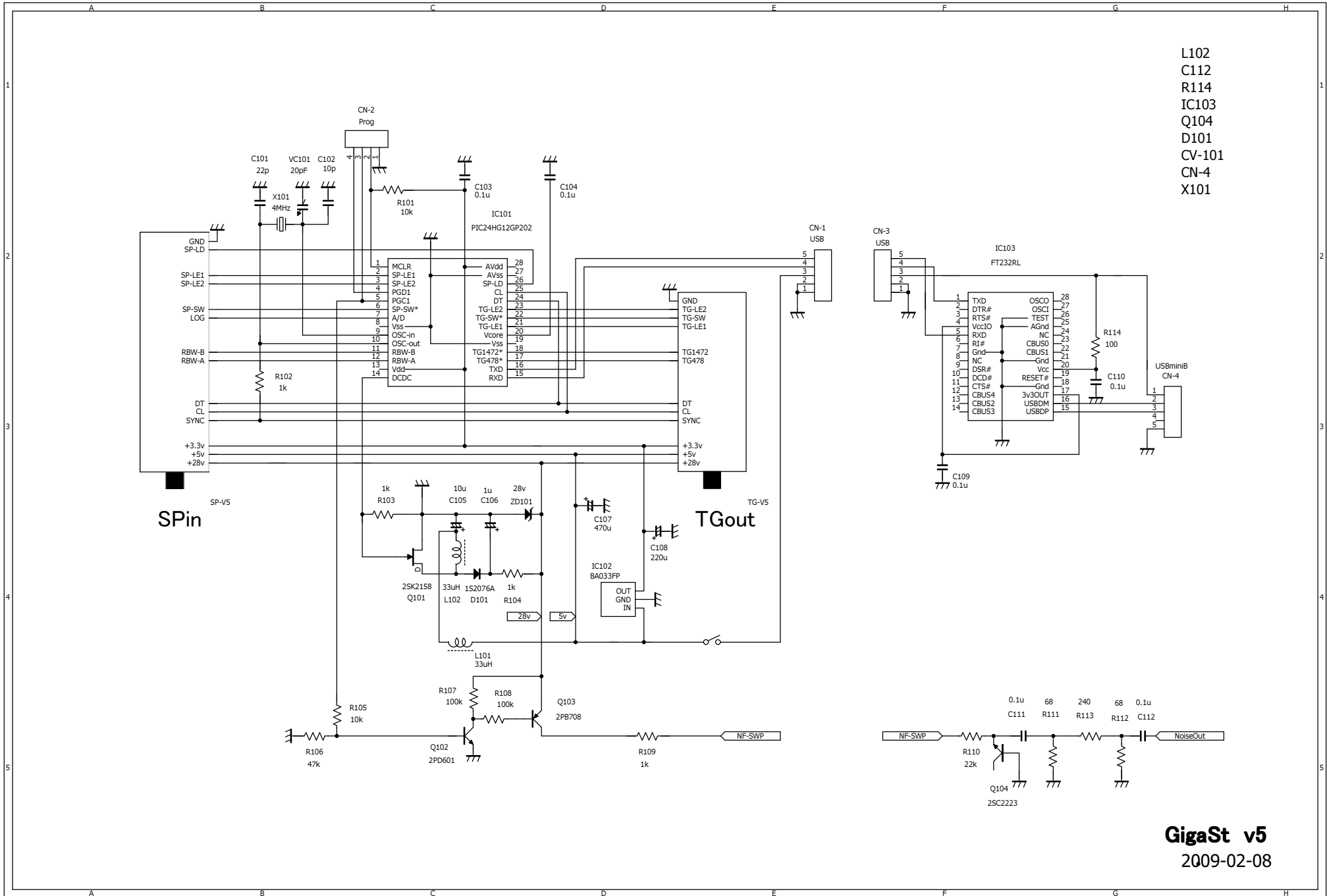
SPのLOG直線性誤差がNF値と比較して無視できないレベルなので

NF測定系のTOTAL利得が変わった時は この調整が必要になります。

詳細は”[NF測定](#)”に記載してあります。

完成例

2008-05-16



- L102
- C112
- R114
- IC103
- Q104
- D101
- CV-101
- CN-4
- X101

GigaSt v5
2009-02-08

操作方法

2009/11/21 修正

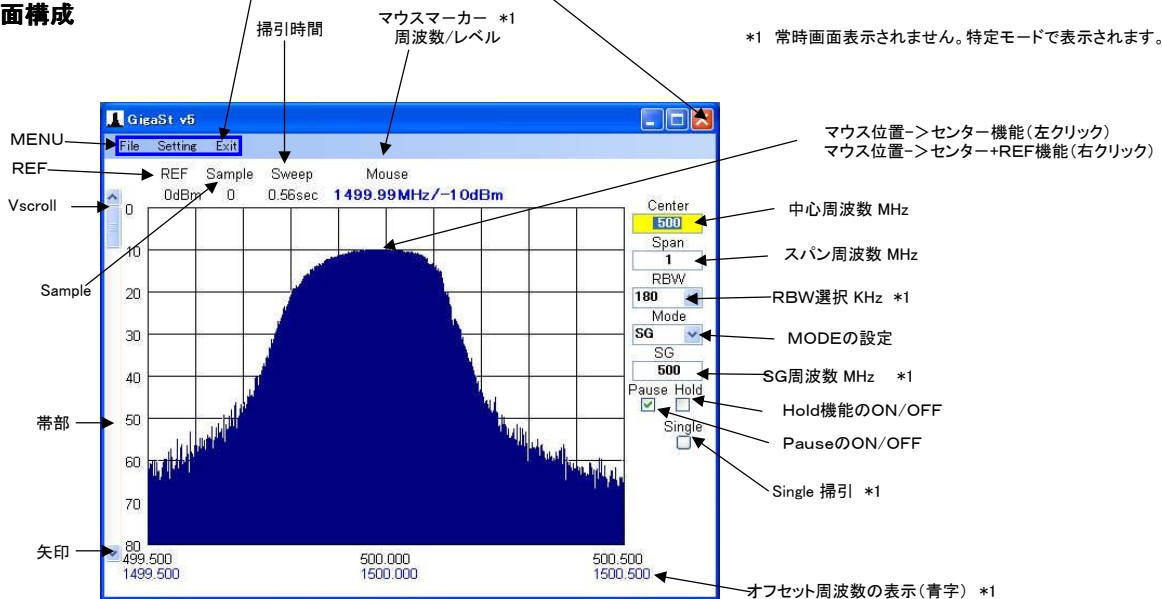
起動

GigaStxx.EXEをクリックすると起動します。ショートカットを用意すると一発起動が出来便利です。

終了

MENUの中にあるExitをクリックするかWindowsのXをクリックして終了できます。

画面構成



操作

スペアナ/TG機能として必要な機能に限定して用意しました。これ以外はMENU->Settingの中にあります。

- Center** 中心周波数を0~12000MHzの範囲で任意の数値(0.001MHz単位)を指定できます。掃引周波数の下限は-1400MHz 上限は12500MHzで超えるとSPANが縮小されます。数値入力を決定するにはRETURNキーを押します。ESCキーを押すとクリアされHome/Endキーは左/右端への移動です。↑↓キーを押すと指定されたCenterStep周波数だけ増減を直接(RETURNキー不要)行なえます。PageUp/PageDownキーを押すとCenterStepの10倍増減できます。
- Span** SPANは0.005~500MHzの範囲では任意の数値(0.001MHz単位)を指定できます。SPANが500~12000MHzの範囲では500MHz単位で指定できます。SPANが0の時は"0 SPAN"となります。SPANの上限は12000MHzです。数値入力を決定するにはRETURNキーを押します。ESCキーを押すとクリアされHome/Endキーは左/右端への移動です。↑↓キーを押すと1/2/5シーケンスで拡大/縮小を直接(RETURNキー不要)行なえます。
- RBW** MODE=OFF/SGでSPAN 50MHz以下の時のみ分解能を選択(180/30/15KHz)できます。それ以外の時は180KHz固定で"RBW選択"の画面表示も消えます。
- SG** SGモードの時だけ画面表示されSG周波数を設定できます。1~4000MHzの範囲で任意の数値(0.001MHz単位)を指定できます。数値入力を決定するにはRETURNキーを押します。ESCキーを押すとクリアされHome/Endキーは左/右端への移動です。↑↓キーを押すと1MHz増減を直接(RETURNキー不要)行なえます。PageUp/PageDownキーを押すと10MHz増減できます。
- MODE** OFF/TG/SG/NFの中から選択可能です。NFモードの時はレベルの目盛りがNF値になります。
- Flat** TGモードの時"SG周波数"の場所に画面表示され測定系を平坦化する機能のON/OFFです。中心周波数/スパン等を操作するとリセットされます。
- Pause** 掃引終了後画面をポーズにします。再度クリックすれば解除です。マウスマーカーを残してPauseかけたい時はPauseキーを押してもON/OFFできます。Pause=ONとなった時の画面をTEST.PNGに重ね書き保存します。
- Single** Pauseモードになると画面に表示され押すと掃引を2回行ないPauseに戻ります。
- Hold** ピークホールド機能のON/OFFです。残光したように画像を蓄積できます。
- REF** レベル軸目盛=0 の実際値を表示します。REFの単位はdBmから自由な単位へ変更できます。その時のオフセット値もSetting画面の中で設定できます。
- Vscroll** レベル軸の上下移動を行いません。マウス操作の場合はScrollバーで移動でき帯部のクリックで10dB 上下の矢印クリックで1dB単位の移動が可能です。Home/Endキーは上/下端への移動です。キー操作の場合は↑↓キーで1dB Page up/Page downキーで10dB単位の移動が可能です。
- Sample** 1点のレベル測定時に(RBW/2間隔で)測定する回数を示します。(参考値)
- Offset** 周波数軸の表示にオフセットの値を加算/減算して青色の文字で表示します。周波数変換された信号を観測する時元の周波数を併記表示するのに便利です。マウスマーカーの表示も青色で変換後の表示になります。
- 左クリック移動** マウスを目盛り有効画面内で左クリックすると その時の周波数が中心周波数になります。ピークにあわせればピーク -->センター機能となります。
- 右クリック移動** マウスを目盛り有効画面内で右クリックすると その時の周波数とレベルが中心周波数とREFレベルになります。

データ・ファイルの構成

イメージ・キャンセル機能のON/OFF追加 2008-06-09

	Base Data		Frequency Compensation Data												Graph Data		
	Base-0	Base-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	Graph-0	**	Graph-31
0	Center-H	DispSize-X	0.01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	G-000	**	G-496
1	Center-L	DispSize-Y	0.1	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	11.1	G-001	**	G-497
2	Span-H	OffSet-H	0.2	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	G-002	**	G-498
3	Span-L	OffSet-L	0.3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	G-003	**	G-499
4	SG-H	Pol	0.4	1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4	G-004	**	G-500
5	SG-L	ENR	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	G-005	**	
6	CenterStep	NF_Amp	0.6	1.6	2.6	3.6	4.6	5.6	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.6	G-006	**	
7	REF	Gr-Mode	0.7	1.7	2.7	3.7	4.7	5.7	6.7	7.7	8.7	9.7	10.7	11.7	G-007	**	
8	RBW	Plot-Color	0.8	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	G-008	**	
9	MODE	Line-Color	0.9	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9	G-009	**	
10	Com-Port	Hold-Color	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G-010	**	
11	dB-Unit	Back-Color													G-011	**	
12	dB-Value	Div													G-012	**	
13	ADJ30K	Im-Cancel													G-013	**	
14	ADJ15K														G-014	**	
15	Common-Bias														G-015	**	

(GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz)

1項目=6文字 1列=97文字 6*16+1でDISKに保存

BASEデータ 動作に必要な基本的な条件/数値を6文字のTEXTで保存しています。

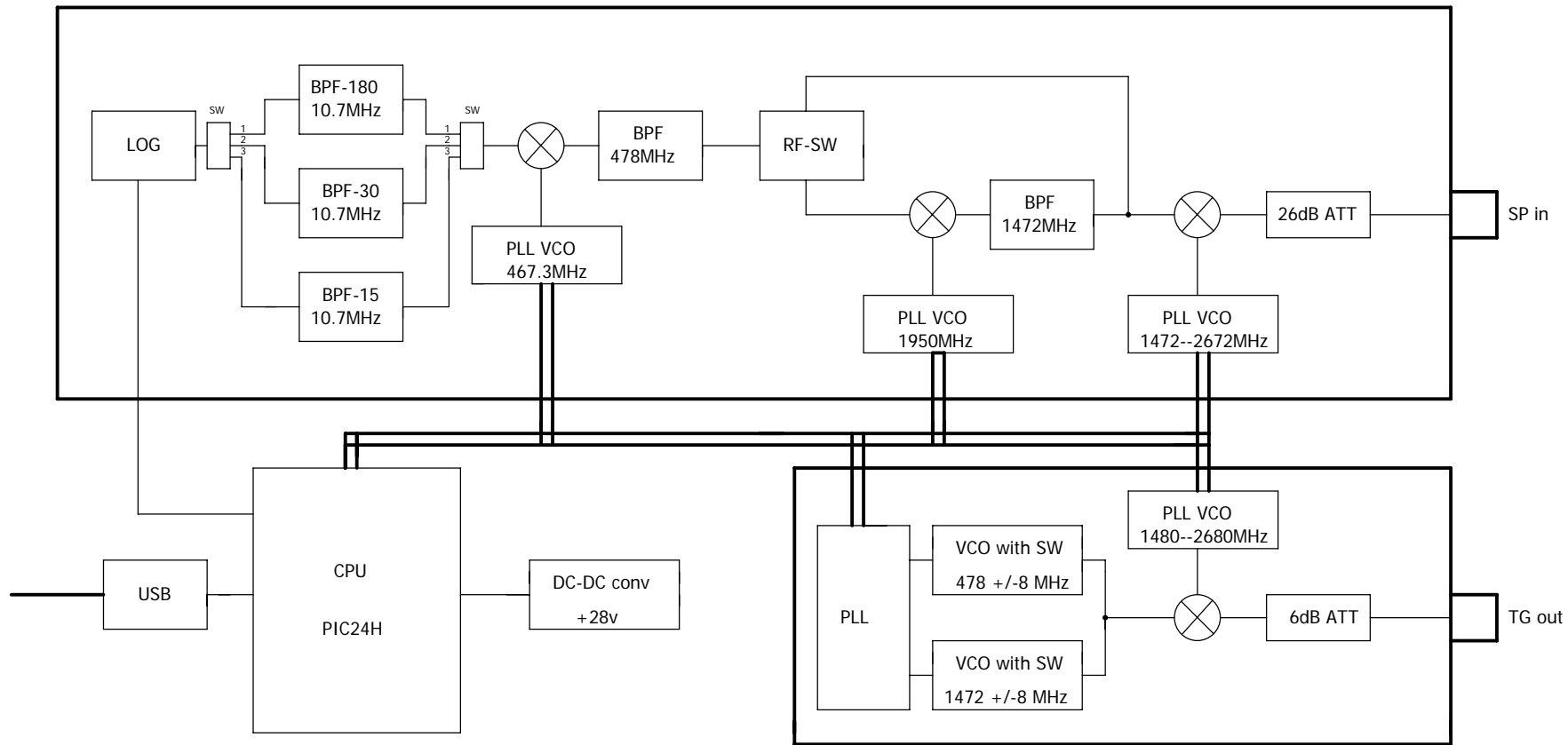
	(入手先)	(例)	(単位)
Center-H	波形画面	Center周波数(MHz)の整数部5桁	MHz
Center-L	波形画面	Center周波数(MHz)の少数点下3桁	KHz
Span-H	波形画面	Span周波数(MHz)の整数部5桁	MHz
Span-L	波形画面	Span周波数(MHz)少数点下3桁	KHz
SG-H	波形画面	SG周波数(MHz)の整数部5桁	MHz
SG-L	波形画面	SG周波数(MHz)の少数点下3桁	KHz
CenterStep	Setting画面	↑ ↓ キーを押した時の周波数変化(少数点を含めて6桁)	MHz
REF	波形画面	レベル目盛=0をdB-Unitで表示した値	dB
RBW	波形画面	180/30/15 KHzの選択値	選択値
MODE	波形画面	Off/TG/SG/NFの選択値	選択値
Com-Port	Setting画面	選択された通信ポートの番号	
dB-Unit	Setting画面	dB表示の単位 dBm/dBu等6文字以内で自由に設定可能	dBu
dB-Value	Setting画面	dB表示の単位変換に必要な補正值	dB
ADJ30K	Setting画面	RBWを180KHz-->30KHzにした時のレベルを同じにADJする値	dB
ADJ15K	Setting画面	RBWを180KHz-->15KHzにした時のレベルを同じにADJする値	dB
Common-Bias	Setting画面	LOGアンプのDCオフセット補正值	dB
DispSize-X	波形画面	表示画面サイズ X (自動設定)	ピクセル
DispSize-Y	波形画面	表示画面サイズ Y (自動設定)	ピクセル
OffSet-H	Setting画面	周波数(MHz)オフセットの整数部5桁	MHz
OffSet-L	Setting画面	周波数(MHz)オフセットの少数点下3桁	KHz
Pol	Setting画面	オフセットの極性 OFF/+/-	選択値
ENR	Setting画面	NF-SGのENR値	0.1dB
NF_Amp	Setting画面	NF測定点でのAMP誤差補正	0.1dB
Gr-Mode	Setting画面	グラフの描画方式 Line/Dot	選択値
Plot-Color	Setting画面	波形の色指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Line-Color	Setting画面	目盛り線の色指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Hold-Color	Setting画面	HOLD画像の色指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Back-Color	Setting画面	背景色の指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Div	Setting画面	レベル軸のLOG/div値 10または2 dB	選択値
Im-Cancel	Setting画面	イメージ・キャンセル機能のON/OFF ON=0 OFF=1	

BANDデータ

スペアナ動作時に100MHz毎に周波数特性を補間補正するための整数値を6桁のTEXTに変換して各BAND毎に11個保存しています。

GRAPHデータ

500個のY軸値(6桁整数)をGRAPHデータとして16個単位で32回に分けてTEXTに変換して保存しています。



GigaSt v5 BLOCK

2008-01-28

PC--->PIC24Hへの内容

32バイトをUSB経由で送信 8bit nonP 1stopBit 1Mbps

番号	項目	内容	備考
1	55H	先頭文字 16進数で "55"	
2	START周波数の最下位	最下位の8ビット	100HZ 単位
3	START周波数の上位	上位の8ビット	100Hz * 2 ⁸ 単位
4	START周波数の上位	上位の8ビット	100Hz * 2 ¹⁶ 単位
5	START周波数の最上位	最上位の8ビット	100Hz * 2 ²⁴ 単位
6	Step周波数の下位	下位の8ビット	100HZ 単位
7	Step周波数の上位	上位の8ビット	100Hz * 2 ⁸ 単位
8	Plot回数の下位	下位の8ビット	1 回 単位
9	Plot回数の上位	上位の8ビット	2 ⁸ 回 単位
10	Sample回数の下位	下位の8ビット	1 回 単位
11	Sample回数の上位	上位の8ビット	2 ⁸ 回 単位
12	Sample時の増加周波数の下位	下位の8ビット	100HZ 単位
13	Sample時の増加周波数の上位	上位の8ビット	100Hz * 2 ⁸ 単位
14	RBWのビットフラグ	180KHz=00 30KHz=01 15KHz=10	
15	MODEのビットフラグ	TG=b0 SG=b1 NF=b2	
16	SG周波数の最下位	最下位の8ビット	100HZ 単位
17	SG周波数の上位	上位の8ビット	100Hz * 2 ⁸ 単位
18	SG周波数の上位	上位の8ビット	100Hz * 2 ¹⁶ 単位
19	SG周波数の最上位	最上位の8ビット	100Hz * 2 ²⁴ 単位
20	Dummy	0	
21	Dummy	0	
22	Dummy	0	
23	Dummy	0	
24	Dummy	0	
25	Dummy	0	
26	Dummy	0	
27	Dummy	0	
28	Dummy	0	
29	Dummy	0	
30	Dummy	0	
31	Dummy	0	
32	Dummy	0	

PIC24H--->PCへの内容

USB経由で送信 8bit nonP 1stopBit 1Mbps

番号	項目	内容	備考	Plot
1	AD変換の結果 n=0	下位の8ビット		1~500
2	AD変換の結果 n=0	上位の8ビット		
3	AD変換の結果 n=1	下位の8ビット		
4	AD変換の結果 n=1	上位の8ビット		
n=2~498				
999	AD変換の結果 n=499	下位の8ビット		
1000	AD変換の結果 n=499	上位の8ビット		
1001	Dummy			
1002	Dummy			
1003	Dummy			
1004	Dummy			
1	AD変換の結果 n=0	下位の8ビット		501~1000
2	AD変換の結果 n=0	上位の8ビット		
3	AD変換の結果 n=1	下位の8ビット		
4	AD変換の結果 n=1	上位の8ビット		
n=2~498				
999	AD変換の結果 n=499	下位の8ビット		
1000	AD変換の結果 n=499	上位の8ビット		
1001	Dummy			
1002	Dummy			
1003	Dummy			
1004	Dummy			
1	AD変換の結果 n=0	下位の8ビット		1001~1500
2	AD変換の結果 n=0	上位の8ビット		
3	AD変換の結果 n=1	下位の8ビット		
4	AD変換の結果 n=1	上位の8ビット		
n=2~498				
999	AD変換の結果 n=499	下位の8ビット		
1000	AD変換の結果 n=499	上位の8ビット		
1001	Dummy			
1002	Dummy			
1003	Dummy			
1004	Dummy			

送信バイト数はPlot数により変化する。

SPANが500MHz以下では Plot=500個

SPAN > 500MHzでは500MHz毎に500個増加 Plot= (SPAN ÷ 500) * 500

Plotの最大値は500*24=12000個 送信データの最大値は1004*24=24096バイト

データ・ファイルの構成

イメージ・キャンセル機能のON/OFF追加 2008-06-09

	Base Data		Frequency Compensation Data												Graph Data		
	Base-0	Base-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	Graph-0	**	Graph-31
0	Center-H	DispSize-X	0.01	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	G-000	**	G-496
1	Center-L	DispSize-Y	0.1	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1	11.1	G-001	**	G-497
2	Span-H	OffSet-H	0.2	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	G-002	**	G-498
3	Span-L	OffSet-L	0.3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	G-003	**	G-499
4	SG-H	Pol	0.4	1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4	G-004	**	G-500
5	SG-L	ENR	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	G-005	**	
6	CenterStep	NF_Amp	0.6	1.6	2.6	3.6	4.6	5.6	6.6	7.6	8.6	9.6	10.6	11.6	G-006	**	
7	REF	Gr-Mode	0.7	1.7	2.7	3.7	4.7	5.7	6.7	7.7	8.7	9.7	10.7	11.7	G-007	**	
8	RBW	Plot-Color	0.8	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8	G-008	**	
9	MODE	Line-Color	0.9	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9	G-009	**	
10	Com-Port	Hold-Color	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	G-010	**	
11	dB-Unit	Back-Color													G-011	**	
12	dB-Value	Div													G-012	**	
13	ADJ30K	Im-Cancel													G-013	**	
14	ADJ15K														G-014	**	
15	Common-Bias														G-015	**	

(GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz) (GHz)

1項目=6文字 1列=97文字 6*16+1でDISKに保存

BASEデータ 動作に必要な基本的な条件/数値を6文字のTEXTで保存しています。

	(入手先)	(例)	(単位)
Center-H	波形画面	Center周波数(MHz)の整数部5桁	MHz
Center-L	波形画面	Center周波数(MHz)の少数点下3桁	KHz
Span-H	波形画面	Span周波数(MHz)の整数部5桁	MHz
Span-L	波形画面	Span周波数(MHz)少数点下3桁	KHz
SG-H	波形画面	SG周波数(MHz)の整数部5桁	MHz
SG-L	波形画面	SG周波数(MHz)の少数点下3桁	KHz
CenterStep	Setting画面	↑ ↓ キーを押した時の周波数変化(少数点を含めて6桁)	MHz
REF	波形画面	レベル目盛=0をdB-Unitで表示した値	dB
RBW	波形画面	180/30/15 KHzの選択値	選択値
MODE	波形画面	Off/TG/SG/NFの選択値	選択値
Com-Port	Setting画面	選択された通信ポートの番号	
dB-Unit	Setting画面	dB表示の単位 dBm/dBu等6文字以内で自由に設定可能	dBu
dB-Value	Setting画面	dB表示の単位変換に必要な補正值	dB
ADJ30K	Setting画面	RBWを180KHz-->30KHzにした時のレベルを同じにADJする値	dB
ADJ15K	Setting画面	RBWを180KHz-->15KHzにした時のレベルを同じにADJする値	dB
Common-Bias	Setting画面	LOGアンプのDCオフセット補正值	dB
DispSize-X	波形画面	表示画面サイズ X (自動設定)	ピクセル
DispSize-Y	波形画面	表示画面サイズ Y (自動設定)	ピクセル
OffSet-H	Setting画面	周波数(MHz)オフセットの整数部5桁	MHz
OffSet-L	Setting画面	周波数(MHz)オフセットの少数点下3桁	KHz
Pol	Setting画面	オフセットの極性 OFF/+/-	選択値
ENR	Setting画面	NF-SGのENR値	0.1dB
NF_Amp	Setting画面	NF測定点でのAMP誤差補正	0.1dB
Gr-Mode	Setting画面	グラフの描画方式 Line/Dot	選択値
Plot-Color	Setting画面	波形の色指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Line-Color	Setting画面	目盛り線の色指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Hold-Color	Setting画面	HOLD画像の色指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Back-Color	Setting画面	背景色の指定 B(0~255)、G(0~255)、R(0~255)をHEX表示に変換した値	HEX
Div	Setting画面	レベル軸のLOG/div値 10または2 dB	選択値
Im-Cancel	Setting画面	イメージ・キャンセル機能のON/OFF ON=0 OFF=1	

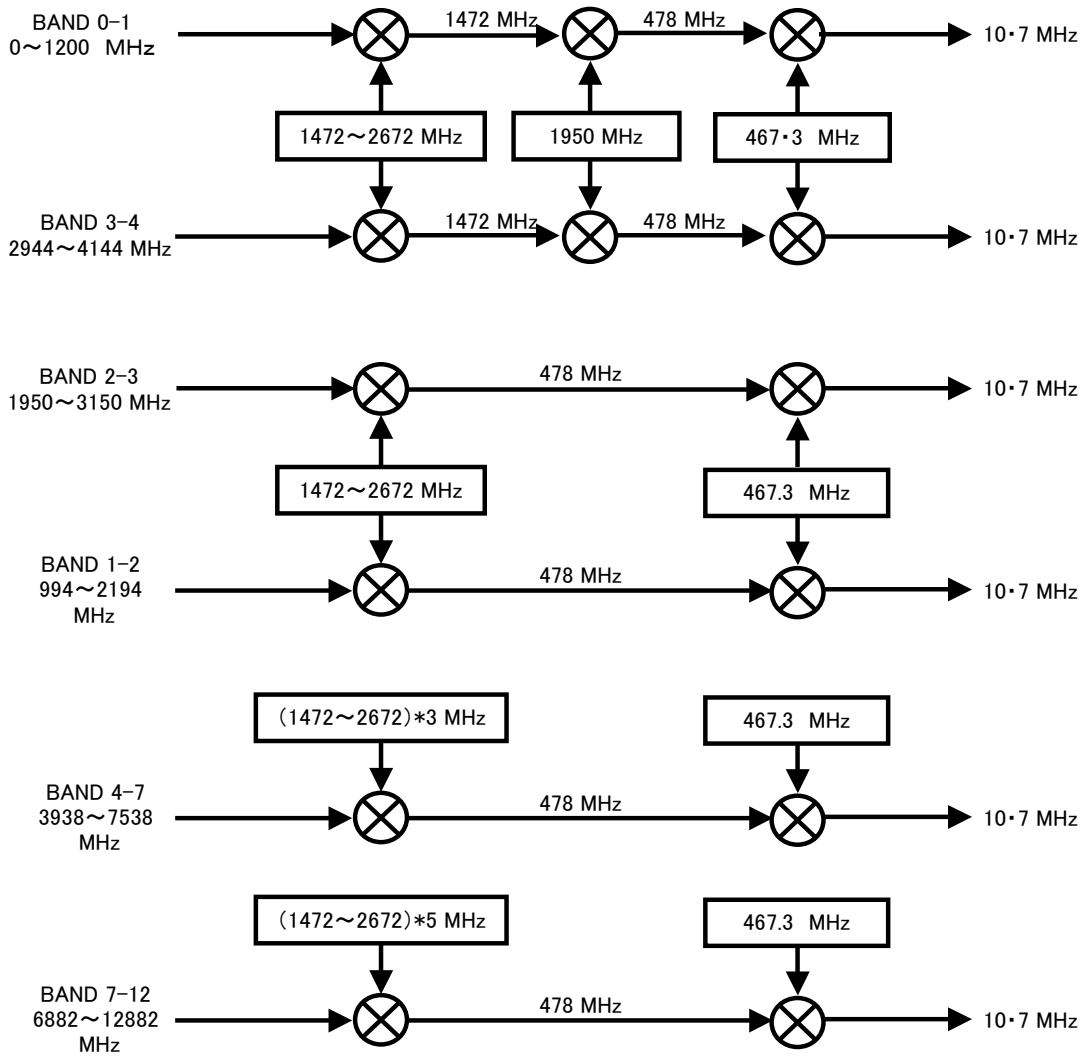
BANDデータ

スペアナ動作時に100MHz毎に周波数特性を補間補正するための整数値を6桁のTEXTに変換して各BAND毎に11個保存しています。

GRAPHデータ

500個のY軸値(6桁整数)をGRAPHデータとして16個単位で32回に分けてTEXTに変換して保存しています。

スペアナの構成



トラジェネの構成

