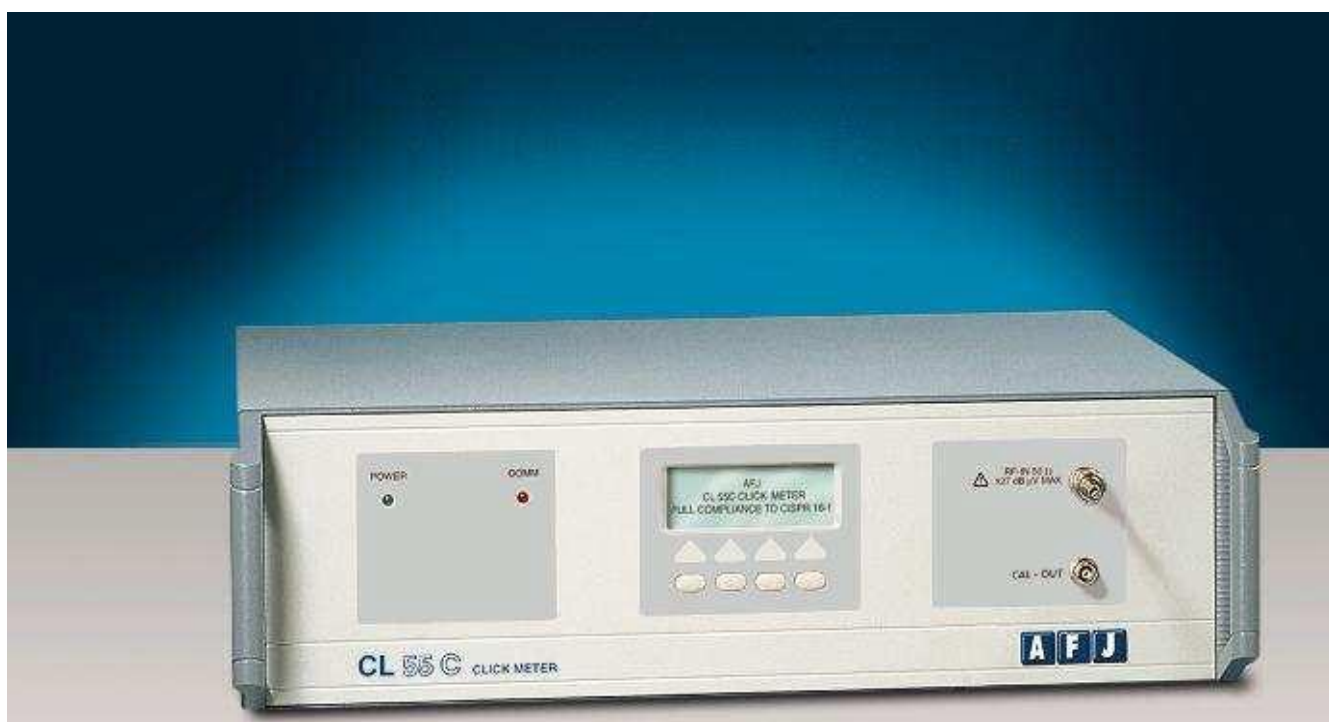


CL55C クリック・アナライザー
廉価、PC 制御、自動、多チャンネル、不連続干渉
アナライザー

Data Sheet



CISPR 14-1 準拠 CISPR 16-1-1 に準拠する設計、完全自動
操作の先進ソフトウェア、時系列表示をマルチウィンドウ、リア
ルタイム表示、インパルス発生器内蔵

CL55C は、価格競争力のある、PC 制御、自動、多チャンネルの不連続干渉アナライザーです。

CL55C は、単なる GO/NO-GO テスターではありません。いつ、どこで、なぜクリックが起きるかの分析を完全にサポートする精巧なアナライザーです。

CL55C は、装置コンプライアンスの臨界領域での問題解決要求に十分に貢献できます。



概要

CISPR 14-1 は、本線コードでの不連続な障害、いわゆる「クリック」を含む家庭機器と携帯用のツールからの不必要な電波放出に関連した現象の限度を記述します。

定義

不連続な妨害（一般に「クリック」と呼ばれています）は 200ms 以下の持続性放出の制限を上回る妨害と定義されます。それは少なくとも 200ms 以降の妨害からは区別されます。すべての自動、プログラム制御機器は電氣的に動作し、熱機器と一般の国内軽工業機器は電源ケーブルに沿って不連続な妨害を生じます。そのような妨害の影響は、反復率と振幅によって異なります。妨害の振幅が高ければ、発生率は低くなります。

適用可能な標準

「クリック」では — つまり非常に限られた時間を除けば認識される安定した限度を上回る干渉放出 — CISPR14-1 が、短期放出ならびに製品標準のための基本的な基準として使われています。それは、そうである引合いに出された住居、軽工業用の限度のための一般的な標準 IEC 61000-6-3 と、産業環境のための IEC 61000-6-4 における基本的な基準です。同様に、専門のオーディオ/ビデオ機器のための、製品標準 EN55103 が基準です。

そのような要件は、EUT（供試機器）の各フェーズにつき数時間がかかるかもしれない時間のかかるテストです。

そのチャンネルの独立と同時動作のおかげで、AFJ CL55C は、必要なテスト時間を大幅に削減できます。

CISPR 準拠

CL55C は、4、パラレル・チャンネル、固定周波数（150KHz、500KHz、1.4MHz、30MHz）RF レシーバーで各チャンネルのピークと準ピークの検出器を備えています。QP 検出器は、CISPR16-1-1 に完全に準拠します。QP 検出器の設計は、オシロスコープ（時間領域操作）が必要な EN55014-1 完全準拠のテストを自動実行できます。機能自己評価の目的では、検出器は内蔵インパルス発生器があります。CISPR 16-1-1 で要求される、さまざまなタイミングとシフト構成で単一、複数妨害パルスの完全セットを生成できます。強力でユーザーフレンドリーな制御ソフトウェアは、標準、カスタマイズのテストを容易に全自動で実行することができます。

オプションの CL55/VCCI で、クリック・アナライザは 500kHz/550kHz の選択可能な周波数により、VCCI 放射日本標準に完全に準拠します。

販売代理店 ウェーブクレスト株式会社

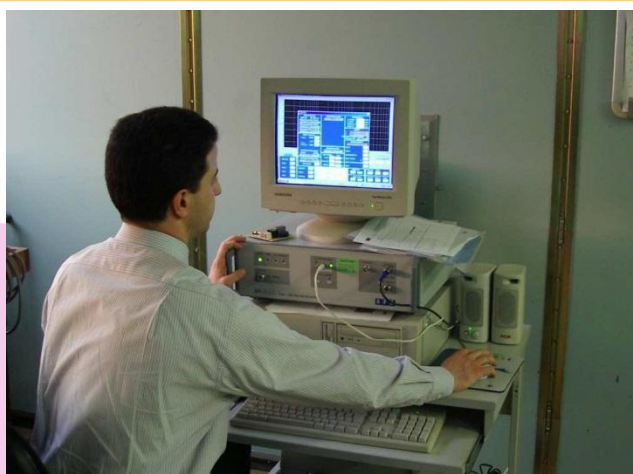
〒336-0021 埼玉県さいたま市南区别所 1-27-5 プレム武蔵浦和 7F

Tel. 048-764-9969 Fax. 050-3488-9847 Email. info@wavecrestkk.co.jp

ホスト PC は、高速パラレル・ポートを通して AFJ CL55C に接続され、分析器は自動テスト設定と実行、一貫したレポート生成することができます。

PC は Windows XP で動作する、使いやすいアプリケーション S/W によって分析器全体をコントロールします。

S/W でオペレーターは、CISPR 14-1 要件または、いかなる他の特定要件に従って分析器を設定するすべてのパラメータをセットすることができます。



AFJ CL55C でテスト中に収集されたすべての情報は、PC 画面に、内部 RF チャンネル数に対応したウィンドウ数に分割されリアルタイムに表示されます。

最後に、分析器の本当の優位性は、EUT 電流消費の連続監視を可能にする内蔵電力計です。実際、この電流の急な変化は、妨害(クリック)に、クリックを発生させるすべての周波数を含む広いバンド幅のため、多くの場合関係があります。

CL55C 主特性は

4 本のチャンネルのピークと準ピークレベルを並列にサンプルする機能で、すべてのクリック(短い、長い、連続雑音と切替操作)を認識して、計数し、波形のような、すべての数値と図形データを PC ハードディスクに格納します。

分析器の PC ベースの操作は、実質的に無制限のメモリ容量で、完全自動または、補助的テスト・レポートを生成できます。

CL55C は、単なる

GO/NO-GO テスタではありません。クリックがいつ、

どこで、なぜ発生したかを

調査することを完全にサポートする精巧な分析器です。

機器コンプライアンスの重要な領域で問題を解決する要件に相当に貢献します。

内蔵インパルス発生器

機能自己-評価の目的で、分析器は、内蔵インパルス発生器を持ち、単一、複数妨害パルスの全体セットをいろいろなタイミングとシフト構成で、4つの標準周波数(150kHz、500kHz、1.4MHz、30MHz)で、そして、2つの利用者定義周波数の CISPR 16-1-1:2003 (T14)と CISPR 16-1-1:2003 (F1)テーブルに従って生成することができます。強力で、ユーザーフレンドリーな制御ソフトウェアは、標準、カスタマイズのすべてのテストを容易で完全に自動方法で実行できます。



CL55C / IF

CL55C/IF は、不連続妨害分析器で、擬似ピーク検出器で供給される EMI レシーバーの IF 出力周波数を調整することに使用されることを目的とします。

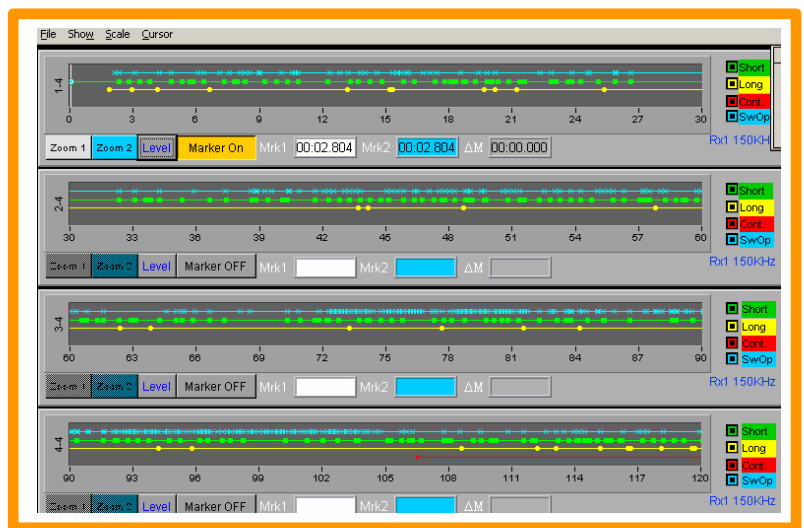
CL55 ソフトウェアは、ユーザーが CL55/IF 操作をコントロール、保存、すべての測定を分析して、レポートすることができます。

CL55C/IF は、依然として確かな分析器システムです。

「分析」

クリック分析概要 妨害クラス選択(短いクリック、長いクリック、連続)は、緑、黄、赤ボックスで、パネルの右側にあります。適切な選択の混合が、可能です。

タイムスケールは、Scale メニュー・ウィンドウで調整できます。

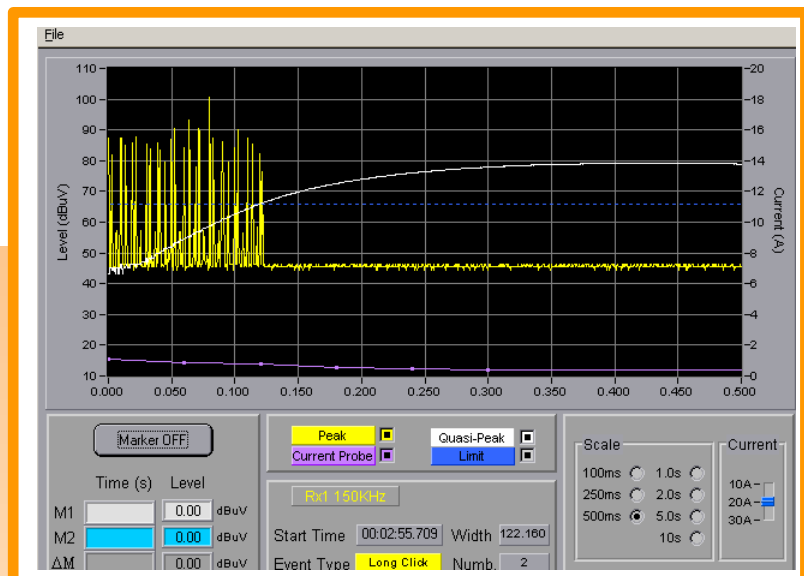


ズーム「分析」

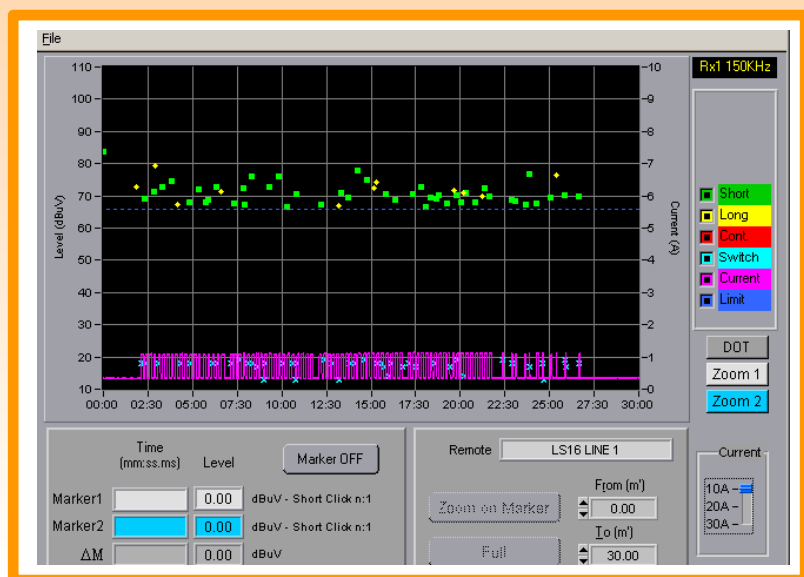
以下を表示します

- クリック・ピークレベル曲線
- クリック擬似ピークレベル曲線
- リミットレベル
- EUT 電流

X と Y-軸は、適切なコマンドで右下で調節できます。



レベル「分析」は、一直線に EUT 切替操作、電流電源とクリック・イベントを表示します。

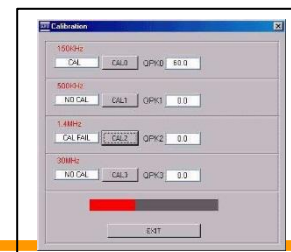


テストの終了

分の時間リミットによる: **TIME LIMIT (min)**
 連続妨害が設定された時間値を上回るならば: **TIME LIMIT FOR CONTINUOUS INTERFERENCE TIME (ms)**
 クリックのセット最大数に到達するならば: **Total Click number.**

ハードウェア設定: 4本のチャンネルの
 各々のために、IF 閾値、dB V は、信号
 を検出するために超過しなければなり
 ません。

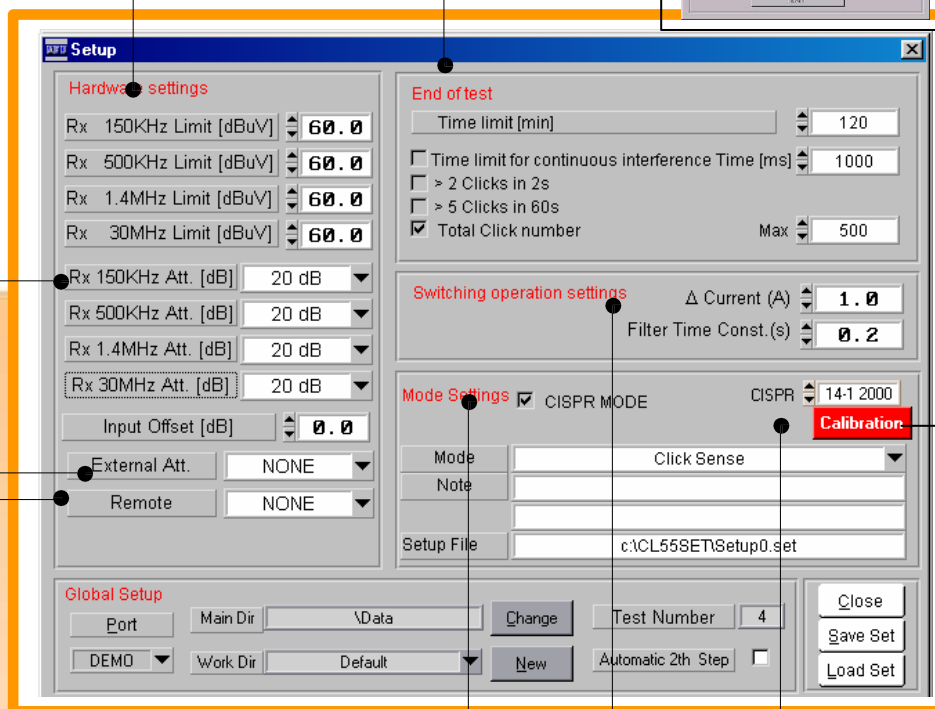
自己校正ルーチン



内部減衰レベルは、
 各々のチャンネルにセッ
 トできます

外部減衰
 とオフセット

リモート: 適切な LISN
 を選択します



モード設定: 分析器のプログラミングを 2 つのオペレーティングモードの
 1 つで 可能です:

Click Sense, は分析器がクリックだけを計数します、切替操作はしない、
 モードを定義します。

Click Sense + SW Operation 分析器がクリックと切替操作を計数するモ
 ードを定義します。

CISPR MODE, 最も広く使われているモード: 分析器は妨害を取得して、
 ピーク(IF)と擬似ピーク検出器が設定された閾値を超えときだけ認
 識します。

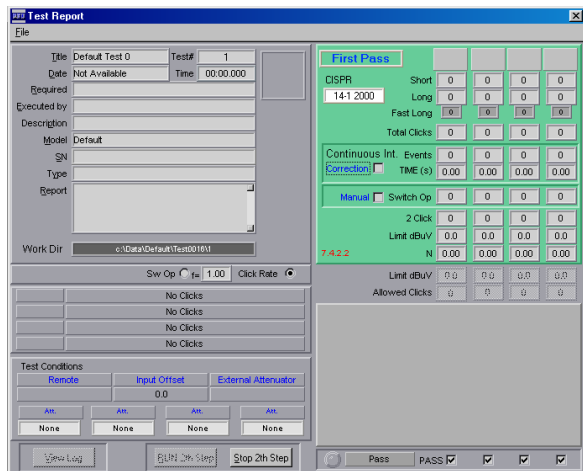
CISPR モードが選ばれていない場合に、ピーク検出器で設定された閾
 値を超えて測定される IF 信号が記録されます。この機能は、クリックが
 どのように連続妨害に変わるかについて、または、別のクリックの存在の
 影響を受けるか、理解することができる
 でデバイスのデバッグ過程で、有効です。

CISPR 14-1

切替操作設定 Δ Current (A) パ
 ラメータはスイッチの検出のために適
 切な、DUT 電流変更の最小値を設定
 することができます。

Filter Time Const. (s) は、不要な切替動作
 を検出することを回避するためにフィルタ時
 間を一定に設定することができます。

そのような重要なグラフィック機能に関連して、完全なレポート環境は、テキストファイル生成ならびにビットマップ画像を使用可能です。



CL55C を使用している測定シーケンス

1. EUT 上で適用できる標準(CISPR 14-1)に従ってテストを実行します

1 回目の実行

- クリックによって、または、切替操作数によって N を測定します;
- 120 分間の、または、40 のクリック (または 40 の切替) までの実行が、登録されます。
- クリック/時間の数から、数分でクリック率 N を計算します;
- そこで $N > 30$ を登録します;
- すべてのクリック 20ms と 90% 10ms (瞬間的な切替) を記録します。
- N 5 を登録します。
- $20\log 30/N + L$ から L_q を計算します。

2 回目の実行

- クリック率情報を使用してテストを再び実行します。
- 必要に応じて L または L_q を適用します。
- 必要に応じて高四分位法または $L = L_q + 44\text{dB}$ を適用します;
- パス/フェイル情報を提供します。
- 測定される各々のクリックの表を含むテスト・レポート、タイミング情報と振幅情報、リミット、等を生成します。

2. EUT テストがフェイルするならば、分析ウィンドウを開きます。

3. EUT サイクル記述と共に各々のクリック・イベントを調べます。

時間領域グラフで、クリック・レベルは、すぐに評価されます。リミットよりちょうど上なら、容易に取り除かれます。妨害レベルが高いとき、補正手順は、全体のクリック・カウントを削減して、低レベルのクリックで動作すること、または EUT をその範囲内にするように、全体的な妨害スペクトルの各々のクリックの相対的な影響を利用します。

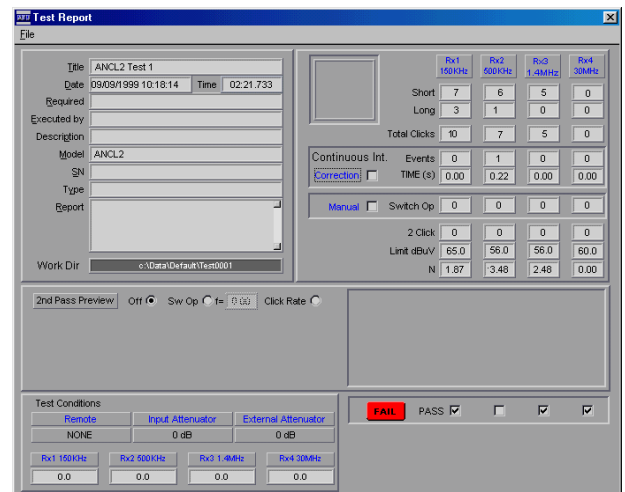
この点で、CL55C でサポートされる機能は、最も効果が高いです。

一旦すべての適切な動作が実行されるなら、EUT は再びテストされ、結果は比較されます、そして、一貫したテスト・レポートが編集されます。

2 回目のパス・プレビュー

AFJ CL55C 使用法、固有の内部 SW 機能のため測定時間を非常に削減します、第 2 のパス・プレビューと呼ばれます。

第 1 のテストが以下の結果(方法 a f)で完了されたと仮定します。



150kHz のチャンネルは 10 のクリック(7 つ 10ms (瞬間的)より低く、3 つは 10ms より長い)を表示します。チャンネルは、新たなリミット(L_q (方法 g))の計算を必要とします。

500kHz のチャンネルは、7 つのクリックと 220ms の連続妨害を表示します。チャンネルは、EN55014 Par. 4.2.3.2 に従って、すべての 600ms 未満から単一のクリックのような妨害の全体の耐久性を考慮します。

1.4MHz のチャンネルは、5 つの瞬間的なクリック(<10ms)を表示します。N 値は新たなリミットを計算しなければならないことを確かめるために考慮されなければなりません。

30MHz のチャンネルはクリックを表示しないで、ゆえに、完全に標準に従います。

販売代理店 ウェーブクレスト株式会社

〒336-0021 埼玉県さいたま市南区别所 1-27-5 プレム武蔵浦和 7F

Tel. 048-764-9969 Fax. 050-3488-9847 Email. info@wavecrestkk.co.jp

Second Pass Preview

Practical Measurement

自動的に第2のテストランなしで最終結果を取得するため、**2nd Pass Preview:** で Click Rate ボックスを選択します: EN55014 の Par. 7.4.2.2 による N-レートは、各々のチャンネルで計算されます。SW は、以前保存された準ピークレベルをコントロールします、それらと新たなリミットを比較して、どれくらい古いクリックが新たなリミットを置きかえ、したがって即時で自動 **PASS-FAIL** 出力(方法 g l)を与えて、レポートを提供します。**測定時間の 50%を省いて 2 回目の実行テストを回避することが可能です。**

測定時間の 50%を省いて 2 回目の実行テストを回避する方法

2 回目のパス・プレビュー

DUT 2 回目テストのプレビュー結果は、以下の通りです:

- 150kHz のチャンネル: 新たなリミットは 81.6dB V(クリック数:2 パス)を設定します 2. パス
- 500kHz のチャンネル: 連続妨害を <600ms(下記のメモ)変換した後に、N は再計算されます、したがって、新たなリミットは、73.6dB V.クリック数:2 パスを設定します。
- 1.4MHz のチャンネル: 瞬間的な妨害と $N \leq 5$ を条件にリミットから免除されます。
- 30MHz のチャンネル: クリックなし

The screenshot shows the 'Test Report' window with the following details:

- Title:** ANCL2 Test 1
- Date:** 13/12/1998 18:40:26
- Time:** 120:00.060
- Model:** ANCL2
- Work Dir:** c:\CI65\Test1

	Rx1 150KHz	Rx2 500KHz	Rx3 1.4MHz	Rx4 30MHz
Short	7	6	5	0
Long	3	2	0	0
Total Clicks	10	8	5	0
Continuous Int. Events	0	1	0	0
Correction TIME (s)	0.00	0.22	0.00	0.00
Manual Switch Op	0	0	0	0
2 Click	0	0	0	0
Limit dBuV	65.0	56.0	56.0	60.0
N	1.87	3.97	3.97	3.97

2nd Pass Preview: Off | Sw Op: 0.00 | Click Rate: ☒

	Rx1 150KHz	Rx2 500KHz	Rx3 1.4MHz	Rx4 30MHz
Limit dBuV	81.5	73.6	56.0	60.0
Allowed Clicks	2	2	0	0
Short	0	0	0	0
Long	0	0	0	0
Total Clicks	0	0	0	0

Test Conditions:

Remote	Input Attenuator	External Attenuator
NONE	0 dB	0 dB

Test Results:

	Rx2 500KHz	Rx3 1.4MHz	Rx4 30MHz	Rx3 1.4MHz
	0.0	0.0	0.0	0.0

PASS | PASS ☒ ☒ ☒ ☒

販売代理店 ウェーブクレスト株式会社

〒336-0021 埼玉県さいたま市南区别所 1-27-5 プレム武蔵浦和 7F

Tel. 048-764-9969 Fax. 050-3488-9847 Email. info@wavecrestkk.co.jp

レシーバー数	4
内部レシーバー同調周波数	150kHz, 500kHz, 1.4MHz, 30MHz
周波数誤差	$<10 \times 10^{-6}$
パルス応答	CISPR 16-1-1 に適合しているピークと準ピーク
インパルス発生器	ビルトイン、CISPR 16-1-1 対応
RF 入力	BNC メス 50 オーム
VSWR 入力	
0dB 減衰器:	$<1.5:1$
減衰器付き:	$<1.2:1$
最大入力	127dB μ V
ビルトイン減衰器	手動 0 ÷ 65dB (5dB/ステップ)
感度	25dB μ V
中間周波数	455 kHz
RF遮蔽	3V/m
ノイズフロア	<25 dB μ V
測定誤差	± 1.5 dBmax
テスト時間リミット	999 分
表示測定レベル	0 to 120dB μ V
映像周波数	85dB Typ.
各チャンネル表示情報	
表示レベル	0 ÷ 120dB μ V
表示イベント	クリック数: 短い、長く 不連続障害 経過テスト時間 切替操作数 連続妨害時間 時間領域 テスト・レポート・グラフィック・エディタ
PC 要件	WIN XP OS
インターフェース	高速/パラレル・ポート
電源、消費動力	110/230V, 50/60Hz, 50VA
動作温度、保存温度	0 ÷ 45° C, -20 ÷ 70° C
寸法(H x W x D mm)、重量	136x450x436, 15Kg



AFJ Instruments
Via Corno di Cavento 5
20148 Milan - Italy
Phone +39 02
91434850
sales@afj-
instruments.com
www.afj-
instruments.com

Version 1 March 2011. 予告なく変更されることがあります。

販売代理店 ウェーブクレスト株式会社
〒336-0021 埼玉県さいたま市南区别所 1-27-5 プレム武蔵浦和 7F
Tel. 048-764-9969 Fax. 050-3488-9847 Email. info@wavecrestkk.co.jp