

# 超高速 ACLR 測定手法

MS2690A/MS2691A/MS2692A

シグナルアナライザ

# MS269xA シグナルアナライザ アプリケーションノート

## 超高速ACLR測定手法！



従来、スペクトラムアナライザを用いてACLRやOBWを測定する際には、測定結果を安定させるために平均化(Average)をする手法が一般的でした。  
 スペクトラムアナライザは**Averageの回数分だけ掃引を繰り返すので、時間がかかります。**  
 [slide2 例1]

しかし、シグナルアナライザであれば、帯域内のデータを一気に取り込むので、同じ回数のAverageが高速に行えます。[slide2 例2]

さらにシグナルアナライザの一括キャプチャを用いて、**Average回数分と同等の測定時間を一度に取り込むことにより、Average処理が一切不要**となり、超高速で高確度な測定ができます。  
 [slide2 例3]

Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 1

Anritsu

## キャプチャ機能でアベレージ不要！

スペクトラムアナライザ

シグナルアナライザ

例 1

SPAN 25MHz  
RBW 30kHz  
SWT 95ms



例 2

SPAN 25MHz  
RBW 30kHz  
Analysis Length 95 us



例 3

SPAN 25MHz  
RBW 30kHz  
Analysis Length 1900 us



Average 20回  
測定時間 **2.6sec**

Average 20回  
測定時間 **0.3sec**

20回分を一括キャプチャ  
測定時間 **0.04sec**

8倍  
高速!

65倍  
超高速!

\*上記測定時間は手動で1000回測定した時間から算出しています。リモート制御の場合の測定時間は環境によって異なります。

(例3のリモート測定時間一例: 約0.07sec)

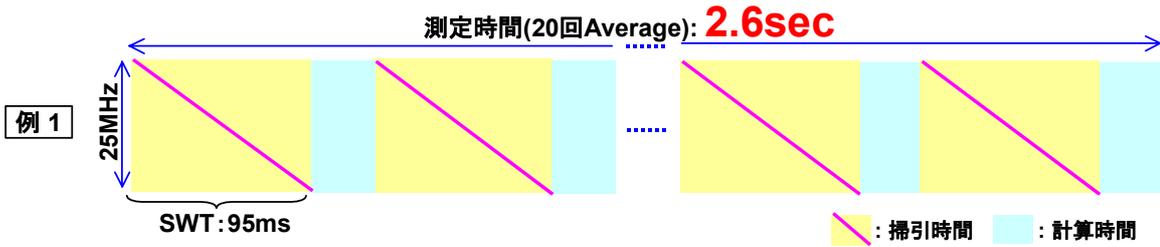
Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 2

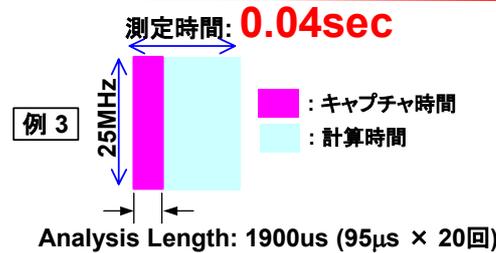
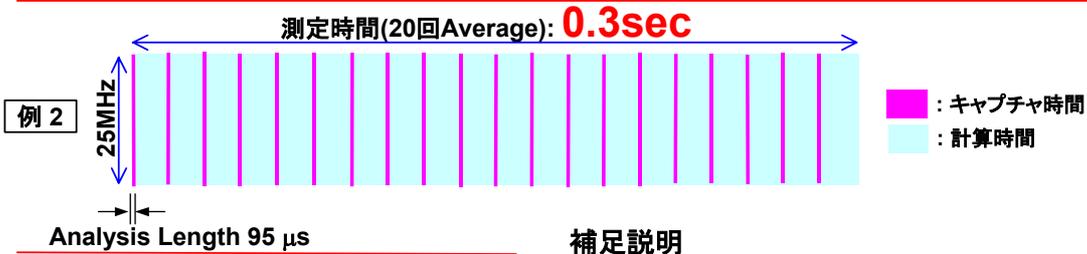
Anritsu

# 測定イメージ

スペクトラムアナライザ



シグナルアナライザ



## 補足説明

スペクトラムアナライザ(例1)にて、スイープ時間を95ms、表示ポイントを1001とすると、1表示ポイントあたりの滞在時間は約95 $\mu$ sとなり、シグナルアナライザ(例2)でスペクトラムアナライザの1回測定と同等の確度を得るには、Analysis Lengthを95 $\mu$ sに設定します。また、例3のようにスペクトラムアナライザ20回測定分の確度を得る場合には、95 $\mu$ s  $\times$  20回=1900usをAnalysis Lengthに設定します。

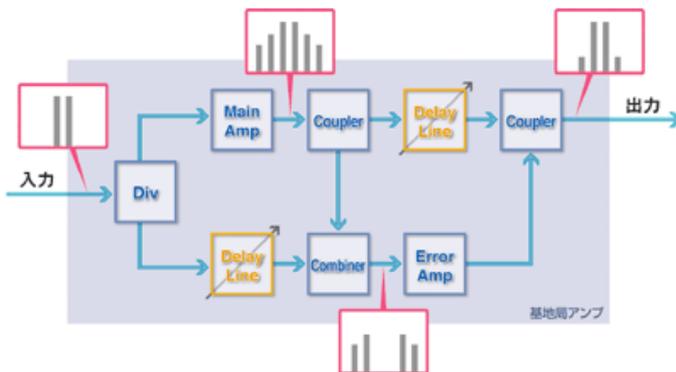
Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 3

Anritsu

# 超高速ACLR測定の効果

アンプの調整は、歪補償回路，電流調整，周波数特性等，多岐に渡る性能を確認しながら調整→確認の繰り返し作業となり、特に多くの時間をACLR調整に費やします。



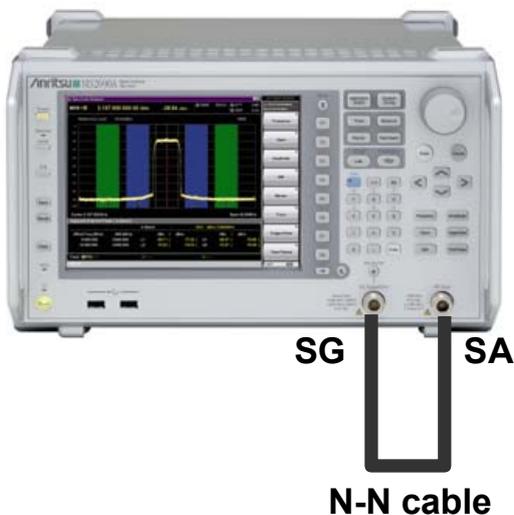
特に要求性能が厳しい基地局向けアンプにおいては、性能追い込みに複数回の調整が必要になります。調整が**10回**あった場合、工数削減効果も**10倍**になります。

Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 4

Anritsu

## オペレーションの一例



### サンプルシチュエーション

[Frequency] > "2 GHz"

[Amplitude] > "- 10 dBm"

### [Pattern]

Package: W-CDMA (BS Tx test)

Pattern: Test Model\_1\_16DPCH

## Signal Generatorの設定

### Signal Generatorへの切替

[Application Switch] > [F3: Signal Generator]

### 全機能のプリセット

[Preset] > [F5: Preset All Application]

### 波形パターンの設定

[F4: Load Pattern]

Package: W-CDMA (BS Tx test)

Pattern: Test Model\_1\_16DPCH

[F3: Select Pattern]

Package: W-CDMA (BS Tx test)

Pattern: Test Model\_1\_16DPCH

### 基本設定

[Frequency] > "2 GHz"

[Amplitude] > "- 10 dBm"

Ⓜ Menu > [F7: Modulation] > "On"

[F8: SG Output] > "On"



# Spectrum Analyzerの設定 (Average 20回)

Spectrum Analyzerへの切替

[Application Switch] > [F1: Spectrum Analyzer]

基本設定

- [Frequency] > “2 GHz”
- [Span] > “25 MHz”
- [BW] > “30 kHz”
- [Amplitude] > “- 10 dBm”
- [Trigger/Gate] > [F1: “Off”]
- [Time/Sweep] > [F1: “Auto”]
- [Time/Sweep] > [F4: Trace Points “1001”]



アベレージ設定

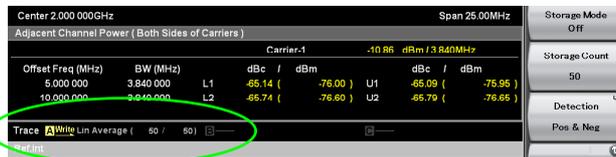
- [Trace] > [F4: Trace-A] > [F1: “Lin Average”]
- [Trace] > [F7: Storage Count] > “20”

Measure機能 (ACP測定)

- [Measure] > [F8: Standard] > “W-CDMA Downlink”
- [Measure] > [F1: ACP]

繰り返し測定

↻ Continuous



Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 7

Anritsu

# Signal Analyzerの設定 (Average 20回)

Signal Analyzerへの切替

[Application Switch] > [F2: Signal Analyzer]

基本設定

- [Frequency] > “2 GHz”
- [Span] > “25 MHz”
- [BW] > “30 kHz”
- [Amplitude] > “- 10 dBm”
- [Trigger/Gate] > [F1: “Off”]
- [Time/Sweep] > [F3: Time Length] > “95 μs”



アベレージ設定

- [Trace] > [F4: Storage] > [F1 Mode “Lin Average”]
- [F2] > “20”

Measure機能 (ACP測定)

- [Measure] > [F1: ACP]
- (F1 ~ F5: デフォルト)

繰り返し測定

↻ Continuous



Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 8

Anritsu

# Signal Analyzerの設定 (Analysis Time Length 1900us)

Signal Analyzerへの切替

[Application Switch] > [F2: Signal Analyzer]

基本設定

[Frequency] > "2 GHz"

[Span] > "25 MHz"

[BW] > "30 kHz"

[Amplitude] > "- 10 dBm"

[Trigger/Gate] > [F1: "Off"]

[Time/Sweep] > [F3: Time Length] > "1900  $\mu$ s"

アペレージ設定

[Trace] > [F4: Storage] > [F1 Mode "Off"]

Measure機能 (ACP測定)

[Measure] > [F1: ACP]

(F1 ~ F5: デフォルト)

繰り返し測定

↻ Continuous



Discover What's Possible™  
MS269xA-J-F-4

Slide 9

Anritsu

# Note



お見積り、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで。記載事項はおことわりなしに変更することがあります。

## アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.co.jp>

本 社 TEL046-223-1111 〒243-8555 神奈川県厚木市恩名5-1-1

### 営業第1本部

第1営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第3営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第4営業部	03-5320-3560	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
第5営業部	03-5320-3567	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル

### 営業第2本部

第1営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	03-5320-3551	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル

北海道支店 011-231-6228 060-0042 札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル

東北支店 022-266-6131 980-0811 仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィスビル

関東支社 048-600-5651 330-0081 さいたま市中央区新都心4-1 FSKビル

東関東支店 029-825-2800 300-0034 土浦市港町1-7-23 ホープビル1号館

千葉営業所 043-351-8151 261-0023 千葉市美浜区中瀬1-7-1  
住友ケミカルエンジニアリングセンタービル

新潟支店 025-243-4777 950-0916 新潟市中央区米山3-1-63 マルヤマビル

東京支店(信公庁担当) 03-5320-3559 160-0023 東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル

中部支社 052-582-7281 450-0002 名古屋市東区名駅3-8-7 ダイアビル名駅

関西支社 06-6391-0111 532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル

東大阪支店 06-6787-6677 577-0066 東大阪市高井田本通7-7-19 昌利ビル

中国支店 082-263-8501 732-0052 広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル

四国支店 087-861-3162 760-0055 高松市観光通2-2-15 第2ダイヤビル

九州支店 092-471-7655 812-0016 福岡市博多区博多駅南1-3-11 KDX博多南ビル

再生紙を使用しています。

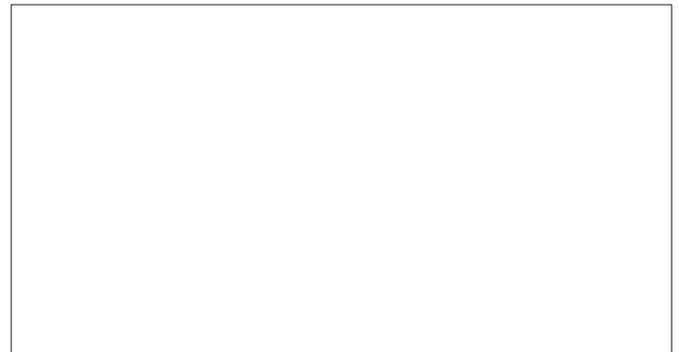
計測器の使用法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

### 計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221, FAX: 0120-542-425  
受付時間 / 9:00~17:00、月~金曜日(当社休業日を除く)  
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

●ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

0804



■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

No. MS269xA-J-F-4-(3.00)



2008-8 AKD