

ML8740A

エリアスキャナ

W-CDMA : 2110~2170 MHz

GSM : 925~960 MHz, 1805~1880 MHz



W-CDMA および GSM 基地局のエリア調査、保守に



W-CDMAおよびGSM基地局のエリア調査、保守に

ML8740A エリアスキャナは、基地局のエリア最適化の際に行なわれるドライブテスト用として最適なスキャナです。ML8740Aの高いハードウェア性能により、干渉の多い過酷な測定環境においても、信頼性の高い電波伝搬特性を取得できるため、正確で無駄のないエリア最適化が行えます。

2周波数測定機能のオプションおよびGSM測定ソフトウェアを組み合わせることにより、2つの異なるW-CDMA基地局またはW-CDMAとGSM基地局の同時測定が可能となります。ドライブテストにおけるデータ収集効率を飛躍的に高めることができます。

また、BCH復調ソフトウェアをインストールすることにより、セルのトラフィック情報や、基地局の設定値が確認できるため、トラフィックに余裕のない基地局の発見や、設定漏れを防ぐことができます。



W-CDMAとGSMの同時測定

ML8740A-001 2周波数測定機能オプションおよびMX874002A GSM測定ソフトウェアを搭載することにより、W-CDMAとGSMの同時測定が可能となります。ドライブテストにおけるデータ収集効率を飛躍的に高めることができます。



2周波数同時測定およびダイバーシチ機能

ML8740A-001 2周波数測定機能オプションを用いることにより、2つのキャリア周波数を同時に測定することが可能になります。また、ダイバーシチ機能によりW-CDMA送信ダイバーシチ形式のCPICHのRSCPを測定できます。



高速サンプルによる高精度エリア解析

時速100 kmの高速走行をしながら、30 cm間隔(指定基地局測定、1チャンネル指定時)でRSCP、Ec/No、SIRの測定、高精度なエリア解析を強力にサポートします。



SCHによる高速サーチ

無指定基地局モードでSCHサーチを選択すると、UEと同様なSCHサーチ法によりCPICHを高速にサーチします。測定の一例として、平均4秒で10チャンネルをサーチし測定を開始します。



GPSの位置情報と連動

GPS受信機を接続すると、位置情報(緯度・経度)付きの測定データが得られます。



BCH復調による報知情報確認

応用ソフトウェアMX874001Aにより、UEを使わずにW-CDMA基地局のBCH情報を得ることが可能になります。CPICHの測定値に合わせて上り干渉量をリアルタイムで出力するため、セルのトラフィック情報を確認することが可能になります。また、すべてのSIB(System Information Block)に対応しているため、基地局の設定が設計どおりに行われているかどうかを確認することが可能になります。



車速パルスによる一定距離ごとの測定

車速パルスを外部トリガとして使用すると、一定距離ごとに測定を行うことが可能となります。外部トリガによる測定では、測定周期をパルス数または距離で指定することが可能です。

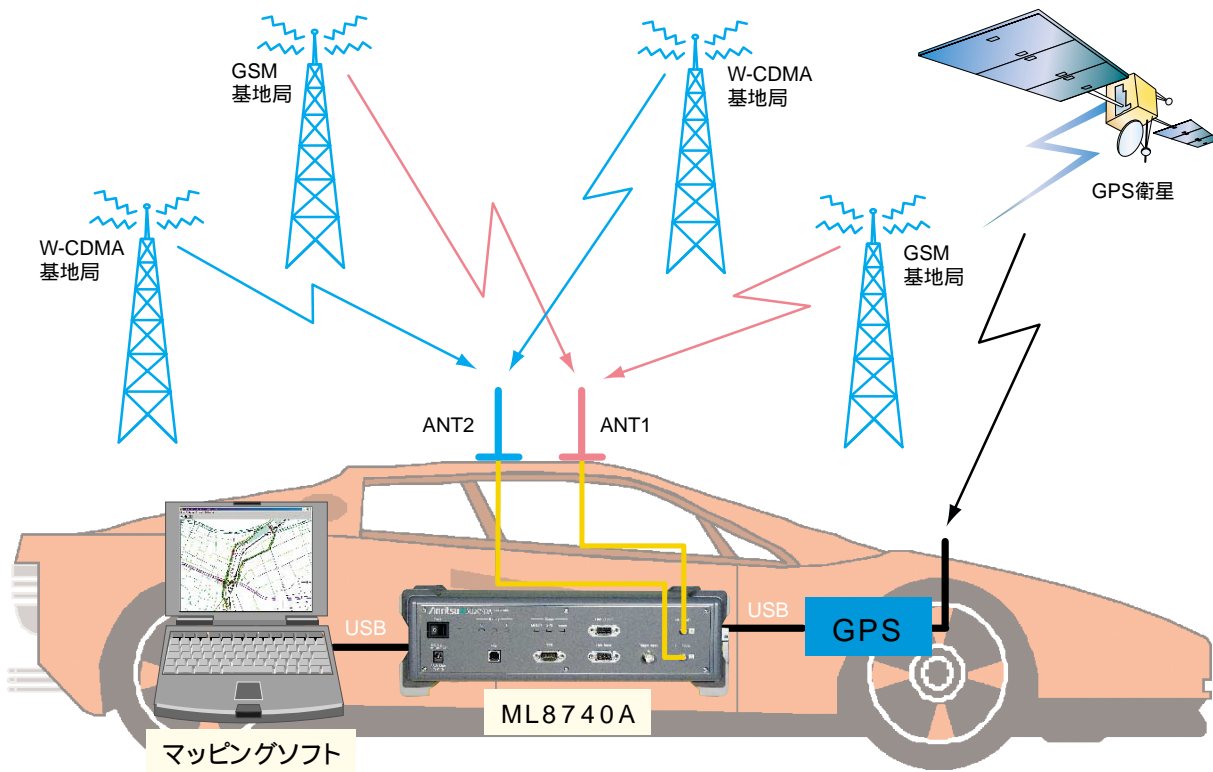


バッテリーで5時間動作

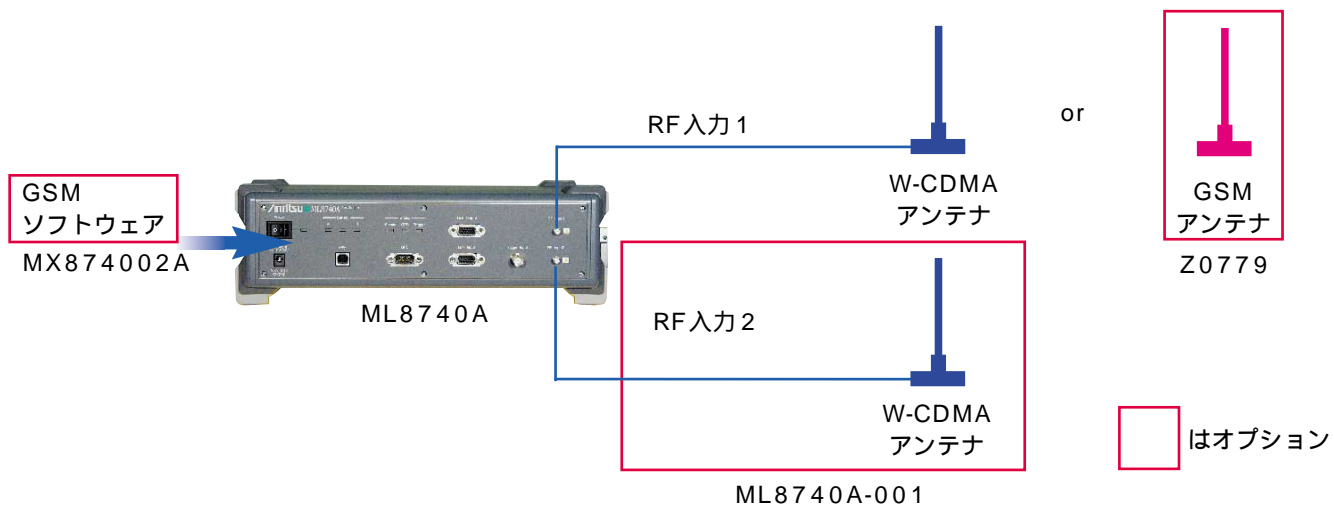
標準構成の場合、バッテリー動作で5時間測定できます。予備のバッテリーパックを用意しておくこと、さらに長時間の連続測定が可能です。供給電力が不安定で瞬断などが発生するような状況下においても安定した測定が可能となります。



使用例(ドライブテスト)



製品構成



必要オプションリスト

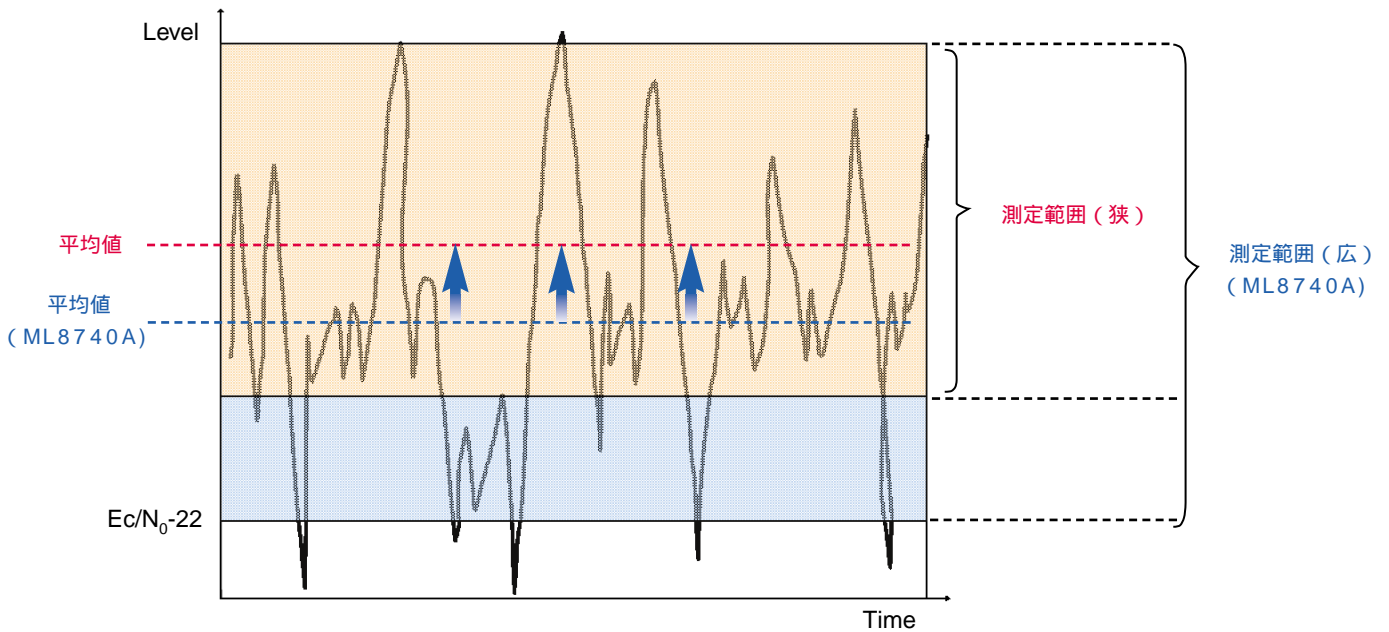
	ML8740A	ML8740A-001	MX874002A	Z0779
W-CDMA (1周波数)				
W-CDMA (2周波数)				
W-CDMA or GSM 選択測定				
W-CDMA+GSM 同時測定				

ML8740A エリアスキャナ
 ML8740A-001 2周波数測定オプション
 MX874002A GSM 測定ソフトウェア
 Z0779 900 MHz/1800 MHz 車載用アンテナ

高い耐干渉性能

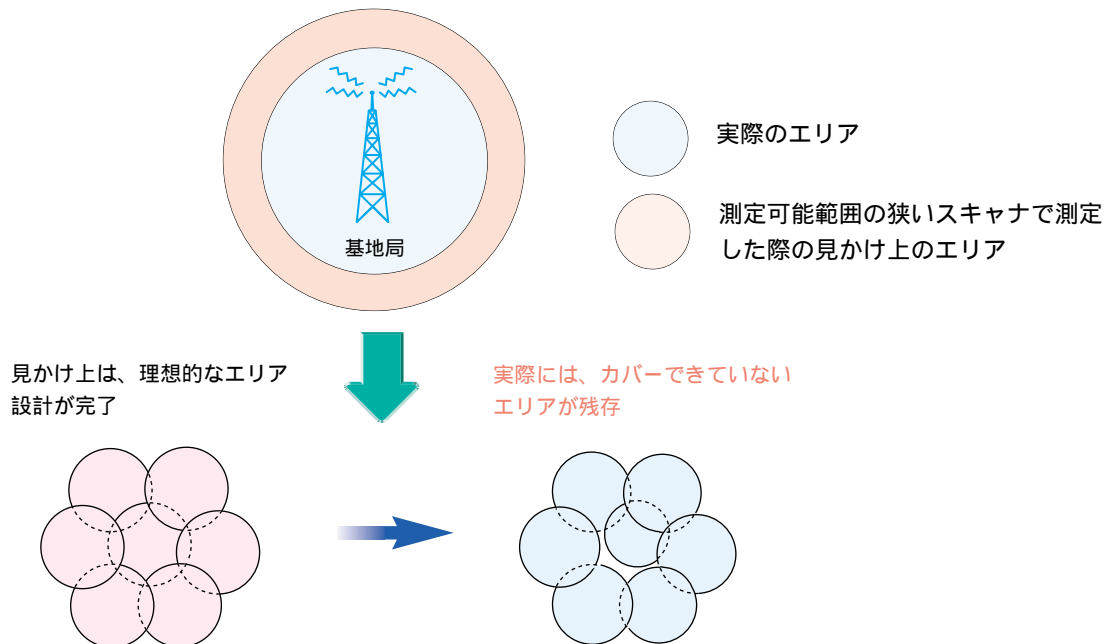
ML8740Aは、高いハードウェア性能により、主に都市部などの干渉の多い過酷な条件下でも信頼性の高い電波伝搬特性を取得できるため、最適なエリア設計に貢献します。

ML8740Aは充分に広いレベル測定範囲を持っているため、測定範囲が不十分なスキャナにおいて生じ易い平均の測定値が実際の値よりも大きく出てしまう現象を防ぐことができ、実際の値との誤差を極めて小さくできます。



測定範囲が不十分なスキャナでエリア設計を行った場合、実際のエリア範囲よりも広い範囲をカバーしているように誤認識し、結果的には電波の不感地帯が生じる不完全なエリア設計となる危険性があります。

市場では正確なエリア設計のためレベル精度の高いスキャナが要求されています。



標準測定機能

無指定基地局測定(W-CDMA)

受信可能なCPICHをサーチし、最大32チャンネルの希望波受信電力(RSCP)や、希望波1チップ当たりのエネルギー対帯域内受信電力密度比(E_c/N_0)、希望波受信電力対干渉波電力比(SIR)を測定します。サーチ方法はSCHを使い、UEと同様にサーチする「SCHサーチ法」と512種類のP-CPICH(Primary CPICH)を順番にサーチする「P-CPICHサーチ法」の選択ができます。また、サーチしたCPICHとあらかじめ設定したスクランプリングコードのCPICHを同時に測定するハイブリッド測定機能により、既知のチャンネルを測定しながら、それ以外に受信できるチャンネルを見つけ出して測定することも可能です。

指定基地局測定(W-CDMA)

最大32チャンネルのP-CPICH(Primary CPICH)やS-CPICH(Secundary CPICH)を指定でき、無指定基地局測定と同様にRSCPや、 E_c/N_0 、SIRを測定します。

遅延プロファイル出力(W-CDMA)

選択した1チャンネルの遅延プロファイルを測定し、マルチパスの遅延時間や相対レベルを確認することができます。

フィンガ別出力(W-CDMA)

選択した1チャンネルのパス(フィンガ)ごとの測定結果を出力します。ML8740A-001を実装時は、最大12パスのRSCPを同時に評価できます。

スペクトラムモニタ

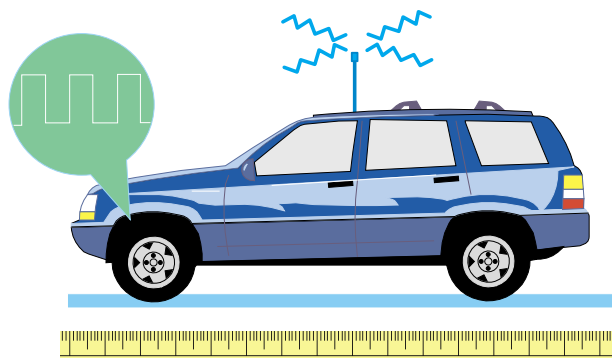
帯域内のスペクトラム解析を行い、不要波の確認ができます。周波数スパンは4 MHz、10 MHz、30 MHz、60MHzの選択ができます。

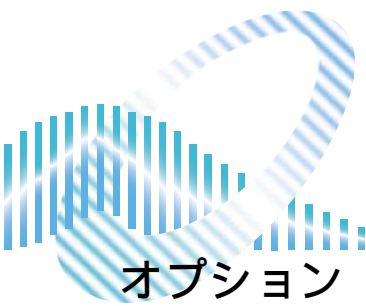
CW測定

分解能帯域幅15 kHzで無変調信号の測定が可能です。最小測定周期は10 msで、平均値および中央値を測定時刻とGPSの位置情報をつけてPCに出力します。

車速パルスによる定距離測定

車速パルスを外部トリガとして入力すると、一定距離ごとに測定データを得ることが可能です。外部トリガ校正機能を使って、あらかじめ車速パルスの発生間隔を校正しておきますと、測定周期を設定する際に、パルス数ではなく所望の距離で直接設定することが可能になります。





ML8740A-001 2周波数測定機能

2周波数測定機能

指定基地局測定および無指定基地局測定で2つのキャリア周波数を同時に測定可能です。MX874002A GSM測定ソフトウェアをインストールしている場合、W-CDMA 基地局測定とGSM 基地局測定を同時に行うことができます。

ダイバーシチ機能

指定基地局測定でW-CDMA 送信ダイバーシチ対応基地局のCPICHを測定可能です (ML8740A-001は、発注時に本体ML8740A と合わせてご指定ください)。

応用ソフトウェア

MX874001A BCH復調ソフトウェア (別売)

ML8740A にW-CDMA 基地局のBCHを復調する機能を追加します。

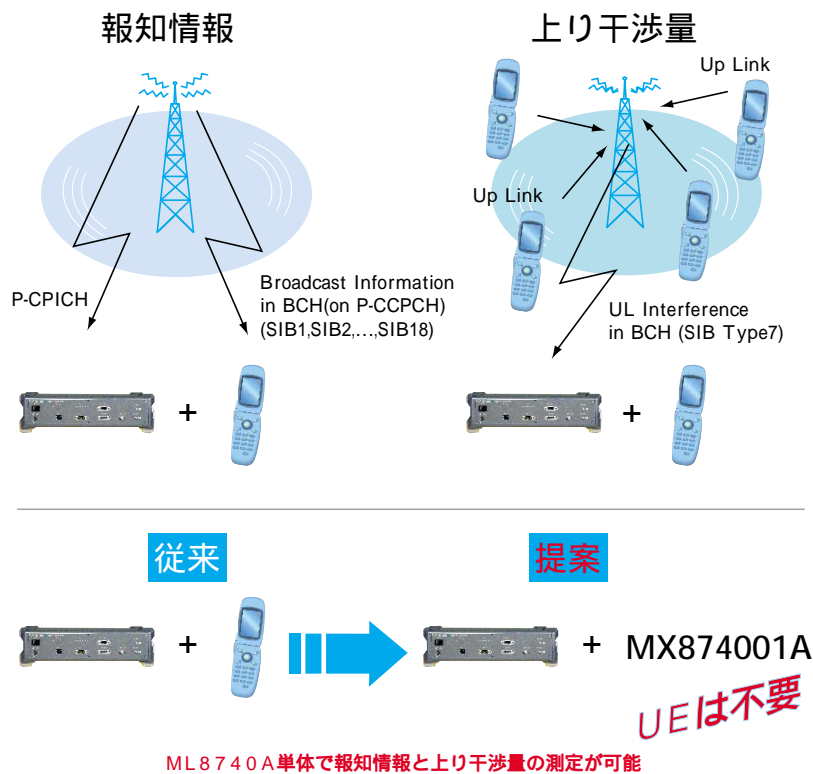
復調可能な情報 : MIB, SB1, SB2, SIB1, SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7, SIB8, SIB9, SIB10, SIB11, SIB12, SIB13, SIB13-1, SIB13-2, SIB13-3, SIB13-4, SIB14, SIB15, SIB15-1, SIB15-2, SIB15-3, SIB15-4, SIB15-5, SIB16, SIB17, SIB18

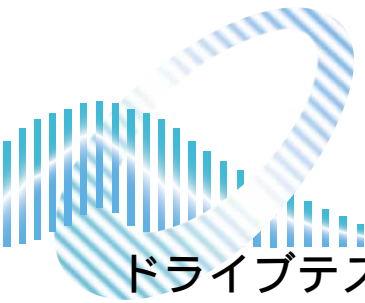
測定中は、上記の各システム情報をバイナリ形式で出力します。

MX872002A GSM測定ソフトウェア(別売)

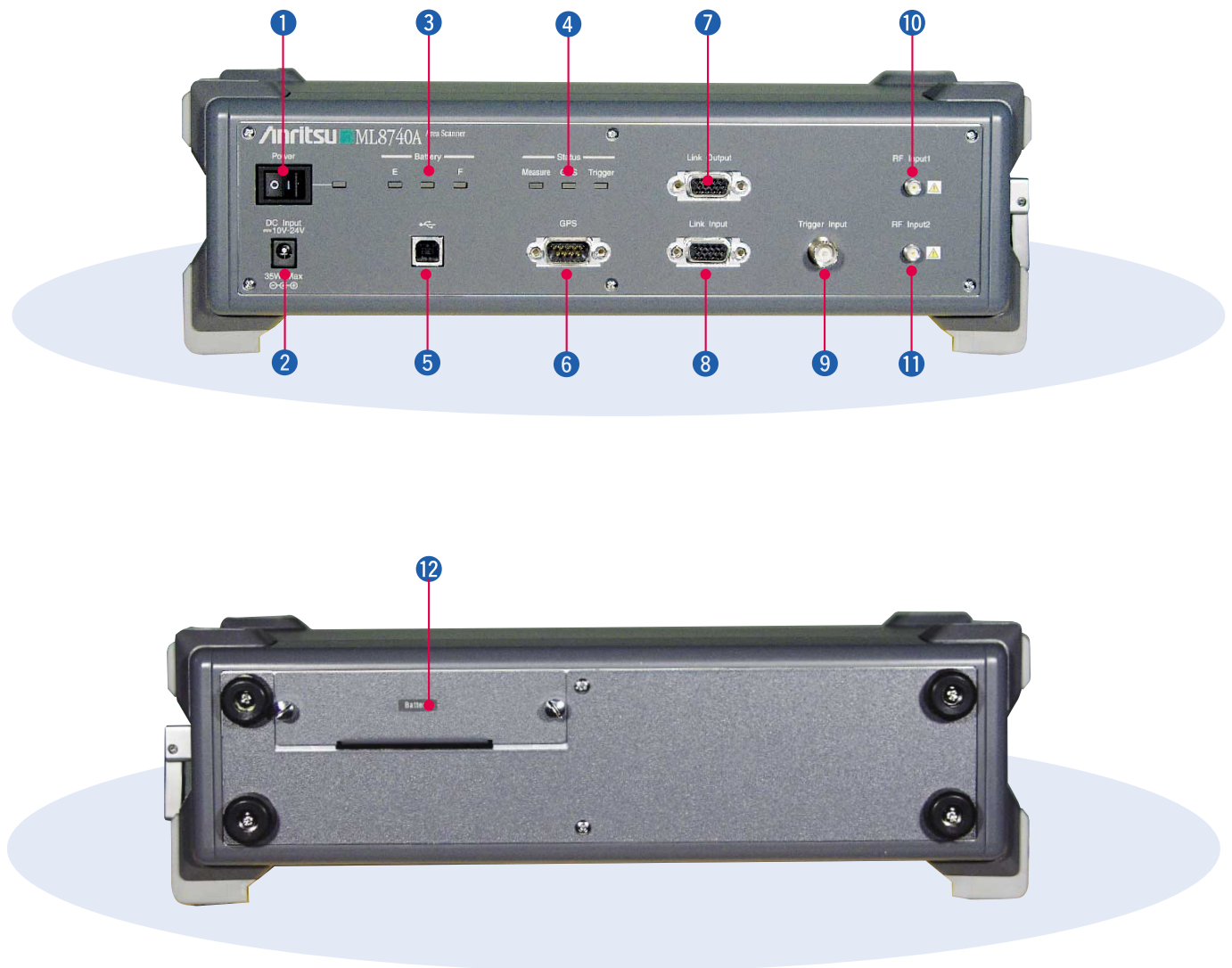
ML8740A にGSM測定機能を追加します。GSP900(E-GSM) およびDCS1800バンドにおいて、RSSIおよびC/Iの測定、BSICのデコードが可能です。

BCH復調イメージ

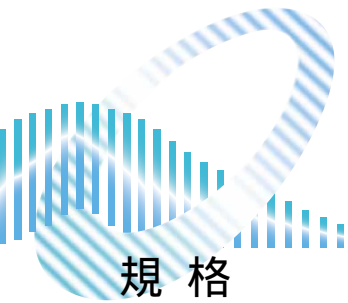




ドライブテスト用に特化したシンプル構成



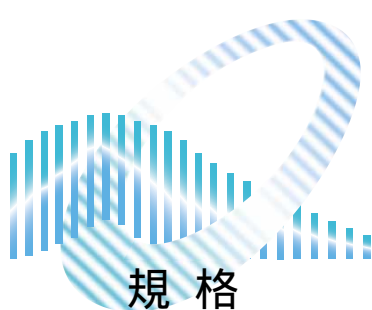
- | | |
|----------------|---------------------------|
| ① 電源スイッチ | ⑦ Link Outputコネクタ |
| ② ACアダプタ接続スイッチ | ⑧ Link Inputコネクタ |
| ③ バッテリ状態表示LED | ⑨ Trigger Inputコネクタ |
| ④ ステータス表示LED | ⑩ RF Input1コネクタ:アンテナを接続 |
| ⑤ USBコネクタ | ⑪ RF Input2コネクタ:アンテナ台座を接続 |
| ⑥ GPS接続コネクタ | ⑫ バッテリパック挿入口 |



規格

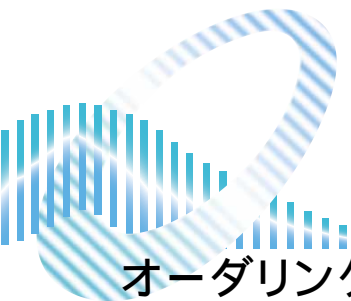
周波数範囲	RF入力コネクタ 1 : 925 ~ 960 MHz (CW、スペクトラムモニタ、およびGSM測定時*1) 1805 ~ 1880 MHz (CW、スペクトラムモニタ、およびGSM測定時*1) 2110 ~ 2170 MHz (CW、スペクトラムモニタ、およびW-CDMA測定時) RF入力コネクタ 2 : 2100 ~ 2200 MHz (ML8740A-001付きでW-CDMA測定時)
入力インピーダンス	50 (SMA型コネクタ)
周波数設定分解能	W-CDMA測定 : 200 kHz GSM測定*1 : 200 kHz スペクトラムモニタ : 1 kHz CW測定 : 100 kHz
基準発振器	エージングレート: $\pm 1 \times 10^{-6}$ /year
受信信号	W-CDMA測定 : P-CPICH, S-CPICH, P-SCH, S-SCH, P-CCPCH (BCH復調時) GSM測定*1 : BCH
電力測定	測定範囲 W-CDMA測定 : - 117 ~ - 33 dBm (RF入力コネクタ1、RF入力コネクタ2端) GSM測定*1 : - 110 ~ - 40 dBm (RF入力コネクタ1端) スペクトラムモニタ : - 123 ~ - 33 dBm (RF入力コネクタ1端) CW測定モード : - 117 ~ - 33 dBm (RF入力コネクタ1端) 分解能 : 0.1 dB 表示単位 : dBm、dB μ V、dB μ V/m (CW測定およびスペクトラム測定時) W-CDMA測定精度 CPICH_RSCP ± 1 dB (Typ.) (23 ± 5) CPICH_SIR ± 2 dB (Typ.) (23 ± 5) SCH_RSCP ± 2 dB (Typ.) (23 ± 5) GSM測定精度*1 RSSI ± 1 dB (Typ.) (23 ± 5) スペクトラムモニタ 精度 ± 1 dB (Typ.) (23 ± 5) ノイズレベル - 127 dBm (RBW 4kHz) CW測定精度 ± 1 dB (Typ.) (23 ± 5) 動特性 0 ~ 100 km/h 走行時の CPICH_RSCP, CPICH_SIR精度 (平均化距離 50 m)
測定項目	指定基地局測定、無指定基地局測定、スペクトラムモニタ、CW測定
基地局測定	W-CDMA測定項目 希望波受信電力 (RSCP)、希望波1チップ当たりのエネルギー対帯域内受信電力密度比 (Ec/No)、 希望波受信電力対干渉波受信電力比 (SIR) GSM測定項目*1 帯域内送受信電力 (RSSI, RBW 200 kHz)、キャリア対干渉電力比 (C/I) 測定モード : 時間変動 (内部トリガ)、距離変動 (外部トリガ) サンプリング間隔 W-CDMA測定 : 10 ms/ch GSM測定*1 : 20 ms/ch (指定チャンネルのみの測定、BSICデコードOFF) 50 ms/ch (無指定チャンネルを含む測定、BSICデコードOFF) 100 ms/ch (BSICデコードON) 測定チャンネル数 最大32チャンネル W-CDMA測定同期補足時間 600 ms \times 測定チャンネル数 (CPICHモード)、Top 10表示 平均4秒 (SCHモード) 基地局サーチ方法 : CPICHモードとSCHモードの2種類 GSM測定サーチ時間*1 3.3 ms/ch (BSICデコードOFF)、20 ms/ch (BSICデコードON) データ処理方法 平均値、中央値、最大値、最小値、10%、20%、30%、40%、60%、70%、80%、90% 出力データ : 全チャンネル、遅延プロファイル、フィンガ別、SCH遅延プロファイル (遅延プロファイルおよびフィンガ別はWCDMA測定のみ、 SCH遅延プロファイルはWCDMAかつ無指定基地局測定のみ)
スペクトラムモニタ機能	周波数スパン : 4、10、30、60 MHz 分解能帯域幅 : 4 kHz
CW測定	周波数設定分解能 : 100 kHz、分解能帯域幅 : 15 kHz

*1 : MX874002Aインストール時のみ有効な機能



規格

復調機能	<p>復調チャンネル：BCH 復調情報：MIB, SB1, SB2, SIB1, SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7, SIB8, SIB9, SIB10, SIB11, SIB12, SIB13, SIB13-1, SIB13-2, SIB13-3, SIB13-4, SIB14, SIB15, SIB15-1, SIB15-2, SIB15-3, SIB15-4, SIB15-5, SIB16, SIB17, SIB18 復調機能を有効にした場合、MIB, SB1, SB2, SIB7は常に復調し、それ以外は復調するかどうかを任意に設定可能です。 上り干渉量(SIB7)は定期的に復調しますが、復調の周期は設定条件や環境条件により変動します。</p> <p>復調処理時間：0.5s (P-CCPCH 2 フレーム) 復調成功率：50%以上、70% (Typ.) (P-CCPCH 2 フレーム、Ec/No - 14 dB、動特性 0 ~ 100 km/h)</p>
その他の機能	<p>マスター/スレーブ機能：複数のML8740Aをデジチェーン接続し、並列測定が可能 GPS接続：NMEA-0183形式に対応 リモート制御：USB経由でリモート制御 ダイバーシチ機能：送信ダイバーシチ、受信アンテナダイバーシチ(オプション001) 2周波数測定機能：指定基地局測定、無指定基地局測定で2周波数を同時に測定可能(オプション001) レイクダイバーシチ：6フィンガ 外部トリガ校正：車速パルス発生間隔の測定と測定周期の距離指定が可能</p>
インタフェース	<p>外部トリガ入力：1.5 Vdc ±(2 ~ 13 Vp-p)、BNCコネクタ リンク入出力：TTLレベル、D-Sub15Pコネクタ PC：USB (Full Speed：12 Mbps)、タイプBコネクタ GPS：RS-232C (最大38.4 kbps)、D-Sub9Pコネクタ</p>
環境条件	<p>温度・湿度：0 ~ +40 / 90%(動作時)、- 40 ~ +80 / 90%(保管時) 振動：MIL-T-28800Eのクラス3に適合 EMC EN61326：1997/A2：2001(Class A)、EN61000-3-2：2000(Class A)に適合、EN61326：1997/A2：2001(付属書A)に適合 LVD EN61010-1：2001(汚染度2)に適合</p>
電源	<p>DC：10 ~ 24 V (入力電圧許容範囲：8 ~ 26.4 V) AC(定格)：100 ~ 240 V、50/60 Hz、50 VA max(専用ACアダプタ使用時) 電池：Z0619リチウムイオン・バッテリーパック(別売) 消費電力 最大：35 W(充電時)、標準：15 W、25 W(オプション001付) バッテリー連続動作時間：5 h(代表値)、3 h(オプション001付、代表値)</p>
寸法・質量	320 (W) × 88 (H) × 213 (D) mm、 3.5 kg、 4 kg (オプション001付)



オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。

形名・記号	品名	備考
ML8740A	本体 エリアスキャナ	
	標準付属品	
J1069	ACアダプタ : 1個	
J0979	A-2(日本)電源コード : 1本	
J1117	DC電源ケーブル : 1本	シガライタ用、- 接地車用、3 m
J1316	USBケーブル : 1本	1 m
Z0516	アンテナ : 1個(2個)*1	
Z0703	アンテナ台座 : 1本(2本)*1	5 m ケーブル付き
Z0793	ML8740A CD-ROM : 1個	取扱説明書、付属ソフトウェア格納
	オプション	
ML8740A-001	2周波数測定機能	本体発注時に選択
ML8740A-101	2周波数測定機能後付	既出荷本体への後付け(本体引取り実装)
	応用ソフトウェア	
MX874001A	BCH復調ソフトウェア	
MX874002A	GSM測定ソフトウェア	GSM測定用アンテナが別途必要
	保証サービス	
ML8740A-ES310	3年保証サービス	
ML8740A-ES510	5年保証サービス	
	応用部品	
W2632AW	ML8740A 取扱説明書	
J0127D	BNCケーブル	外部トリガ接続用
J1118	DC電源ケーブル	矢型チップ付、3 m
J1317	リンク接続ケーブル	0.7 m
Z0619	リチウムイオンバッテリーバック	
Z0697	充電器	Z0619バッテリーを同時に2個充電可能
Z0705	アンテナ台座	3.5 m ケーブル付き、Z0516専用
Z0779	900 MHz/1800 MHz 車載用アンテナ	台座、ケーブル付
Z0794	ハードキャリングケース	560(W)×370(H)×220(D) mm
Z0795	パワーデバイダ	2分岐
J0693D	SMAケーブル	0.27 m、パワーデバイダ接続用(2本必要)

* 1 : オプション001 (ML8740A-001)を装着した場合、アンテナ、アンテナ台座が合計2セットになります。