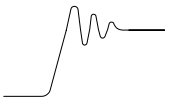
ワイヤレス通信のエアー・シミュレーション

ワイヤレス通信の電波は、エアーを通過する間にいろいろな変化を生じます。その変化に対してワイヤレス通信機器が正しく作動するか、あるいはどのような振舞いをするかを十分検討する必要があります。
高速プログラマブルアッテネータMAT800/810は、電波のエアーでの変化をシミュレートするのに最適な機器で、エアーシミュレータと呼べるかもしれません。以下に従来型アッテネータとの違いと特長、および2つのアプリケーションを示して説明します。

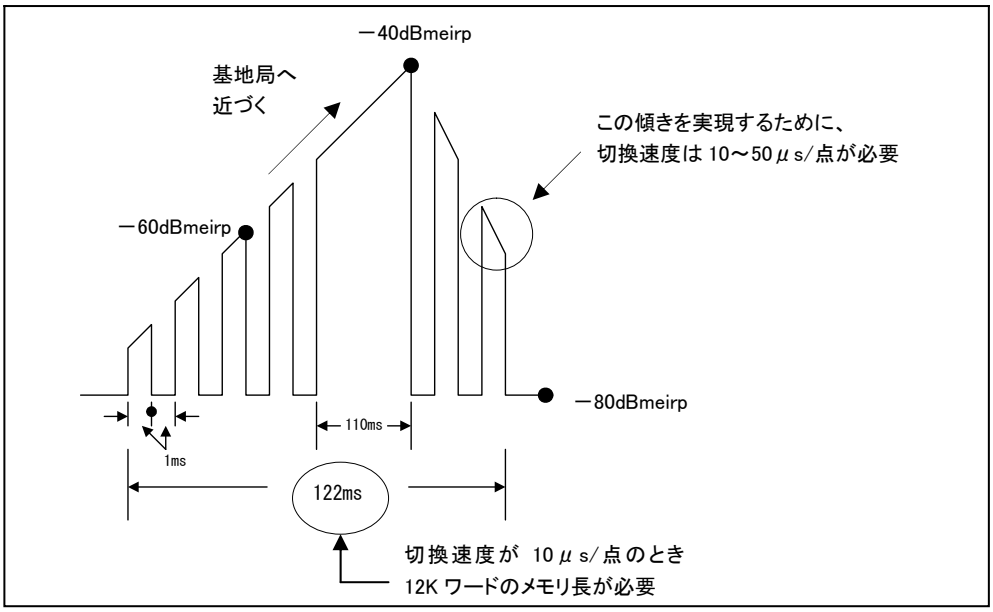
1 従来型アッテネータとの違いと特長

項目	従来型アッテネータ	MAT800/810	備考
切換方式	機械式	電子式	
切換速度	10～20ms/点	2μs/点	時間分解能の 大幅アップ
減衰ステップ	1dB程度	0.05dB	パワー分解能の 大幅アップ
切換時スパイク	 スパイク:大量	 スパイク:無し	スパイクがあると 通信エラーを起す
プログラムメモリ	無し	128kワード内蔵	エアーの状況を 記憶します
メモリ読出し	無し	・FREE、BURST、GATE ・読出しトリガ ・内部/外部読出しクロック ・プログラム休止期間	多彩なメモリ 読出し機能
減衰量プログラム 作成ソフト	無し	Windows PC上で任意波形作成と 同じように簡単に作成できる	ソフトは標準装備

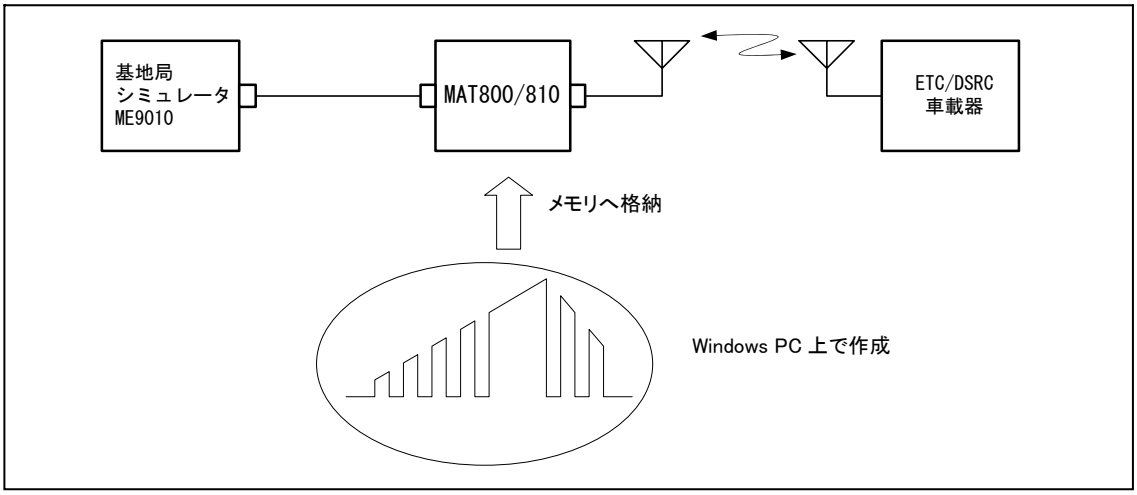
2 アプリケーション

2-1 ETC/DSRCの動的動作試験

ETC（有料道路自動料金収受システム）および DSRC（狭域通信）では、ARIB に動的動作試験を行うように定められています。この試験はゲートに設置された路側機(基地局)と車載器との間の実動作をシミュレートするものです。
代表的な電力プロファイルである「高速走行・実パターンA」を次図に示します。電力プロフィルはエアー中の電波の状態を示しています。

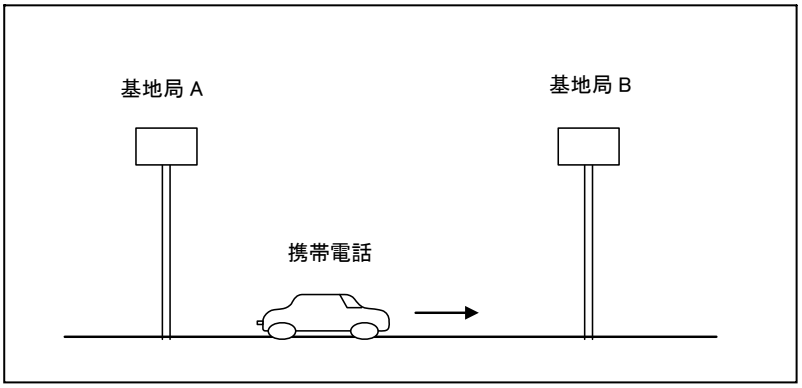


MAT800/810を使った接続図を下図に示します。

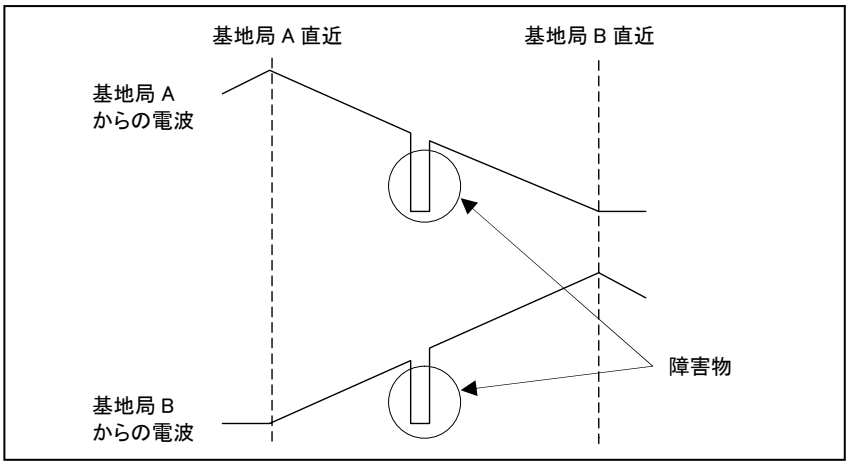


2-2 移動体通信機器のハンドオーバー試験

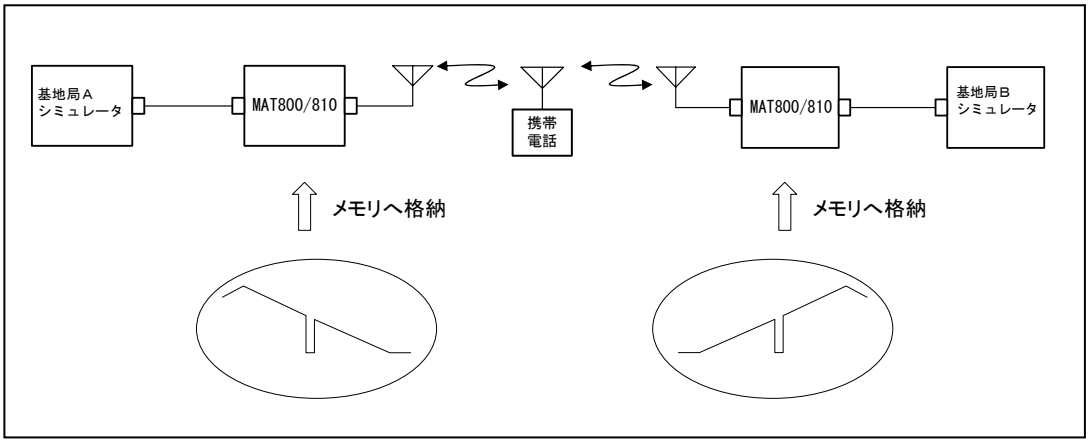
携帯電話などの移動体通信機器では、基地高から隣の基地局へ伝達経路が切り換わる（ハンドオーバー）時、伝達が途切れることなく行わなければなりません。
このハンドオーバー試験を 2 台の MAT800/810を使ってシミュレートすることができます。



携帯電話は、基地局 A から遠ざかっていきますので、受信電波は徐々に弱まり、逆に基地局 B では徐々に強まります。また、途中で電波を遮る障害物があるかもしれません。この様子を下図に示します。



MAT800/810を使った接続図を下図に示します。



MICRONIX
マイクロニクス株式会社
〒192-0045 東京都八王子市大和田町2-21-2
TEL:042-649-3889 FAX:042-649-2113
URL：https://micronix-jp.com/