

製品紹介

MX368141A

HSDPA IQproducer

アンリツ株式会社

Copyright©2004、アンリツ株式会社
許可なしに転載、複製することを禁じます。

MG3681A デジタル変調信号発生器 用

MX368141A HSDPA IQproducer

製品紹介

アンリツ株式会社
計測事業統轄本部 ワイヤレス計測事業部
プロダクトマーケティング部
Ver 1.00

Discover What's Possible™

Slide 1

Anritsu

MX368141A-J-I-1

製品概要

MX368141A HSDPA IQproducer.(以下、Iqproducer)は、3GPP Release5に準拠したUplinkおよびDownlinkのHSDPAチャネルの**パラメータ変更と波形データ生成を可能とするPCソフトウェア**です。

IQproducerで作成した波形データをMG3681Aデジタル変調信号発生器(以下、MG3681A)にインストールすることにより、さまざまな変調パラメータのHSDPA方式の変調波がMG3681Aから出力できます。その際、MG3681AにはMU368040A CDMA変調ユニットを搭載し、MX368041A またはMX368041B W-CDMA ソフトウェア(以下MX368041A またはMX368041B)をインストールする必要があります。

HSDPA方式の波形データ用設定ファイルのパラメータをテキストエディタ等で編集しMG3681A用の波形データに変換することができます。また、**初期設定ファイルとして下記のパラメータシートを添付しています。これらのパラメータシートをもとにユーザが自由にパラメータを変えて希望の波形データを生成することができます。**

< 3GPP TS25.101 A.7.1 Fixed Reference Channel(FRC)より >
H-Set1(QPSK), H-Set1(16QAM), H-Set2(QPSK), H-Set2(16QAM),
H-Set3(QPSK), H-Set3(16QAM), H-Set4(QPSK), H-Set5(QPSK)

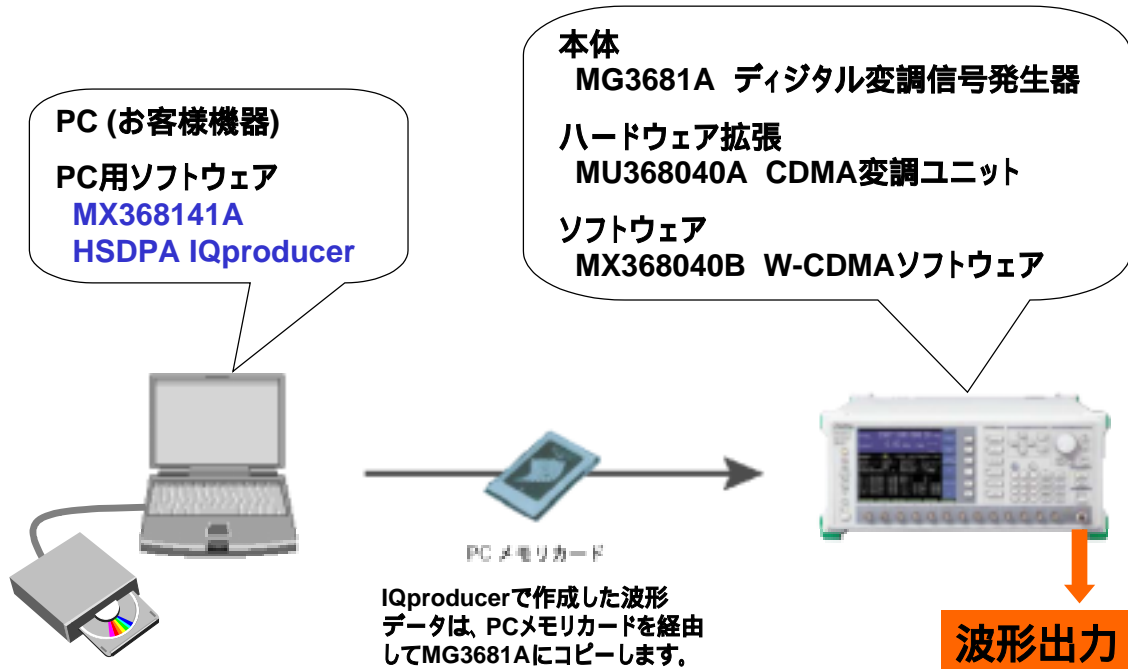
Discover What's Possible™

Slide 2

Anritsu

MX368141A-J-I-1

機器構成



Discover What's Possible™

Slide 3

Anritsu

MX368141A-J-I-1

IQproducer PC動作環境

OS	Windows 2000/XP
CPU	Pentium 300MHz相当以上
メモリ	128MB以上
HDD	占有200MB以上の空きがあること
ディスプレイ	解像度800×600ピクセル以上
周辺機器	<ul style="list-style-type: none"> ・CD-ROMドライブ ・コンパクトフラッシュへのセーブ機能 (MG3681AへダウンロードするにはPCMCIA変換アダプタが必要)

Discover What's Possible™

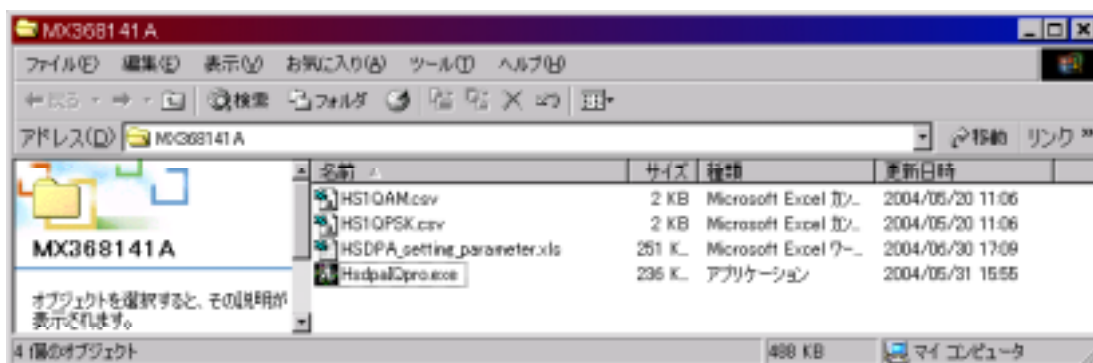
Slide 4

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 1-1

MX368141A HSDPA IQproducerには、下記のファイルが保存されています。



Discover What's Possible™

Slide 5

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 1-2

HSDPA IQpro.exe : IPproducer 起動ファイル

HS1QAM.csv, HS1QPSK.csv : 設定ファイル

csv形式の参考用設定ファイルを添付

Text または Excelで編集

HSDPA_setting_parameter.xls : 設定ファイル用 参考パラメータシート集

下記のパラメータシートを参考用として保存

H-Set1(QPSK), H-Set1(16QAM),

H-Set2(QPSK), H-Set2(16QAM),

H-Set3(QPSK), H-Set3(16QAM),

H-Set4(QPSK),

H-Set5(QPSK),

Uplink [HS-DPCCH]

csv形式で保存することで設定ファイルとして利用可能

添付の設定ファイル(csv,xls)を利用することで初めてでも簡単にご使用いただけます。

Discover What's Possible™

Slide 6

Anritsu

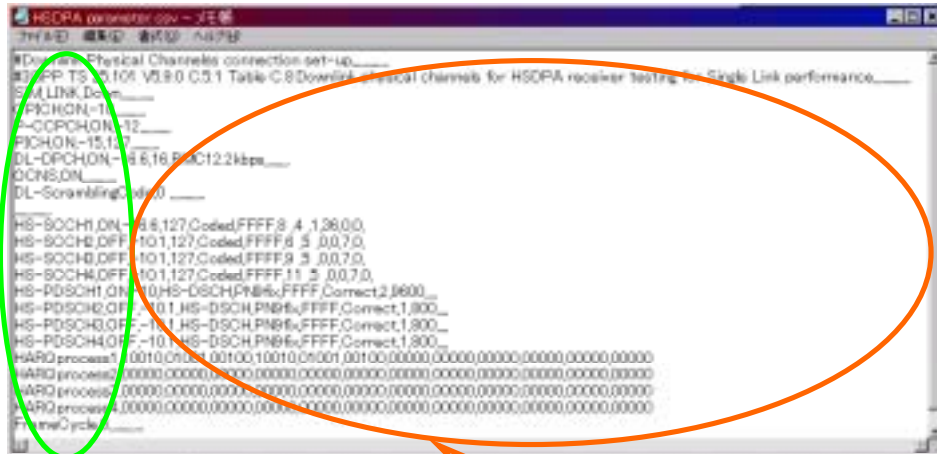
MX368141A-J-I-1

波形作成手順 2-1

設定ファイルのパラメータの設定:

設定ファイルをText Editor またはExcelで開き、パラメータを変更します。
パラメータの詳細設定範囲については「波形作成手順 3」に記載します。

Text Editor による設定画面例



パラメータ名称

設定箇所

Discover What's Possible™

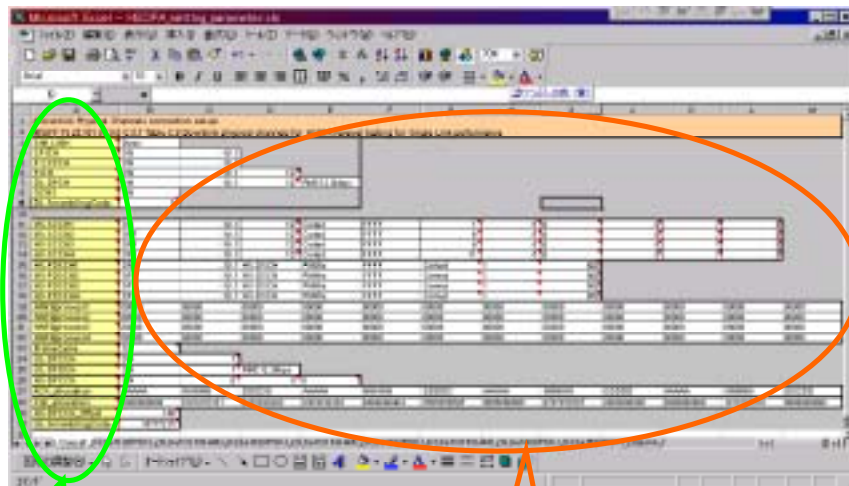
Slide 7

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 2-2

Excel による設定画面例



パラメータ名称

設定箇所

Discover What's Possible™

Slide 8

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 3-1

パラメータの詳細設定範囲 : Downlink 1/2

名称	設定範囲
CPICH	チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー : -40.0 [dB] ~ 0.0 [dB] チャンネルライゼーションコード : 0
P-CCPCH	チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー : -40.0 [dB] ~ 0.0 [dB] チャンネルライゼーションコード : 1
P-SCH, S-SCH	チャンネル : ON/OFF (P-CCPCHの設定に従う) P-SCHチャンネルパワー : "P-CCPCHの設定パワー" - 3.0 dB S-SCHチャンネルパワー : "P-CCPCHの設定パワー" - 3.0 dB
PICH	チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー : -40.0 [dB] ~ 0.0 [dB] チャンネルライゼーションコード : 0 ~ 255
DL-DPCH	チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー : -40.0 [dB] ~ 0.0 [dB] チャンネルライゼーションコード *1 : 0 ~ SF-1 SF (Spreading Factor : 拡散率) は以下のようにDCH formatの設定により変化します。 RMC12.2kbps = 128, RMC64kbps = 32, RMC144kbps = 16, RMC384kbps = 8, AMR1/AMR2/AMR3 = 128, ISDN = 32 DCH format *1 : RMC12.2kbps / RMC64kbps / RMC144kbps / RMC384kbps / AMR1 / AMR2 / AMR3 / ISDN
OCNS	チャンネル : ON/OFF パワー : 他のONが設定された全チャンネルとの合計パワーが 0 dBとなる値。6 codeのDPCHで構成されます。詳細は3GPP TS25.101 C.5.2 OCNS Definitionによります。OCNS =OFF時は、各チャンネルのレベル設定比を保持した状態で合計パワーが0dBとなる。
Scrambling Code	0 ~ 8191

*1: RMCxxxkbps: 3GPP TS25.101 Release5 A.3 DL Reference Measurement Channelに対応
AMR1/AMR2/AMR3: 3GPP TS25.944 4.1.1.3.1.2 Example for 12.2kbps dataのTFCS=#1/2/3に対応
ISDN: 3GPP TS25.944 4.1.1.3.1.6 Example for 64kbps dataに対応

波形作成手順 3-2

パラメータの詳細設定範囲 : Downlink 2/2

名称	設定範囲
HS-SCCH	チャンネル数 : 4 チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー : -40.0 [dB] ~ 0.0 [dB] チャンネルライゼーションコード : 0 ~ 127 データタイプ : PN9fix*2 / PN15fix*2 / 16bitRepeat / Coded 16bit Repeat データ : 0000 ~ FFFF (hex) コードオフセット : 1 ~ 15 マルチコード番号 : 1 ~ 15 変調 : 0 (QPSK) or 1 (16QAM) 送信ブロックサイズ : 0 ~ 63 Redundancy and constellation version : 0 ~ 7 UE identity : 0 ~ 65535
HS-PDSCH	チャンネル数 : 4 チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー : -40.0 [dB] ~ 0.0 [dB] データタイプ : PN9fix*2 / PN15fix*2 / 16bitRepeat / HS-DSCH(Transport Channel Data) HS-DSCH データ : PN9fix*2 / PN15fix*2 / 16bitRepeat 16bit Repeat データ : 0000 ~ FFFF (hex) CRC エラー挿入 : Correct / Fail HARQ プロセス数 : 1 ~ 8 擬似 IR バッファサイズ : 800 ~ 304000
HARQ process	プロセスサイクル数 : 1 ~ 12 フレーム 各サブフレームごとに送信、DTXが編集できます。

*2: PN9fix, PN15fixは1サブフレームごとにリセットされたPN9, PN15データ

波形作成手順 3-3

パラメータの詳細設定範囲 : Uplink

名称	設定範囲
DPCCH	チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー (c) : 1 ~ 15 チャネライゼーションコード: 0(Q相)
DPDCH	チャンネル : ON/OFF チャンネルパワー (d) : 1 ~ 15 チャネライゼーションコード: SF/4(I相) SF(Spreading Factor: 拡散率)は以下のようにDCH formatの設定により変化します。 RMC=12.2kbps : SF=64、RMC=64kbps : SF=16、RMC=144kbps : SF=8、RMC=384kbps : SF=4、 AMR1 / AMR2 / AMR3 : SF=64、ISDN : SF=16 DCH フォーマット*3 : RMC12.2kbps / RMC64kbps / RMC144kbps / RMC384kbps / AMR1 / AMR2 / AMR3 / ISDN
HS-DPCCH	チャンネル : ON/OFF ACK パワー : ACK = 0 ~ 8 NACK パワー : NACK = 0 ~ 8 CQI パワー : CQI = 0 ~ 8 チャネライゼーションコード: 64(Q相) プロセスサイクル数 : 1 ~ 12 フレーム 各サブフレームごとにHARQ-ACKの送信パターン(ACK, NACKまたはDTX)及びCQIの送信パターン(0~30またはDTX)を編集できます。HS-DPCCHとDPCCHのタイミングオフセットが設定できます。
Scrambling Code	0 ~ 16777215

*3: RMCxxxkbps: 3GPP TS25.104 Release5 A.2 UL Reference Measurement Channelに対応
AMR1/AMR2/AMR3: 3GPP TS25.944 4.1.2.2.1.2 Example for 12.2kbps dataのTFCS=#1/2/3に対応
ISDN: 3GPP TS25.544 4.1.2.2.1.6 Example for 64kbps dataに対応

Discover What's Possible™

Slide 11

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 4

設定ファイルの保存

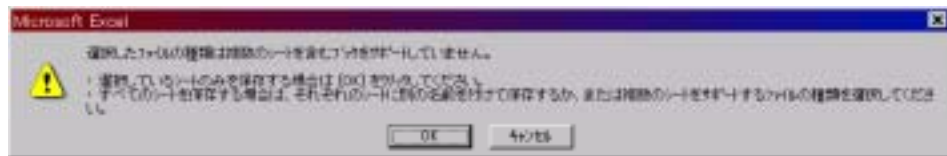
csv形式の設定ファイルをText EditorまたはExcelで編集した場合には、そのままcsvファイルで保存します。

.xls形式の設定ファイル用参考
パラメータ集をExcelで編集した後保存する際には、**編集したシートを選択した状態で「ファイル名を付けて保存」とし、保存の際に「ファイルの種類」を「*.csv」にして「保存」をクリックします。**
(右図)



保存する設定ファイル名は、拡張子を除いて8文字以内としてください。

この時、下図の警告が表示され、「OK」をクリックすると選択しているシートが保存されます。



Discover What's Possible™

Slide 12

Anritsu

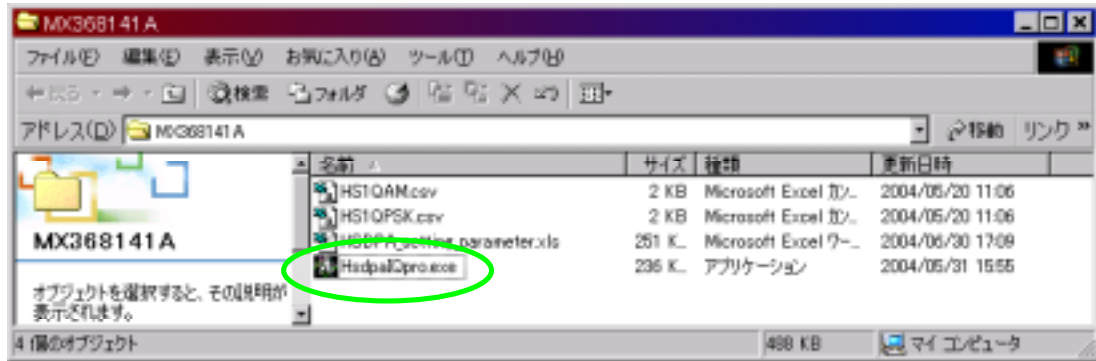
MX368141A-J-I-1

波形作成手順 5-1

設定ファイルから波形データへの変換：IQproducerの起動

HSDPA IQproducerで、先ほど作成した設定ファイル(.csv)をMG3681Aで使用できる波形データへ変換します。

下記の"HsdpaIQpro.exe" をダブルクリックするとIQproducerが起動します。



波形作成手順 5-2

設定ファイルから波形データへの変換：IQproducerによる変換

IQproducer メイン画面

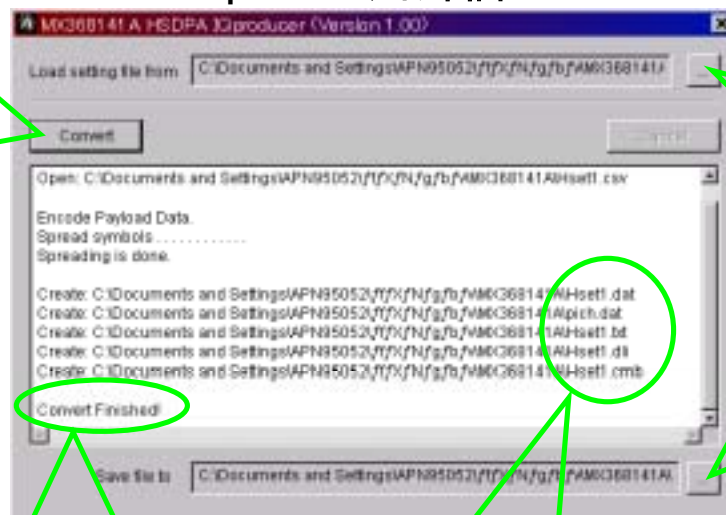
手順 3)
Convertボタンをクリックすると設定ファイルから波形データの生成を開始します。

手順 1)
波形データに変換したい設定ファイルを選択します。

手順 2)
生成する波形データの保存先を選択します。選択しない場合には設定ファイルと同じフォルダに保存されます。

手順 4) 波形データ生成が完了するとConvert finished! というコメントが表示されます。

手順 5) 手順 2で選択したフォルダに上記の波形データが生成されます。



波形作成手順 6-1

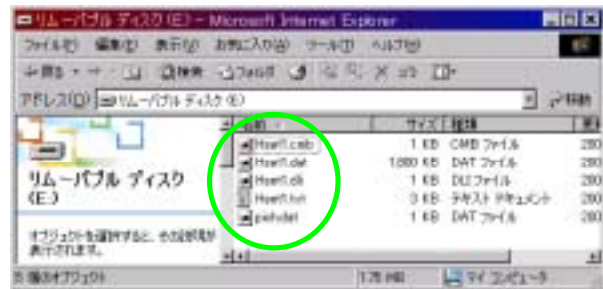
波形データをMG3681Aへインストール

1) IQproducerで作成した波形データをMG3681Aにコピーするため、PCMCIA規格準拠のATAカードまたはCFカード(以下PCカード)が必要です。MX368041A またはMX368041B 添付のPCカードをご使用になる場合は、あらかじめ内容をバックアップしていただくことをお勧めします。



2) PCカードのルートディレクトリに、作成した以下のパターンデータをコピーしてください。

- ・Downlink 時 : 5 ファイル
-.txt , -.dli , -.cmb , -.dat ,
pich.dat
- ・Uplink 時 : 4 ファイル
-.txt , -.dli , -.cmb , -.dat



Discover What's Possible™

Slide 15

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 6-2

波形データをMG3681Aへインストール

3) MG3681A を起動し、システムをW-CDMAに切り替えます。

- ・[Digital Mod]
- ・System[Set] > CDMA[Set] > W-CDMA[Set]



4) PC カードを、MG3681A の背面にあるカードスロットに差し込みます。

Discover What's Possible™

Slide 16

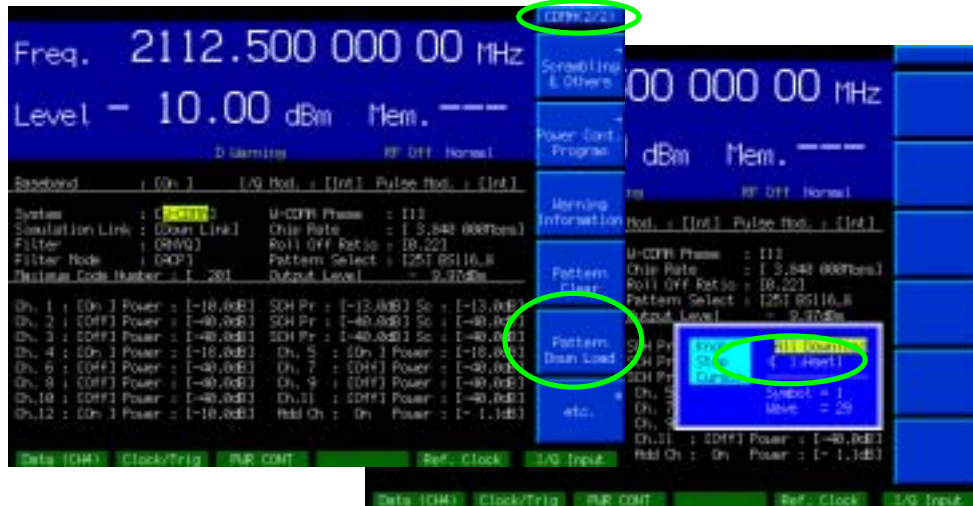
Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 6-3

波形データをMG3681Aヘインストール

- 5) パターンダウンロードをおこないます。
- ・[F6:etc.] で2/2に切換
 - ・[F5:Wave Data Download]
 - ・ダウンロードする波形データを選択して[set] **ダウンロード開始**



Discover What's Possible™

Slide 17

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 6-4

波形データをMG3681Aヘインストール

- 6) 波形を選択して出力
- ・Pattern Select [Set]
 - ・出力する波形にカーソルを合わせて[Set] **波形選択完了**



Discover What's Possible™

Slide 18

Anritsu

MX368141A-J-I-1

波形作成手順 6-5

波形データをMG3681Aへインストール

7) 波形出力開始

- ・[Digital] をOn
- ・[RF Output] をOn **波形出力開始**



Discover What's Possible™

Slide 19

Anritsu

MX368141A-J-I-1

HSDPA 提供波形データ

HSDPAの波形データとしてIQproducerの他に、MX368041B-11 HSDPAシグナルパターンでは

- ・ HSDPA基地局Test Model5
- ・ DL FRC H-Set1 ~ 5 (パラメータ固定波形)

などの波形パターンをご用意しております。

MX368141A IQproducer と MX368041A-11 HSDPAシグナルパターンの相違点を下表に示します。

Model - Baseband - Software - HSDPA application software	MG3681A - MU368040A - MX368041A/B - MX368141A	MG3681A - MU368040A - MX368041A/B - MX368041A/B-11
Type of software	IQproducer * パラメータの変更可能	Signal pattern * パラメータの変更不可
Down-Link of HSDPA	Yes (UE側受信 H-Set1 ~ 5)	Yes (UE側受信 H-Set1 ~ 5, BS側送信 Test Model5)
Up-Link of HSDPA	Yes(HS-DPCCH)	No
Supports HSDPA channels	DL: HS-PDSCH DL: HS-SCCH UL: HS-DPCCH	DL: HS-PDSCH DL: HS-SCCH

Discover What's Possible™

Slide 20

Anritsu

MX368141A-J-I-1