



Entendendo Repetidor ICS Para Comunicação Movel

2007.03



Conteúdo

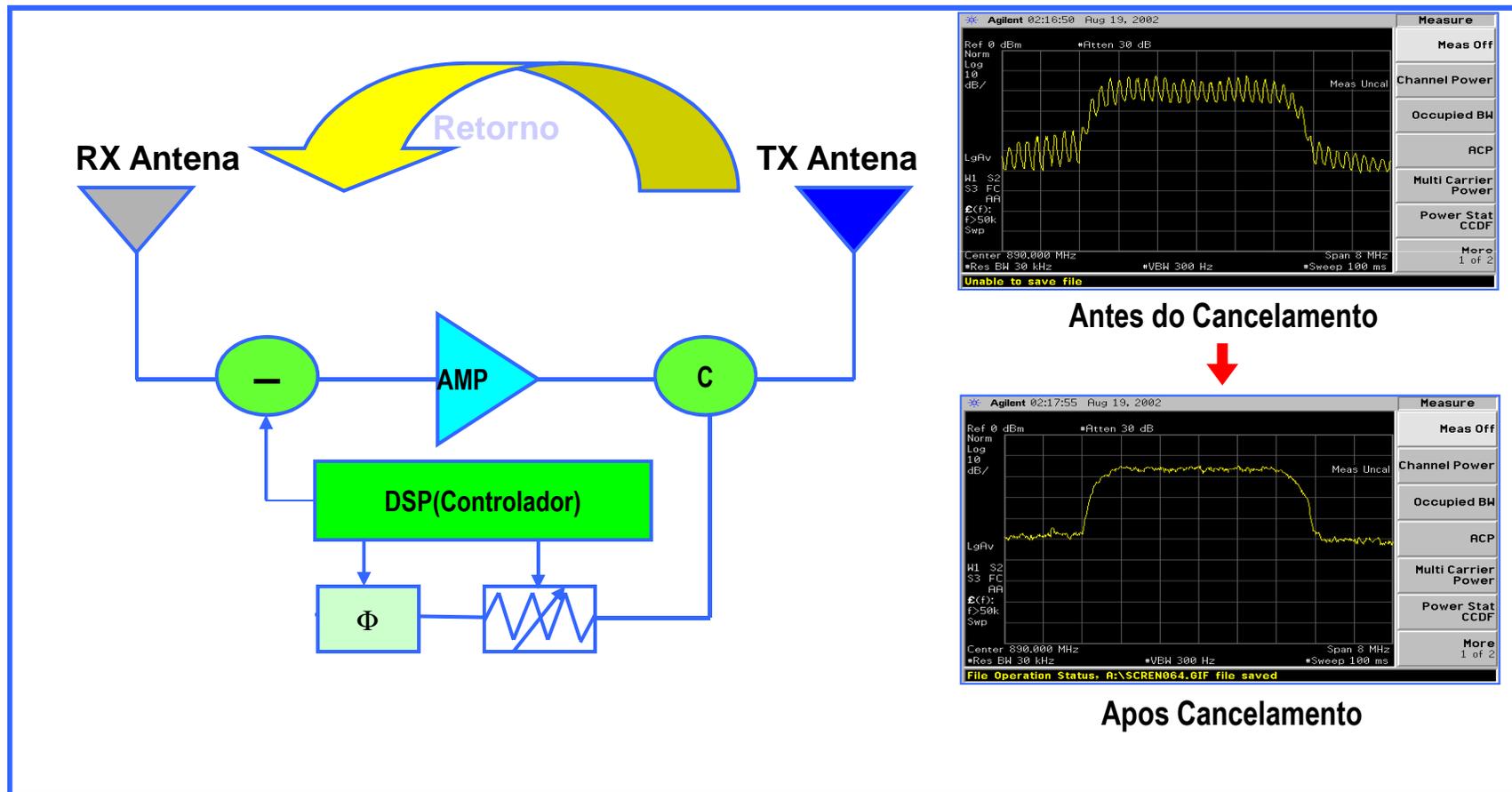
1. Tipos de Repetidores
2. 2-1 Visão geral do Repetidor ICS
- 2-2 Por dentro do funcionamento do Repetidor ICS
- 2-3 Oque é Isolamento?
- 2-4 Sinal multi-direcional (1)
Sinal multi-direcional (2)
3. Dados do sistema
4. Exemplos de instalação e operação

1. Types of Repeaters

TIPO DE REPETIDOR	MEIO DE TRANSMISSÃO DE SINAL	CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA	CUSTO (Instalação e operação)	Descrição e características
REPETIDOR DE FIBRA OTICA	CABO DE FIBRA OTICA	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALAÇÃO DE CABOS DE FIBRA OTICA /LOCAÇÃO • INSTALAÇÃO DE MODULO DE TRANSMISSÃO VIA FIBRA OTICA • INSTALAÇÃO REMOTO TIPO FIBRA OTICA 	MUITO ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • SERVIÇO DE ALTA QUALIDADE • INSTALAÇÃO DE CUSTOSAS EXTRUTURAS DE CABOS DE FIBRA OTICA /CUSTO DE LOCAÇÃO • SEM LIMITE NA INSTALAÇÃO DE EXTRUTURAS.
REPETIDOR DE FREQUENCIA VARIAVEL	<ul style="list-style-type: none"> • AEREA USO DE BANDA DE FREQUENCIA OCIOSA C/VARIADOR DE SINAL	<ul style="list-style-type: none"> • LOCAL DE INSTALAÇÃO (MODULO DE FREQUENCIA) • INSTALAÇÃO REMOTA (MODULO RECUPERADORA DE SINAL VARIADA) • INSTALAÇÃO (REPETIDOR)/ANTENA DE SERVIÇO (BTS) 	MEDIO P/ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • SERVIÇOS DE BOA QUALIDADE • REQUER AQUISIÇÃO DE BANDA DE TRANSMIÇÃO • DESPERDICIO EXTREMO DE RECURSO DE RF (EM TORNO DE 50%) • MUITO PROBLEMATICO DEVIDO A COMPLEXIDADE DO EQUIPAMENTO
REPETIDOR A MICRO ONDA	<ul style="list-style-type: none"> • AEREA USO DE MICRO ONDA	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALAÇÃO LOCAL (CDMA MICRO PARA MODULO DE CONVERSÃO) • INSTALAÇÃO REMOTA (MICRO P/ CDMA CONVERSOR DE ONDA) • INSTALAÇÃO (REPETIDOR)/ANTENA DE SERVIÇO (BTS) 	MEDIO P/ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • REQUER AQUISIÇÃO DE BANDA DE TRANSMIÇÃO • USO RESTRITO A CURTAS DISTANCIAS • IMPOSSIVEL USO EM TEMPOS RUINS COMO TEMPORAL E NEVOAS • MUITO PROBLEMATICO DEVIDO A COMPLEXIDADE DO EQUIPAMENTO
REPETIDOR A LASER	<ul style="list-style-type: none"> • AEREA USO DE LASER (LUZ)	<ul style="list-style-type: none"> • INSTALAÇÃO LOCAL (CDMA MICRO PARA MODULO DE CONVERSÃO) • INSTALAÇÃO REMOTA (MICRO P/ CDMA CONVERSOR DE LASER) • INSTALAÇÃO (REPETIDOR)/ANTENA DE SERVIÇO (BTS) 	Medium/High	<ul style="list-style-type: none"> • REQUER AQUISIÇÃO DE BANDA DE TRANSMIÇÃO • USO RESTRITO A CURTAS DISTANCIAS • IMPOSSIVEL USO EM TEMPOS RUINS COMO TEMPORAL E NEVOAS • MUITO PROBLEMATICO DEVIDO A COMPLEXIDADE DO EQUIPAMENTO
REPETIDOR A RF	<ul style="list-style-type: none"> • AEREA USO DE GERADOR DE SINAL	<ul style="list-style-type: none"> • ANTENA DE TRANSMISSÃO(REPETIDOR) 	BAIXO	<ul style="list-style-type: none"> • LOS (Line of Sight) acquisition required • GANHO NO SISTEMA (max) = Antena ISO - 15dB • QUALIDADE DE SERVIÇO MEDIANO
REPETIDOR ICS	<ul style="list-style-type: none"> • AEREA USO DE GERADOR DE SINAL	<ul style="list-style-type: none"> • ANTENA DE TRANSMISSÃO(REPETIDOR) 	Low	<ul style="list-style-type: none"> • ALTA QUALIDADE – SERVIÇO COMPARAVEL COM REPETIDOR A FIBRA OTICA • LOS (Line of Sight) acquisition required • GANHO NO SISTEMA (max) = Antena ISO + 10dB • BAIXO CUSTO DE MANUNTENÇÃO DEVIDO A SIMPLICIDADE DO EQUIPAMENTO

2-1 ISC Repeater Overview

- O Repetidor ICS é um novo concepção de repetidor de RF com Sistema de Cancelamento de Interferencia, o qual cancela automaticamente sinais multidirecionais causados pelo oscilação de RF pelo retorno do sinal gêmeo pelas antenas de Recepção e Serviço. A tecnologia de Processamento Diigital de Signal (DSP) detecta direção da Interferencia e cancela Retorno do sinal Interferente.



2-2 Dentro do Funcionamento do Repetidor ICS

Com uma percepção preciso nas medidas de RF e o ambiente de operação , repetidor ICS pode estabelecer deste modo performace automatico de cancelamento de sinais interferentes. Apos a instalação, o repetidor ISC estabelece de forma continua e estavel cancelamento de sinais interferentes em tempo real, capitando quaisquer mudanças no ambiente transmissão RF (inclusive objetos fixos ou moveis).

Esta é uma particularidade importante na melhoria da qualidade de chamada. As variaveis da RF ocorre na area urbana em tempo real, interferindo sobre objetos fixos ou moveis. Se a interferencias de sinais sobre objetos fixos ou moveis não forem canceladas em tempo real, a qualidade de chamada é deteriorada ocasionando repetidas reinicios de operações.

Função sumaria do Repetidor ISC

- Providencia organização em tempo real sistema cancelamento automatico da Interferencia adotando variaveis de RF em condição de uso.
- Detecção de alcance de sinal interferente: **6 μ s** (Distancia de Detecção:909m)
- Cancelamento de sinais multidirecionais inteferentes: Todos os sinais multidirecionais incluindo **6 μ s** são cancelados.
- Cancelamento em Tempo Real dos Sinais Interferentes (**Caminho-multidirecionais Desgastado, Sinal de Retorno**)
- 25dB de Cancelamento Qualitativo (Podera ficar no maximo **100dB**, Ganho no Sistema sobre **90dB** Isoladamente)
 - Nos casos de repetidor RF Isoladamente existe **90dB**, um maximo de **75dB** Ganho maximo no Sistema obtido.

Examinado Funções do Repetidor ICS

■ Auto Instalação

- Início facil, consequentemente instalação e montagem facil.
- Funções automaticamente calcula Parametros de Cancelamento sobre RF irrespectiveis e variaveis ambientais.

■ Construção Economica de Network

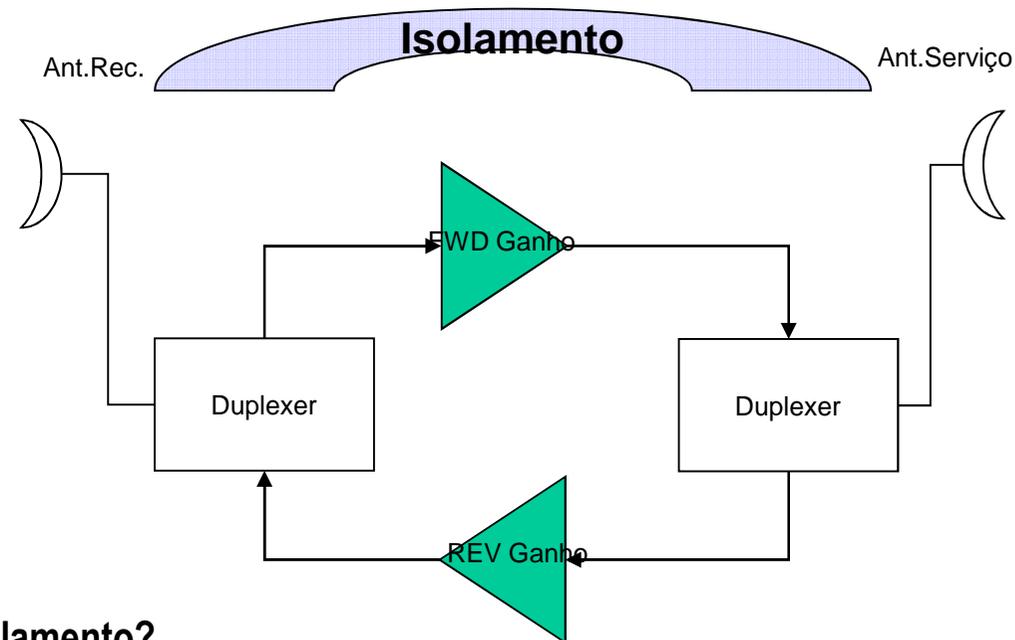
- Não há necessidadeo modulos de transmissão via Cabo de Fibra Otica
- Não há necessidade de locação de cabos de fibra otica
- Baixo custo de manuntenção (sem alto custo de manuntenção cabo de fibra otica)
- 100% frequencia efetivada – Problema comum nos repetidores de Frequencia variada

■ Cancelamento de Sinais Multi-direcional deteriorado

- **Performace em tempo real cancelamento de Interferencias para quaisquer sinais multi-direcional desgastados (Unico para RF Window)**

2-3 O que é Isolamento?

❑ Isolamento é uma medida adotada na presença de um sinal de onda não necessária (ocilações) relativa a sinal de onda procurada.



❑ Como pode ser obtido isolamento?

- Incrementando grau de separação do sinal Gemeo da antena servidor e antena de serviço.
- **Prevenindo retono de sinal através da antena de transmissão(Bloqueamento seletivo).**

Criação do isolamento é o mais importante elemento do sistemade repetidor, ele é o fator determinante do maximo Ganho do Sistema.

2-4 Multi-Direcional (2)

◆ Multi-Direcional (Objetos moveis)

❖ Cancelamento de todos sinais Multi-direcionais e distancia de cancelamento: 909m (6 μ s)

