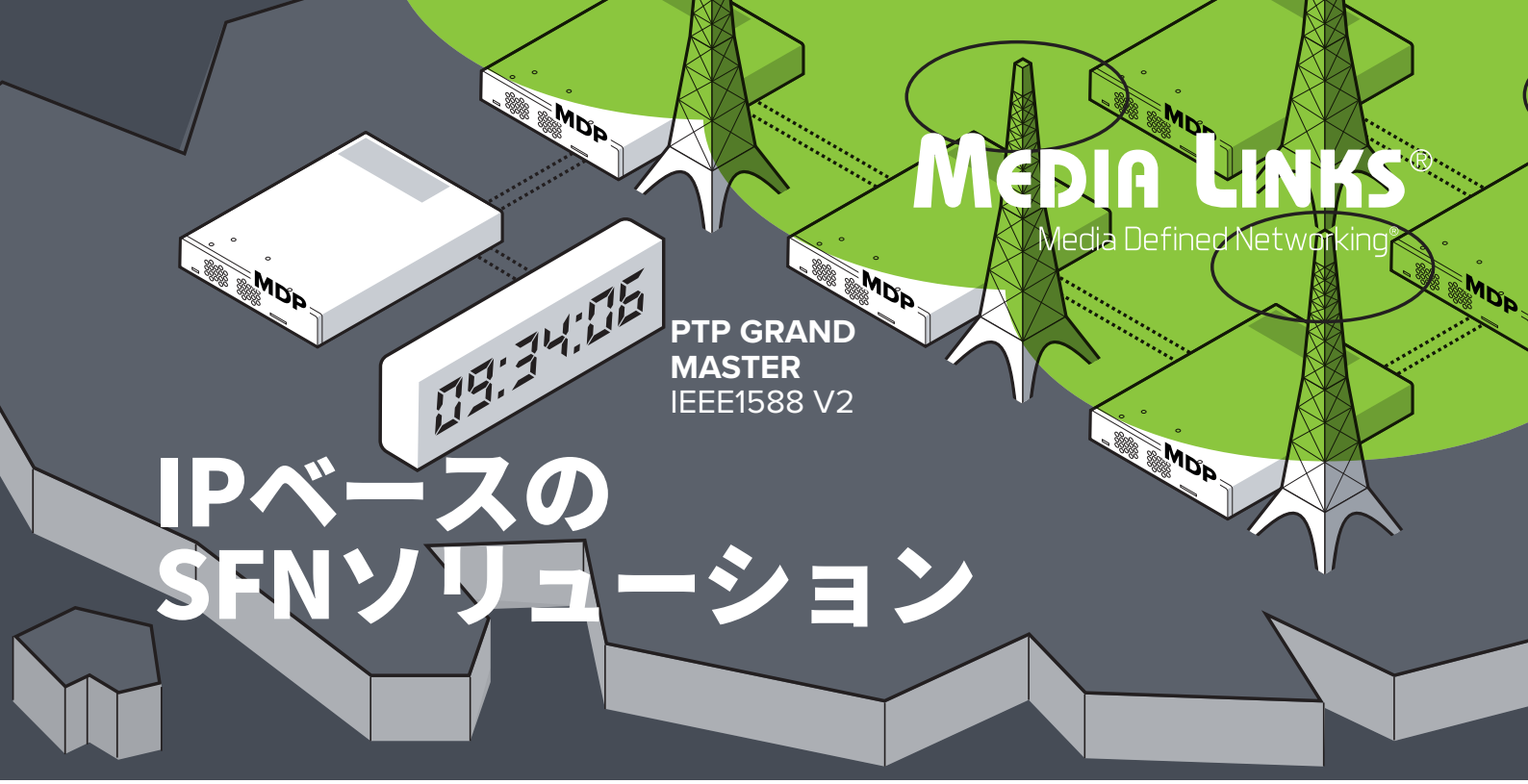
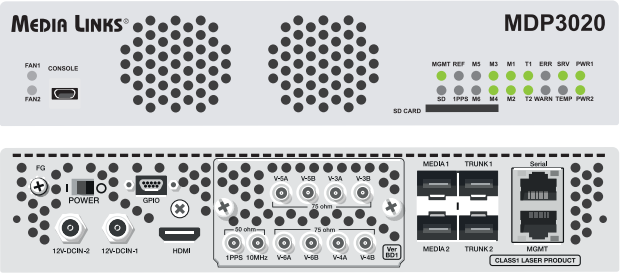


PTP GRAND MASTER
IEEE1588 V2

IPベースの SFNソリューション

このソリューションでは、IP ネットワーク (PTP 対応)/DWDM/SDH/ ダークファイバー上で STL が実現でき、放送 TS を TS over IP(ST2022-1/2 準拠) で伝送すると共に、タイミング情報 (BB/10MHz) を PTP で伝送する事ができます。放送局と送信所の間の遅延時間を指定可能 (送信所間の放送 TS 信号の位相合わせ可能) で、従来の変調設備の使用が可能 (日本での実証実験により確認済み) です。

伝送精度においては、高精度の PCR ジッタとクロック精度を確保でき、放送 TS・制御・監視データの伝送の完全冗長化 (ヒットレス切替) に加え、タイミング情報伝送においても、完全冗長化 (PTP GM の二重化) の対応が可能です。



MDP 3020 SFN™

PTP IP ベース SFN
(Single Frequency Network)

サイズ、重量、消費電力 MDP3020 と同等		
動作モード		TX4、RX4 から選択
VIDEO	I/F	HDBNC × 4(各ポートにモニタ出力有)
	対応信号	DVB-ASI(188bytes,204bytes) ※ ETSI TR 101-290 モニタ機能有
	伝送方式	SMPTE 2022-1/2 準拠、ヒットレス切替機能 (SMPTE2022-7 準拠)
MEDIA	I/F	SFP ケージ (SFP/SFP+) × 2
	対応信号 伝送方式	MDP3020 と同等 (MADI を除く)
CLOCK	I/F	HD-BNC(50 Ω) × 2
	対応信号	1PPS 出力× 1(DC 矩形波 , TTL up to 5V) 10MHz 出力× 1(正弦波＋ / 0.5 ～ 2.5 Vp-p DC 矩形波 , TTL up to 5V)
	伝送方式	PTP – IEEE1588 v2, SMPTE2059-2 準拠
TRUNK	I/F	SFP ケージ (SFP/SFP+) × 2
	対応信号	1Gbps/10Gbps Ethernet

(株) メディアリンクス
〒212-0013
神奈川県川崎市幸区堀川町580-16
川崎テックセンター 18F
Phone: 044-589-3440
Fax: 044-589-3441
query@medialinks.co.jp

Media Links Americas
431-C Hayden Station Road
Windsor, CT 06095
USA
Phone: +1 860-206-9163
Fax: +1 860-206-9165
info@medialinks.com

Media Links EMEA
Suite 18242, PO Box 6945,
London W1A 6US
UK
Phone: +44 207 096 9569
emea_info@medialinks.com

Media Links Australia
2-12 Rokeby Street,
Collingwood, VIC 3066,
Australia
Phone: +61 3-9017-0175
Fax: +61 3-8456-6339
info@medialinksaustralia.com.au

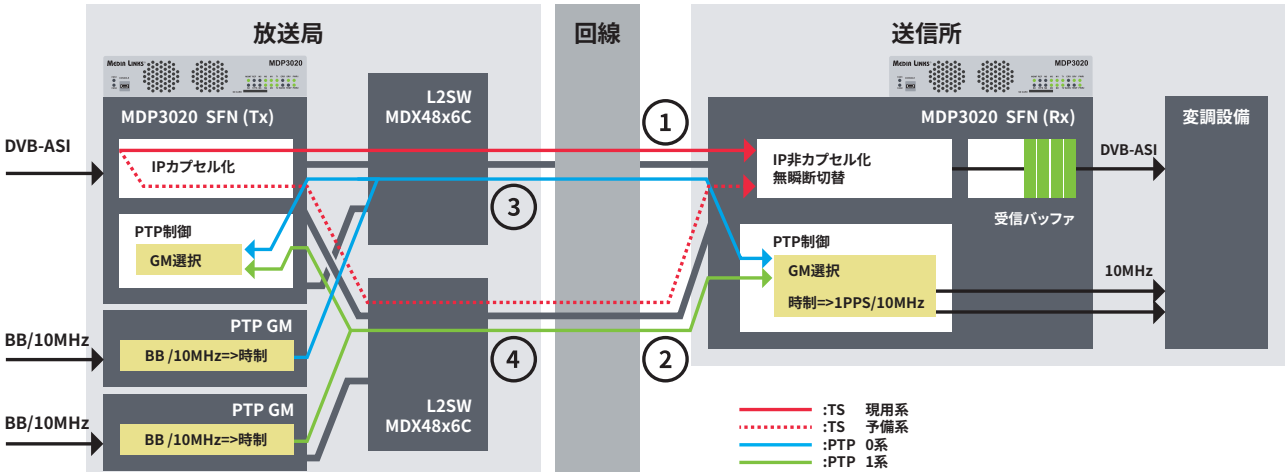
www.medialinks.com

MEDIA LINKS®
Media Defined Networking®

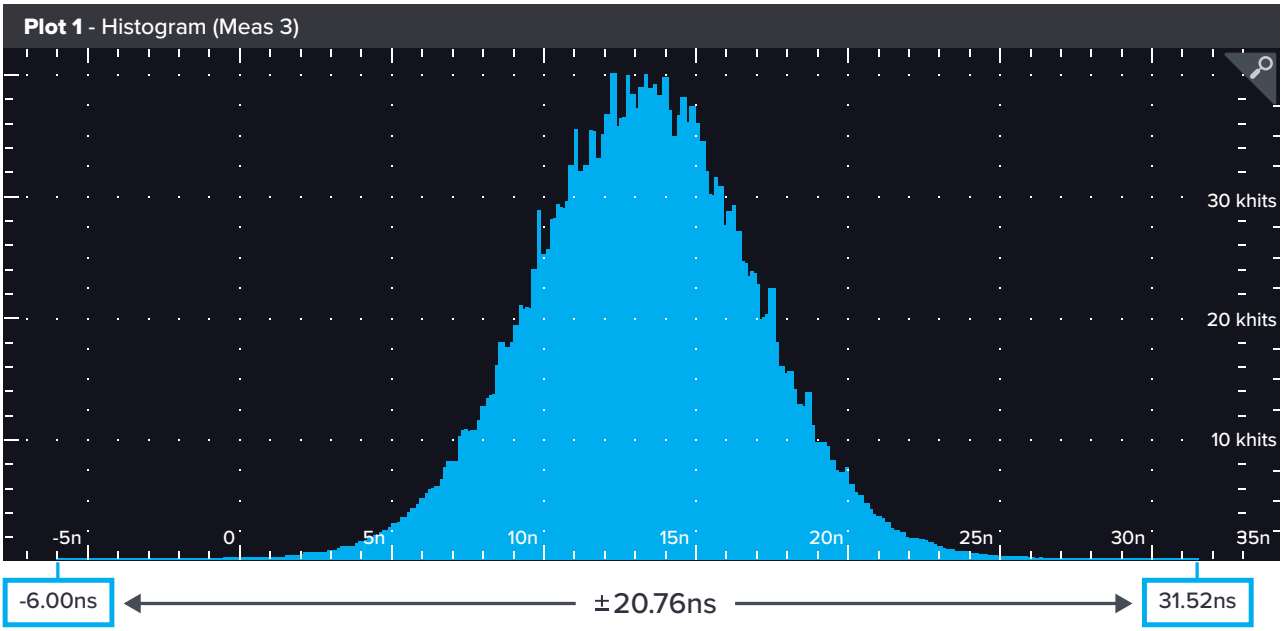
© 2023 Media Links. All rights reserved. Specifications subject to change without notice.
Media Links and Media Defined Networking are trademarks of Media Links.

放送 TS 信号とタイミング情報の伝送構成

放送局の MDP3020SFN(TX) は入力された DVB-ASI 信号内の放送 TS パケットを IP パケット化にカプセリング化して、現用系（図中の①)、予備系（図中の②）の 2 つの RTP ストリーム（TS 信号を IP パケット化して送られる一連の IP パケット群）を生成し、PTP 対応 L2 スイッチ（MDX48X6C）に送信します。送信所の MDP3020SFN(RX) は、MDX 48X6C より受信した RTP ストリーム内の IP パケットを非カプセル化します。現用系と予備系の RTP ストリームは監視され、パケット欠落が検出された場合、無瞬断で予備系に切り替えられます。
これらの一連の IP パケットフォーマットは ST2022 に準拠しており、-1,-2,-7 に対応した伝送を実現します。
本構成では、ASI 信号に加え、GM 冗長化による PTP 時刻配信も行っています。図中の③④の様に、L2 スイッチも冗長化し、信頼性の高いネットワーク時刻同期を実現します。



安定性を高める 2 つの機能

PCR ジッター抑止機能 :RX 側にて IP カプセル化する際に生じる TS の変異変動を抑制する機能を実装し、出力側での 100ns 以内の TS ジッター値を実現しました。
これにより、送信所の TS 変動による PCR ジッターの悪化を防ぐことが可能となります。
周波数安定機能 : 時刻同期の乱れによるクロック信号精度低下への影響を排除し、安定した 10MHz 信号の供給を実現しました。
これにより、回線の種類や品質の影響による時刻同期の一瞬の乱れも予防することが可能となります。

RX 側で再生した 10MHz のジッター値