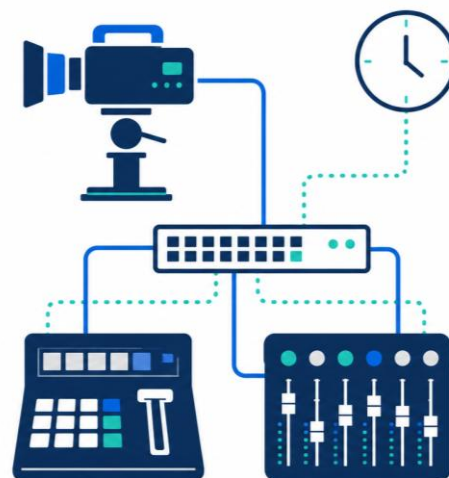


Media over IPの現状

番組を届ける側ではなく
番組をつくる側のIP化について



番組をつくる現場は、IPネットワークへ

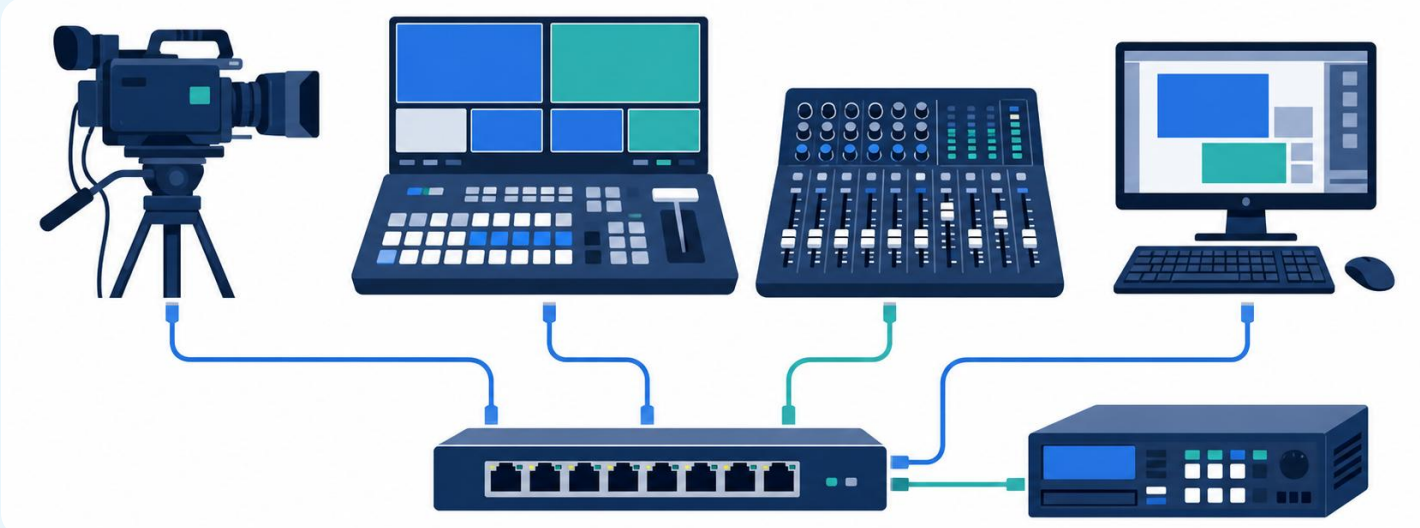
これまで:SDI



機器どうしを、映像・音声ごとの専用規格で個別につなぐ。

同期は局内の基準信号でそろえる。

いま:IP制作

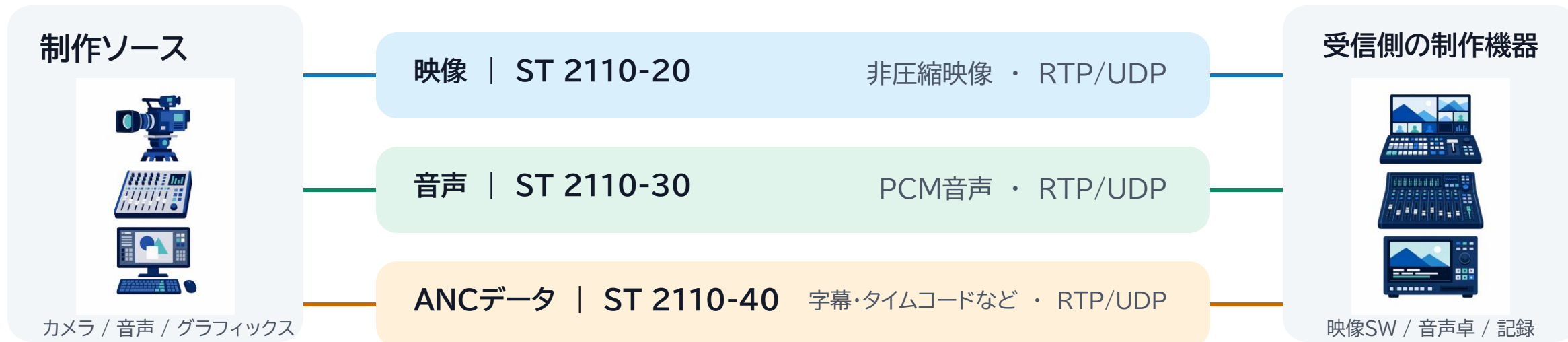


カメラ、映像スイッチャー、音声卓、グラフィックス、収録機をIPネットワークでつなぐ。

スタジオや中継先の「制作システムの中」が、IPネットワークになる。

標準規格 ST 2110

映像・音声・ANCデータを、RTP/UDPの独立したフローとして送り、必要な制作機器で受信する。



各フローは別々送れ、受信側は必要なフローだけを受信できる。時間をそろえる役はPTP。

UDP / RTP

配達保証なし。再送を待たない。

マルチキャスト

1つのフローを複数の受信機へ配信。

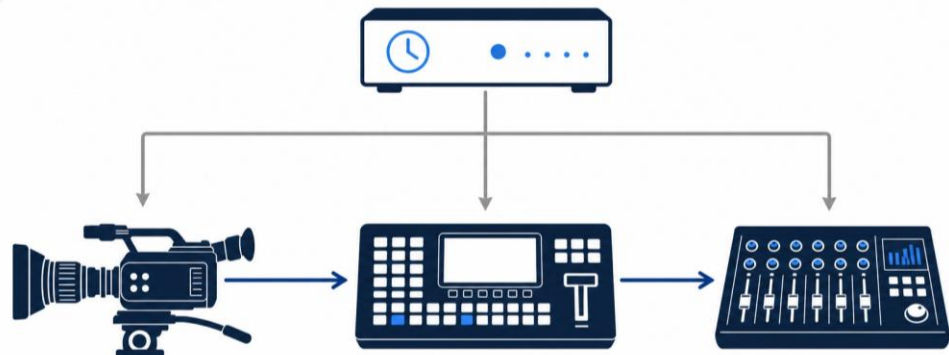
ST 2110-20:非圧縮映像

低遅延に寄与。ただし高帯域。

高精度な同期を前提に設計されている

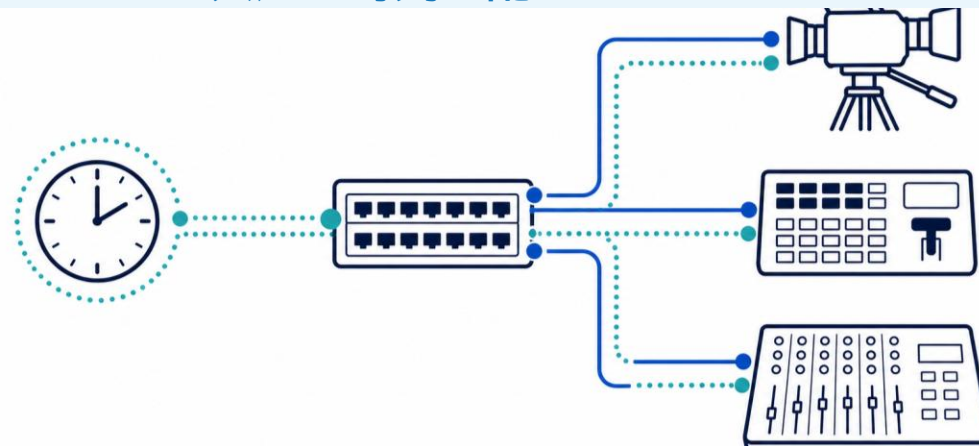
同時に撮影・収録した素材を、各機器が同じタイミングで処理できなければならない。

これまで:SDIの基準信号



局内の基準同期信号を各機器へ配り、
フレーム周期をそろえる。

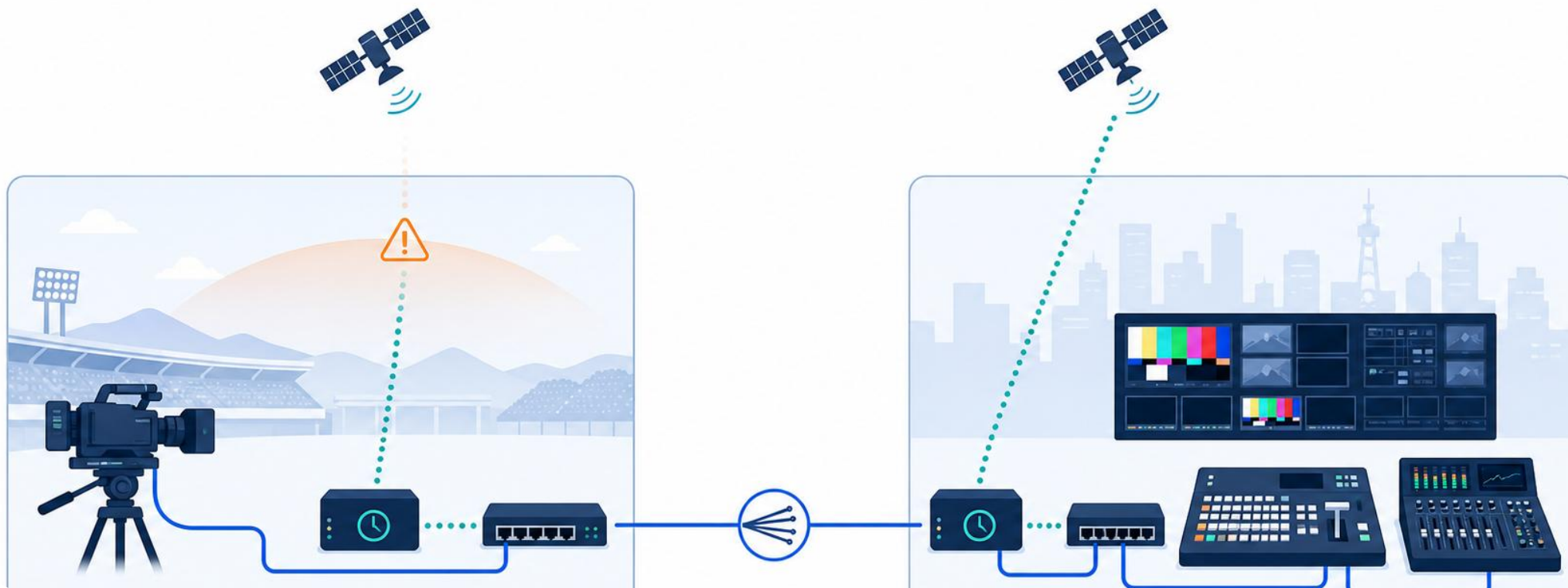
いま:PTPで共通の時刻を配る



PTPで高精度な共通周期をIPネットワークで配る。
SMPTE ST 2059-2は放送制作向けPTPプロファイル。

同期が崩れると:カメラ切替時の映像処理、複数音声ストリームの位相、機器間の処理整合に影響。

中継先と放送局で正確な時刻同期が必要になる



代表的な構成

GNSSを外部基準に、各拠点でPTPを配信

課題:GNSSが使えない現場

屋内・地下・遮蔽などで、共通時刻をどう確保するか

設計論点

代替基準 / GM冗長 / holdover / 拠点間の時刻転送