

異なる画像設定で伝送できるビデオストリームの最大数

総論

M ラインシリーズの一部の製品では新しいハードウェアが採用されているため、異なる画像設定でクライアントに伝送できるビデオストリームの数に制限があります。本ホワイトペーパーは、これらの製品において、画像設定が異なるビデオストリームがどのように取り扱われるかを説明します。

新しいハードウェアを採用しているのは、AXIS M1004-W、AXIS M1013、AXIS M1014、AXIS M1033-W、AXIS M1034-W、AXIS M1143-L、AXIS M1144-L、AXIS M3004-V、AXIS M3024-LVE、AXIS M3005-V、AXIS M3025-VE の製品群です。各製品で利用可能なビデオストリームと解像度を以下の表に示します。

バッファの種別	M3005-V M3025-VE	M1004-W M1014 M1034-W M1144-L M3004-V M3024-LVE	M1013 M1033-W M1143-L
ソースバッファ0 最大解像度 1920×1080	ストリーム 0 1920×1080 で固定	ストリーム 0 1280×800 で固定	ストリーム 0 800×600 で固定
ソースバッファ1 最大解像度 720×576	ストリーム 3/ACAP 720×576	ストリーム 3/ACAP 720×576	ストリーム 3/ACAP 720×576
ソースバッファ2 最大解像度 1920×1080	ストリーム 1 1920×1080	ストリーム 1 1440×900	ストリーム 1 800×600
ソースバッファ3 最大解像度 1280×720	ストリーム 2 1280×720	ストリーム 2 1280×720	ストリーム 2 800×600

ストリーム 0 は、製品の最大解像度に設定され、解像度は固定です。その他のストリームは、製品がサポートする最小～最大解像度の範囲内で動的に設定されます。

1メガピクセルの解像度を持つ製品の場合、製品の最大解像度は 1280×800 ですが、ソースバッファ2 では API を使用して 1440×900 の解像度(拡大された解像度)を提供することができます。

サポートする解像度については、各製品のリリースノートを参照してください。本制限を持つ製品の場合には、リリースノートに以下のように記載されています。

5.40.5:L35026 Number of different configured video streams are limited by hardware. (ハードウェア上の理由で、異なる画像設定で伝送できるビデオストリームの数に制限があります。)

バッファが最大数まで使用されている状態で、さらに異なる画像設定のビデオストリームの伝送を要求すると、カメラのライブビューページに「503 Service Unavailable」というエラーメッセージが表示されます。ACC (AXIS Camera Companion)などのアプリケーションでは、「Camera error」のような表示がされます。また、カメラのシステムログにログ情報が記録されます(下記の例を参照)。

たとえば、カメラを ACC とともに使用している場合には 2~3 のストリームが消費され、さらに異なる解像度のビデオストリームの伝送を要求すると、バッファをすべて使い切ります。

AXIS M3005-V で 1024 × 768 の解像度のビデオストリームを伝送する要求に対応できない場合の例を以下に示します。

```
<INFO> Jan 4 11:22:03 axis-00408cdc12b7 /usr/bin/ambad[960]: Unable to find available stream configuration for resolution 1024x768
<INFO> Jan 4 11:22:03 axis-00408cdc12b7 /usr/bin/ambad[960]: buffer[0]: fixed 1920x1080, current 1920x1080
<INFO> Jan 4 11:22:03 axis-00408cdc12b7 /usr/bin/ambad[960]: buffer[1]: max 720x576, current 0x0
<INFO> Jan 4 11:22:03 axis-00408cdc12b7 /usr/bin/ambad[960]: buffer[2]: max 1920x1080, current 1280x960
<INFO> Jan 4 11:22:03 axis-00408cdc12b7 /usr/bin/ambad[960]: buffer[3]: max 1280x720, current 0x0
<INFO> Jan 4 11:22:03 axis-00408cdc12b7 /usr/bin/ambad[960]: Failed to allocate a source buffer
```

このログから、ソースバッファ0 は最大解像度(1920 × 1080)用に予約済み、ソースバッファ1 と 3 は 1024 × 768 の解像度を提供不可能、ソースバッファ2 は VMS (Video Management Software)が要求する 1280 × 960 の解像度で使用されている場合、新たに 1024 × 768 の解像度のストリームを伝送できないということが分かります。この状況の解決策としては、VMS と同じ画像設定を使用して 1280 × 960 の解像度のストリームを要求するか、VMS 側でストリームの画像設定を 1024 × 768 の解像度に変更するようにします。

別の例として、AXIS M1033-W でライブビューを表示するための 4 つ目のビデオストリーム(800 × 600 の解像度)を伝送する要求に対応できない場合のログを以下に示します。

```
<INFO> Dec 30 21:15:36 axis408 /usr/bin/ambad[1051]: buffer[0]: fixed 800x600, current 800x600
<INFO> Dec 30 21:15:36 axis408 /usr/bin/ambad[1051]: buffer[1]: max 720x576, current 0x0
<INFO> Dec 30 21:15:36 axis408 /usr/bin/ambad[1051]: buffer[2]: max 800x600, current 800x600
<INFO> Dec 30 21:15:36 axis408 /usr/bin/ambad[1051]: buffer[3]: max 800x600, current 800x600
<INFO> Dec 30 21:15:36 axis408 /usr/bin/ambad[1051]: Failed to allocate a source buffer
```

ユーザーがすでに 3 つのビデオストリーム(800 × 600 の解像度)を、それぞれ異なるフレームレート(1 つは SD カードへの連続録画、1 つは FTP サーバーへの画像のアップロード、残りの 1 つは SMTP を使用した画像のアップロード)で設定している場合、新たに異なるフレームレートでストリームを伝送できないというのが理由です。この状況の解決策としては、FTP、SMTP イベントを同じ画像設定にするか、連続録画の画像設定をデフォルト(ライブビューと同じ)に変更するようにします。

新しいハードウェアを採用した製品では、最大 4 つのビデオバッファを使用して、画像設定が異なるビデオストリームを伝送することができます。ACAP (AXIS Camera Application Platform)をサポートする製品(AXIS M3004-V/M3005-V など)の場合、バッファの 1 つが ACAP 用に予約されるため、使用できるのは 3 つのビデオバッファになります。解像度、フレームレート、画像の回転、圧縮レベル、ビデオコーデックなどのパラメータを変更すると別のストリームと見なされ、バッファを 1 つ使用することになることを注意してください。

複数のクライアントが(パラメータを指定せずに)同じビデオストリームを要求する場合、すべてのクライアントが同じバッファからビデオを取得します。つまり、この場合は 1 つのバッファだけが使用されることになります。

現在、ビデオストリームを設定する方法は 2 通りあります。最も一般的なのは、ビデオストリームの要求においてパラメータを指定する方法(たとえば、resolution=1280x720&videocodec=h264)、もう 1 つは、パラメータを定義するストリームプロファイルを作成し、ビデオストリームの要求においてストリームプロファイルを指定する方法です。バッファの割り当ては、先着順に行われます。

そのため、特定の設定のストリームを必ず取得できることを前提とするアプリケーションでは、問題が発生することがあります。

推奨する利用方法

アプリケーションユーザーが最小限の設定で簡単にビデオストリームを使用できるようにするには、利用するストリームの数を2つ(通常、ライブビュー用と録画用に1つずつ)に制限し、他のシステムコンポーネントからカメラにアクセスしないようにします。「システムコンポーネント」には、ビデオストリームを必要とするカメライベントも含まれます。

ACCを使用する場合は、動体検知録画のストリームプロファイルを連続録画と同じプロファイルに変更して再度試してみてください。別のイベントを設定し、ライブビューストリーミングを異なる解像度で同時に表示する場合にも注意が必要です。

ACS (AXIS Camera Station)を使用する場合、とくにマルチクライアント環境では、同様の注意が必要です。この場合、すべてのACSクライアントのすべての分割ビューで同じ画像設定を使用して表示を行うと、より容易に問題を回避できます。ACSの録画設定を同じ設定にすると、さらに良いでしょう。