

よくわかるIPネットワーク

株式会社ジャパテル 代表取締役 佐々木宏至

今回、本稿を執筆しているのは、道央に位置する北海道芦別市という濃い緑に包まれた田舎で、自然に抱かれての日々に入りきっている。まるでリタイアしたと思われるかもしれないが、とてもそんなことは許されそうもない。札幌での仕事からちよいと足を伸ばして、少しばかりリフレッシュ中と言うわけなのだ。この業界にかかわって20年を経過したことをしみじみと味わいつつ、もうすぐ自分も還暦を迎える。

今回冒頭ではテーマを決めず、ブログ風にお伝えしたいことを書かせていただく。

●製品関連

製品では目立った動きはほとんどないが、アクシス社からI-GSLレンズが発表された。当然キヤノン開発製品と思いきや、CBC社Computarとの共同開発だった。オートフォーカス電動ズーム・レンズのコンパクト版で、より簡易的に利用可能。ただし、下位互換性がないため、現状ではAXISの新製品でのみ利用可能。また、VIVOTEK社が2.5インチ・サイズの世界最小の埋め込みドーム・カメラを発表。

●市場動向

市場の動きでは、IHS社の調査報告をつぶさに見ると、製品のコモディティ化が一段と加速し、製品出荷が伸びても売り上げは鈍化していることが明白になってきている。欧州と北米市場の伸びの鈍化を、中国を中心としたアジア市場の伸びがカバーしている状況の様相。

日本も成長著しいとは言えず、そもそもパイが小さ過ぎてコモディティ化が表面化しきれていない。つまり、中国の影響はまだまだ間接的となっている。しかし、イギリスのEU離脱の影響による円高がこれを変えるかもしれない。設置工事はシステム構築者の仕事ではないことが一般的だが、システム構築者が喰える領域への影響はほとんどないと断言できる。ネットなどで見ていると、中国の無名ブランドを取り扱う企業が増えていて、状況は相変わらず混沌としたままだ。プロダクツアウトとしかできない中国製品が日本でシェアを獲得できる可能性は、決して高いとは言えない。

●最新技術

最新技術の動きでは、アクシス社が早くも次世代Zipstreamを発表した。既にパナソニック、HIKVISION社も同様なスマート・コーデックを提供しているが、アクシス社は次にコマを進めたようだ。基本テクノロジーは動的フレーム・レート・コントロールで、動きに応じてフレーム・レートをコントロールさせる。この技術は、10年以上前にMPEG4でSmartsight社(現Verint社)が実装していて、機構は単純だが効果的だった。

そして、各社から4Kカメラが出そろってきた。PPM(メーターあたりのピクセル)条件を同一にした場合、4Kカメラは全体コストを低減させる可能性が見えてきたが、サーバの処理能力の見極めが重要だ。

●三菱、恐るべし

最近古い三菱電機製ネットワークカメラに触る機会を得た。まず、一般的なネットワークカメラとは設計思想がまるで違う領域にあった。IPアドレスを設定するツールを使用して設定したわけだが、基本的にマルチキャストを前提としている。

セッション・プロトコルが何かと調べたが、単にUDP/RTPとあるだけでマルチキャスト・アドレスを設定すると、カメラからパケットが放出されている。このマルチキャスト・アドレス・フィールドにユニキャスト・アドレスを設定すると、同じようにストリームされていた。この時代のカメラなのでJPEGしかないのは致し方ない。ではと、VLCを使用して"RTP://224.1.1.1:47000"を叩いたが、SDP対応していないと怒られ、全く表示できない。ワイヤシャークでキャプチャすると劇驚きで、何と未知のフレームワークとして単にIPV4と区別されるだけ、少なくともRTP(RFC)準拠にもなっていない。

噂には聞いていたが、「三菱、恐るべし」である。最新の製品はRTSPを実装していると思われるが、色々と癖があるようだ。結果として、三菱のビジネス体質を具現化していると思われる仕様だ、何せ監視カメラは法的な縛りは一切なくやり放題ではある。だが長い目で見ると、ユーザー利益に合致しないことは自明であり、このことは三菱自身も気が付いているとは思う。

●幾つかのキーワード

上記に幾つかのキーワードがある。マルチキャスト、ユニキャスト、JPEG、VLC、RTP、SDP、RFC、RTSPなどなど。

マルチキャストとユニキャストは伝送方法の違いで、マルチキャストが不特定の放送でユニキャストは特定の相手との通信。JPEGは静止画の圧縮規格、VLCは最も有名なメディアプレイヤー、RTPはリアルタイム通信用配信プロトコル、SDPはセッション記述プロトコル、RFCは技術仕様の保存・公開で主にプロトコルやファイル・フォーマット、RTSPはセッション管理に基づいてRTPをキックさせる。

今回、三菱のカメラの互換性で致命的だったのはSDPがないため、プレーヤーが何をしたらよいのか分からなかったということなのだ。

●対応プロトコル

アクシス社のネットワークカメラ仕様書を見ると、対応プロトコルとしてたくさん記載されている。IPv4/v6、HTTP、HTTPS、SSL/TLS、QoS Layer3 DiffServ、FTP、CIFS/SMB、SMTP、Bonjour、UPnP™、SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II)、DNS、DynDNS、NTP、RTSP、RTP、TCP、UDP、IGMP、RTCP、ICMP、DHCP、ARP、SOCKS。営業からSI担当までネットワークカメラのビジネス従事者は、これらの基礎知識は正しく理解しておくべきだ。

RTSP/RTPは先ほど解説したが、最も重要なプロトコルである。IPv4/v6はアドレス識別が32/64ビットの違いだが、監視カメラの世界ではIPv6を使用した例を私は知らない。HTTP、HTTPSは言わずと知れたプロトコル、監視カメラではカメラへのWEBアクセスとJPEG、MJPEGの配信プロトコルにも使用されている。SSL/TLSは暗号化関連で、QoSはパケットの優先順位プロトコル、FTPは海外のVMSでは使用することはないが、国産のVMSでは必須のプロトコルだ。CIFS/SMBは良く

知られているファイル・アクセス、SMTPはメール、Bonjourはデバイス検出、UPnP™は簡単通信プロトコル、SNMPはネットワーク上デバイス・ヘルス管理、DNSは辞書、DynDNSは動的IPの更新プロトコル、NTPは時間、イーサ通信のTCP/IPは相互確認で、UDPは送りっぱなし。IGMPはマルチキャストのフラグメント制御、RTCPはRTPとセットで使用され代表的にはリブシンクなど。ICMPは誰でも一度は触れているPingやDHCPの利用可能なアドレスを提供、ARPはイーサネットの基本MACアドレスをもらうためのプロトコル、SOCKSはアクセス中継プロトコル。

●撮像素子と光感度

職務に応じて正しく理解できていれば、ネットワークカメラが難しいと言う事は全くないのである。上記はプロトコルに関してだが、カメラの仕様書では以下の用語を理解する必要がある。

撮像素子:ほとんどはサイズとスキャン方式、デバイスが記載されている。サイズは1/4インチ、1/2.7インチ表現となっている。CCDの時代はサイズの大きさが高感度を意味していた。CMOSでは必ずしもそうではない。スキャンも今では100%プログレッシブ(ノンインターレース)。

光感度:Luxで表すが同時にF値との関係が重要だ。F値の悪いレンズを選定すると当然感度は悪くなる。さらに重要なポイントはこのLux表記が鵜呑みしないことを肝に銘じておくことだ。最近減ったが蓄積方式で0.0001Luxは実用的には全く意味がない。泥棒がカメラの前で静止していることなどないからだ。最も驚くべき点は、Lux条件でどう見えるかは主観で決められている。昔のCCDでコンポジット・シグナルでは輝度信号を基準として用いていたが、これとてメーカー間で厳密な基準はない。つまり、実機を自分で検証するか第三者機関でのテストを参照するしかない。有名なサイトとしてIPVMがある。

次回も引き続きこのテーマを掘り下げていく。



Docokame@VSS



- 1) カメラに依存しないインテリジェンス動体検知
 - 2) マルチサーバー統合機能を標準搭載
 - 3) 設定はモジュラーデザインアーキテクチャーを搭載
 - 4) Windows、Linux、Mac OS、Androidで作動
 - 5) ほとんど全てのIPカメラ、USBカメラ、キャプチャーカード
 - 6) ローコストライセンス 1カメラ MSRP 2,499円から
- 供給方法 アプライアンスでのみ、弊社サイトB to B (代理店契約必要)
B to C Amazon Yahooショッピング

株式会社ジャバテル

www.javatel.co.jp

専門サイト nvr.jp ipcam.tv



本社 〒530-0041 大阪市北区天神橋 2-北 1-21 八千代ビル東館 3F
TEL 06-6354-0100 FAX 06-6136-1155
支店 〒130-0011 東京都墨田区石原 1-41-4 TKビル 3F
TEL 03-6658-8726 FAX 03-5637-7834