

第18回「京都ベンチャーセミナー (2005KVBC技術セミナー)」開催 最新映像セキュリティ～監視カメラと画像処理～

第18回「京都ベンチャーセミナー (2005KVBC技術セミナー)」開催 最新映像セキュリティ～監視カメラと画像処理～

新春を迎えた1月19日、恒例のKVBC技術セミナーが開催されました。KVBC会員である仲良二氏と、デジタルカメラを活用したセキュリティ研究の第一人者・横山雅俊氏を講師にお迎えし、防犯監視カメラの活用方法と最新の画像処理技術を紹介。昨今の治安情勢を反映して、会員内外から多数の参加者があり、講演終了後も熱心な質疑応答が行われていました。



仲 良二氏
(株)ケルクセキュリティシステム代表取締役

昭和44年、京都産業大学経済学部卒業。昭和50年、(株)ケルクセキュリティシステムを創業。警備・防犯用の侵入警報機などの設計、防犯監視カメラの映像システムの提案など、独自の企業展開を行う。現在、(社)日本防犯設備協会理事、NPO法人京都府防犯設備士協会会長。

関心が高まるセキュリティ市場

私がセキュリティのシステム会社を創業した30年ほど前は、「水」と「安全」はただで手に入る」といわれた時代でした。しかし、最近では、さまざまな犯罪が多発するようになり、改めて防犯カメラの重要性が認識されています。平成14年、東京都の新宿歌舞伎町に防犯監視用の街頭カメラを設置したところ、わずか6カ月ほどの運用で、犯罪率が11.5%も減少しました。ここ数年、街頭だけでなく、コンビニや大型商業施設などでも防犯カメラを設置するところが増加しています。セキュリティ市場も大変な勢いで成長しており、防犯監視カメラやセンサ、映像監視市場が6000億円、オンラインの警備事業が5000億円、平成16年度の予測では1兆3000億円に達するのではないかとわれています。



ボックス型とドーム型のカメラ

さて、皆さんはテレビなどで、防犯カメラの映像を見られたことがあると思います。実は、現在普及している防犯カメラのほとんどがCCTVと呼ばれるアナログカメラで、テレビと同じく1秒間に30コマの速さで撮影しています。アナログ信号はインターレース（2回の信号で1枚の画像を送信）なので、静止すると映像は不鮮明になり役に立たないことがあるのです。CCTVは“動き”を撮影するカメラといえるでしょう。

用途や目的に合わせて多様なカメラを用意

防犯監視カメラにはその用途や目的に合わせて、さまざまな種類が用意されています。まず1つは、「ボックス型」といわれるもので、レンズの大きさを自由に変更できるメリットがあります。ほとんどのカメラが手動ズームが可能なバイフォーカスレンズで、広角から遠望まで画角を合わせることができるようになっています。もう1つは、「ドーム型」といわれる円形の防犯カメラ。360度回転させることができるハイエンドカメラを使用し、画質が良いのが特徴です。現在では、世界の主流となりつつあります。

防犯監視カメラを設置するときのポイントは、映像の画角（カメラと被写体の位置角度）を考えなければならぬということです。一般的な広角レンズで約60度の画角ですが、これでは少し離れた位置にいる人物の顔はほとんど認識できません。人物の顔をはっきりと見極めるためには、少なくとも5mの間口に3～4台のカメラと、約20度くらいの画角が必要です。

近年、防犯カメラ市場も技術開発が進み、フルデジタル化の方向へと進んでいます。デジタルカメラは画素数を上げることによって、かなりの高精度映像を撮影することが可能になるので、今後は私たちがその動向に注目していきたいと考えています。



モニターを使ったプレゼンテーション



横山 雅俊氏
(株)ユニバーサルコンピュータ研究所代表取締役

昭和52年、関西学院大学理学部卒業。企業勤務を経て、昭和59年、(株)ユニバーサルコンピュータ研究所取締役所長に就任。デジタルカメラを活用した高性能防犯監視カメラの研究開発を行う。現在、(株)ケルクセキュリティシステム大阪研究所所長、大阪大学工学博士。

デジタル技術を応用した防犯監視カメラ

これまで市場になかった最新の映像セキュリティ技術、画像処理技術を紹介したいと思います。まず1つ目は「ネットワーク監視技術」です。これまではITカメラを使ったデジタルが主流でしたが、私は300万～1200万画素のデジタルカメラを用いて画像を撮影し、サーバ上で分解処理することで、見たい部分をピンポイントで認識できる技術を開発しています。例えば、この技術を幼稚園や小学校で活用すれば、携帯電話の画面上から自分の子ども顔を確認するということが可能となります。2つ目は「ドーム型カメラの応用」です。ただ単にカメラを360度回転させるだけでなく、人やものの動き、あるいは時間を検知して、自動的にモニターを制御する技術を考えました。不審者の動きを追跡したり、駐車場の混雑具合を確認するなど、さまざまな応用が可能となります。

3つ目は、ここ数年、最も関心が高まっている「高解像度監視カメラの開発」です。コンピュータと連動させたデジタルカメラで画像を撮影しようというもので、300万画素で2000×1500ドット、1200万画素で4000×3000ドットという高画質、ズームアップしても画質が落ちないのが魅力です。1分間の撮影で、1日約2ギガバイトの記憶容量がすむほか、定点で撮影された画像をつなぎ合わせて連続で見ることによって、1日を約5秒、6カ月の期間をわずか5分で確認することができます。

移動体の撮影を可能にするパノラマカメラ

これまでの全方位（360度）のパノラマタイプのカメラは、三脚などで固定されたカメラが順番に映像を撮影するために、自動車や飛行機など動きのあるものを撮影することはできませんでした。現在、私が研究している新しい全方位型カメラは、300万画素のデジタルカメラを45度の間隔で8台つなげたものです。それぞれ8台のコンピュータに連動しており、タイムサーバによる制御で誤差なく同時に撮影するため、移動体でも鮮明に撮影することが可能です。もしも、1200万画素のカメラが8台なら、解像度は22000×3000ドットと超高精細。デジタル画像なので、肉眼では視認しにくい夜間でもはっきりと見ることができま

す。最後は「認識技術の応用」です。画像の解像度が20～30ドットあれば人間の顔の輪郭が分かり、100ドットあればその人が誰なのか大体の判断ができるといわれています。デジタルカメラで撮影した顔をコンピュータに登録して、その人がいつ、どこにいたかということを追跡することもできます。例えば、指名手配の犯人の顔を登録しておいて、カメラの場所を通れば警察に知らせるというシステムも考えられるでしょう。

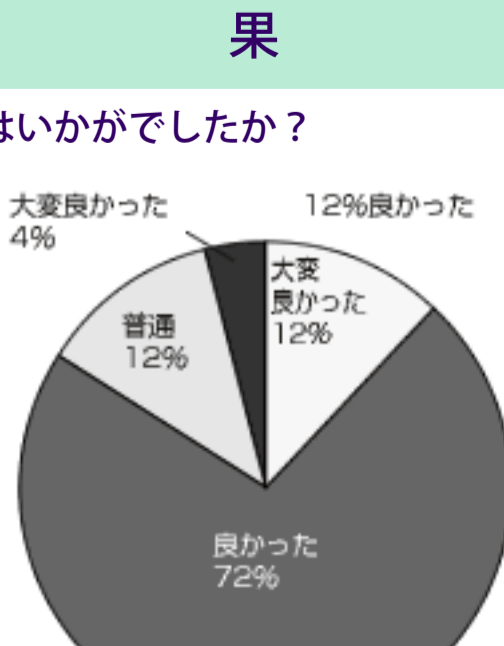
このように、デジタル映像技術や画像処理技術を駆使すれば、セキュリティの世界はさらに広がっていくと考えられます。これからも、皆さんの役に立つ実用的な技術開発に力を注いでいきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。



全方位型パノラマカメラ

第18回京都ベンチャーセミナー 参加者アンケート結果

1. 本日のセミナーはいかがでしたか？



2. 具体的に良かった点

- ・最新の技術内容・市場動向の話が聞けた。
- ・監視カメラの活用方法について勉強になった。
- ・映像を見ながら、具体的なデモを交えたプレゼンテーションが良かった。
- ・システムの細かな所まで見ることができ、今後の参考になった。

3. 改善すべき点

- ・少し話の項目が多すぎて、ついていくのが大変だった。
- ・パワーポイントと同じレジュメがあればよかった。
- ・現場レベルの最新情報をもっと知りたい。

□

□

□