

未来ある子ども達を守るために、 市内の小中学校に防犯カメラを設置。

豊田市 様

そこに、
TOA...

豊田市様の防犯システム

校内に設置した4台の防犯カメラが
とらえた映像を、職員室の壁掛型デ
ジタルレコーダーに内蔵されたモニ
ターで確認できます。



防犯カメラの映像。
鮮明な画質で状況を確認するこ
とができます。



壁掛型デジタルレコーダー C-DV092W-6
モニターと電源供給ユニットが一体のスリムな外観。
さらに大きな画面で映像を確認するための、
映像出力も装備しています。



**屋外用デイナイトカメラ
C-CV40DN-3**
出入りのある場所や通行量
の多い場所などに4台設置し、
児童の安全を見守っています。

愛知県の中央部に位置し、自動車産業を核とした内陸工業都市
として発展を続ける豊田市様。同市では、全ての小中学校に防
犯カメラを設置する計画を推進しておられます。4年目にあたる
2007年度には15校で実施されており、そこにTOAの壁掛型デジ
タルレコーダー C-DV092W-6 と屋外用デイナイトカメラ C-
CV40DN-3 が役立っています。

豊田市様が小中学校の防犯対策に力を入れ始めた契機は、2001
年に起こった附属池田小学校事件に端を発しています。まさにい
つ起こるか分からない犯罪に対しては、常に監視することが大切
になってきます。壁掛型デジタルレコーダーは600GBの大容量を確
保しているので、リアルタイムの映像確認はもちろん、高精度の画
質で長時間の録画が可能です。今回取材した豊田市立衣丘小学
校様では一週間連続で24時間の録画を行っていますが、「以前、
別の学校で見ていた映像より良くなっている」と、画質につい
ても満足しておられる様子でした。もし、録画データの一部を取り
出して保存しておきたい時には、USBメモリーを使ってデータ
を取り出して保存できます。また、デジタルレコーダーが設置され
る職員室には、さまざまな備品が集中しスペース不足になりがち
です。その点でも、モニター一体型である点、スリムな壁掛タイプ
である点により大幅な省スペースを実現しており、職員の方もス
ムーズに業務を行うことができます。一方、防犯カメラには、デ

イト機能を搭載した屋外用高解像度カメラが採用されています。
昼間はカラーカメラ、夜間は高感度白黒カメラとして、24時間の監
視に効果を発揮しています。

平成16年から取り組み始めた計画が完了するのは平成23年(予
定)。豊田市教育委員会様に伺ったところ、防犯カメラを導入し
た学校では不審者の侵入が減っているなど、成果が表れている
そうです。豊田市様の取り組みは始まったばかりですが、子ども
達の安全を守るための確かな力となっているようです。



子ども達の元気な声が響く、
豊田市立衣丘小学校様

施 主：豊田市様
U R L： <http://www.city.toyota.aichi.jp/>
取材協力：豊田市立衣丘小学校様
U R L： <http://www.toyota.ed.jp/s-koromogaoka/>
施 工：花園電業株式会社様

デジタルレコーダーによる デジタル映像記録の将来性

防犯カメラの世界にも及んできたデジタル化の波。

今回は、映像信号をデジタル信号で記録するデジタルレコーダーのメリット・デメリットや、その記録データの証拠能力についてご紹介します。

デジタルレコーダーのメリット・デメリット

防犯カメラ映像の記録といえばかつてはテープに残すアナログ式が主流でしたが、家庭用のVTRがHDD録画機に切り替わっているように現在はHDD内にデジタル信号で記録するデジタル式が主流となっています。「画質の劣化が少ない」「長時間の記録が可能」といったメリットを持つデジタル式記録。ただ、同時に「データが改ざんされる可能性がある」というデメリットも持ち合わせています。そのため、記録映像が裁判時に証拠として採用されないということがありました。

向上しつつあるデジタル記録映像への信頼性

しかし、最近は改ざんを見つけ出すなど、改ざん検出の技術が開発され、徐々に改ざん検出機能を搭載したデジタルレコーダーも登場するようになりました。例えば、自動車に搭載される「ドライブレコーダー」。こちらでもデジタルレコーダーと同じくデジタル信号をメディアに記録する機器であるため、データ改ざんの可能性はありますが、改ざん検出機能の搭載によって、それらの問題に対応できるようになりました。実際に裁判時の証拠として採用されたという事例も出てきています(参考URL参照)。

改ざん検出技術の高まりとともに、向上しつつあるデジタルレコーダーの信頼性。今後はドライブレコーダーの事例を皮切りに、デジタルレコーダーが防犯システムの現場で活躍する機会がさらに大きくなっていくと期待されます。

《参考URL》

実際にドライブレコーダーの映像が、裁判の証拠として採用された例
<http://www.kik-izoku.com/rinji-news/drive%20rec%2001.pdf>
(全国交通事故遺族の会HP内)

国土交通省によるドライブレコーダーに関する調査の中間報告
http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha05/09/090630_2_.html
(国土交通省HP内)

NEW LINEUP!

新製品情報

4局デジタルレコーダー

4系統の映像・音声記録が可能！ 市販のマウスで画面を見ながら簡単操作を実現。

オープン価格(予定)

近日発売



4局デジタルレコーダー

C-DR043-1(160GB)

C-DV043-1(160GB)カメラライブユニット機能内蔵

C-DR043-6(640GB)

C-DV043-6(640GB)カメラライブユニット機能内蔵

！ここがポイント！

高画質の動画を記録可能

- ・高画質の動画圧縮に優れたMPEG-4方式を採用。
- ・接続された全カメラをフル動画で記録可(解像度 352 × 240時)。
- ・画像だけでなく、音声も4系統の記録が可能。

多彩な画像表示形式に対応

2系統のモニター出力以外にも、VGA出力やS端子を使用したライブ映像、再生画像の表示も可能です。

多種・多様のネットワーク機能

付属ソフトを使用してのライブ映像配信はもちろん、録画映像の検索、及び再生も可能。

使いやすさを追求した機能を装備

- ・ジョグシャトルとジョグダイヤルで、再生映像の早送り等もカンタン。
- ・本体からコンビネーションカメラの操作が可能。さらに、本体に接続されたマウスからも簡単に操作できます。

会議・議場用システム TS-770シリーズ

大人数の参加・遠隔地からの参加にも対応！
簡単設置で使いやすい会議・議場用システム。



センター装置
TS-770

議長ユニット+標準マイク
TS-771+TS-773



参加者ユニット+ロングマイク
TS-772+TS-774



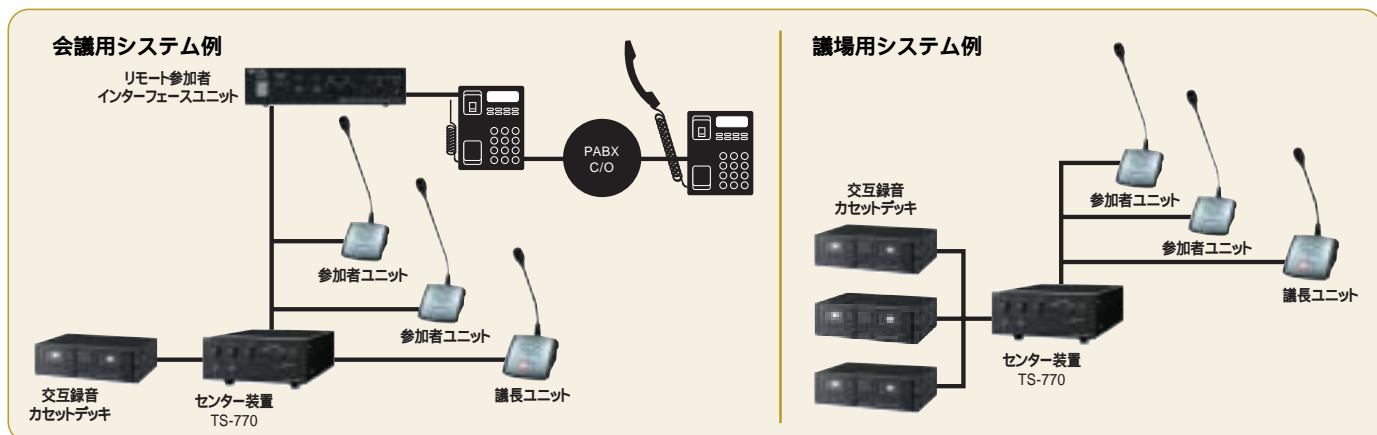
リモート参加者インターフェースユニット
TS-775



延長コード(10m)
YR-770-10M
延長コード(2m)
YR-770-2M

写真はYR-770-2Mです。

システム例



!! ここがポイント!

簡単設置ですぐに使える!

センター装置と会議ユニット(議長ユニット、参加者ユニット、リモート参加者インターフェースユニット)を接続するだけで設置可能。容易に接続確認ができるテスト機能も装備しています。

会議ユニットは最大210台まで接続可能

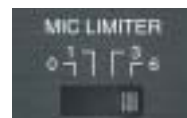
通常、会議ユニットは70台まで接続可能。しかも、センター装置を増設用装置(2台まで)として使用できるため、会議ユニットが最大210台の大規模な会議にも対応できます。また、増設用のコネクターは汎用入出力としても使用可能です。

マイクを外してコンパクトに収納

議長ユニット、参加者ユニットのマイクロホンは取り外しができるため、省スペースで収納可能です。また、標準マイク、ロングマイクが選択できます。

乱雑な発言を防ぐ、発言者数限定機能

センター装置前面の発言者数設定スイッチで、同時に発言できる参加者ユニットの台数を設定可能です。台数を0台に設定すれば発言権は議長のみとなり、乱雑な発言による会議の混乱防止など、円滑な会議運営が実現します。



発言可能台数を0、1、3、6の中から選択可能

切り忘れ防止のマイクオートオフ機能

センター装置のマイクオートオフ設定スイッチで、発言後のマイクの切り忘れを防止。一定時間、発言がない場合は自動的にマイクをオフします。



設定時間は20秒と40秒から選べます。機能をオフにすることも可能です

会議内容の録音も可能

交互録音カセットデッキ(別売品)など録音機器をセンター装置、または会議ユニットと接続すれば、会議の内容を録音できます。

遠隔地からの会議参加を実現

リモート参加者インターフェースユニットを使用することで、遠隔地にいる人も電話機またはパソコンを介して、会議に参加できます。

なるほど！ 音の教室

Sound laboratory

音にまつわる様々なお役立ち知識をご紹介します。

空間が音に及ぼす影響 ～ 共鳴について～

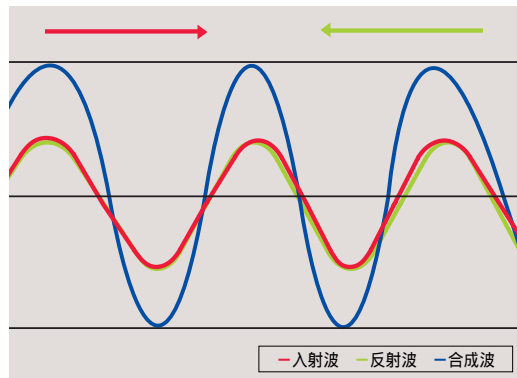
講堂や体育館でマイクやスピーカーの音が“ワーン”と響いて、話の内容が聞き取れなかったことはありませんか？ それは「共鳴」という現象が起きているからです。



共鳴が起きる仕組みとは？

そもそも音とは、空気中を伝わる振動のことです。つまり、音は私たちの目に見えないだけで、本当は波のように振動しているのです。音が“ワーン”と鳴り響く不快な「共鳴」の発生にも、実はこの波が関わってます。平行した壁に囲まれた空間内で音を出すと、発生した波(入射波)が壁に当たって反射(反射波)します。これが繰り返された結果、両者が合成された「合成波(つまり定在波)」という波が発生。これが共鳴を作っているのです。また、その定在波が生じている周波数を「共鳴周波数」といいます。

よく、ハウリングと共鳴を混同されるケースがありますが、ハウリングとはマイク、アンプ、スピーカー間で音のループが生じている現象で、共鳴とは空間内でスピーカーから放出された音が引き起こす現象です。



入射波と反射波の山と山、谷と谷が重なるところで大きな合成波が生じ、それが定在波となり、共鳴が起こります。

共鳴を取り除くには？

通常、音は時間が経つごとに減衰していくものですが、共鳴を起こしている音は減衰しにくく、結果としていつまでも音が響き続け、“ワーン”と聞き取りにくい原因となってしまいます。その状態を解消するために、まず共鳴が発生している周波数を測定によって探し出し、なおかつ、その周波数を減衰させることが必要です。

共鳴周波数の測定は、これまでは熟練したエンジニアなどにより、人の耳に頼る調整が主でしたが、デジタルオーディオプロセッサ DP-K1 では、測定から補正フィルター生成まで自動で行い、共鳴を低減させる ARC (Automatic Resonance Control) 機能が搭載されており、注目されています。

ARC機能とは

ARC機能は共鳴周波数を探し出し、抑制する機能のことで、TOAが世界で初めて開発したものです。独自の手法による自動音響空間測定・音響解析とデジタルフィルターの自動生成により、拡声空間の音場補正を自動的に短時間で行います。測定には特殊なマイクロホン等は不要で、既設の音響設備・マイクロホンで簡単に行うことが可能です。

INFORMATION

世界初！ARC機能搭載デジタルオーディオプロセッサ。 共鳴周波数を探し出し、自動補正することで、不快な共鳴を抑制します。

DP-K1は、世界で初めてARC機能を搭載したデジタルオーディオプロセッサです。共鳴周波数を探し出し自動補正することで、拡声された音声がより聞き取りやすくなります。簡単なPC操作で放送したいエリアの音響特性を自動測定し、共鳴を抑えるARCフィルターを自動生成。およそ3分で音響測定・共鳴抑制が完了します。

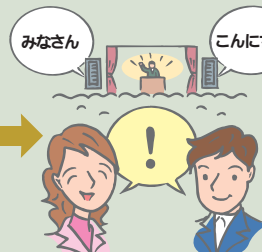


デジタルオーディオプロセッサ
DP-K1

3U
明瞭性向上機能



何もしない状態でスピーカーから音を発すると、壁にぶつかって反射し、もやもやとした聞き取りにくい音になります。



ARC機能により、余分な音を調整することで、すっきりとした音になります。