بيئة الإنتاج التلفزيوني

البرامج والأجهزة وحوسبة القنوات وغرف الأخبار

لتكون قادرا على فهم كيفية عمل النظام المركزي في إنتاج الأخبار أو البرامج، يجب شـــرح البنية التحتية والبروتوكولات التقنية الأســـاســـية لفهم كيفية عمل المعدات المختلفة في الاســـتوديو وغرفة التحكم أو كما تسمى بالإنجليزية Production Control Room– PCR

نظام إدارة (أصول)الميديا Media Assets Management –MAM

نظام إدارة الميديا (MAM) هو عبارة إجراءات لإدارة المهام والقرارات المحيطة بجميع فهرسة وتخزين ملفات الميديا (الأصـــول) . يعتبر ال MAM هو الدماغ في إدارة الأصـــول الإعلامية في مؤســـســـات التلفزيون الحديثة.

تـ شير هذه الأ صول إلى جميع الأنظمة والمعدات التقنية المختلفة اللازمة لتخزين وتـ شغيل ملفات وسائط وأنواع الميديا المختلفة (فيديو - صوت - صور - جرافيكس - صور متحركة). من الضروري أن يكون لدى غرفة التحكم بالإنتاج Production Control Room –PCR اتصـــال بال MAM لتتمكن من تشغيل ملفات الوسائط المختلفة.

نظام تخزين الفيديو

نظام تخزين الفيديو هو قاعدة بيانات حيث يتم تخزين ملفات الفيديو. لا ينبغي الخلط بين نظام تخزين الفيديو وخادم الفيديو مع وظائف أنظمة التشـــغيل Playout. الغرض من تخزين الفيديو هو أرشفة مقاطع الفيديو التي تم تـسجيلها. يمكن ا ستلام مقاطع الفيديو من المحررين عبر برنامجهم للقيام بمهامهم وصنع قصصهم.

عبر هذه الأنظمة يمكن للصـــحفي الحصـــول على مقاطع فيديو منخفض الدقة Low Resolution مباشـــرة من نظام التخزين. ويمكنهم كذلك عمل المونتاج اللازم على هذه المقاطع ونشـــرها على نظام غرفة الأخبار NRCS. في كل مرة يتم فيها نـ شر مادة جديدة على نظام تخزين الفيديو، تحـ صل على الفور على رمز MOS ID

خوادم الفيديو

خادم الفيديو هو النظام التقني الذي يتم تشـــغيل الفيديو من خلاله. قد يكون للخادم مخرجات مختلفة ويختار المخرج في غرفة التحكم PCR أي من المخرجات التي يجب تشـــغيل ملف الفيديو منها.

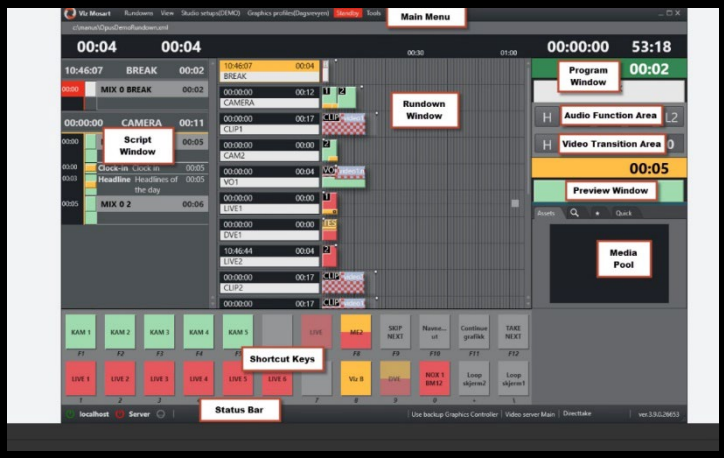
عـندما تظهر علامة MOS في Rundown على نظام غرفة الأخبار NRCS– Newsroom Control System ، يتم عمل (Rendere) لملف الفيديو من نظام التخزين وتحميله إلى خادم الفيديو. إذا تم

استخدام نظام أتمتة، يرسل البرنامج أمرا، باستخدام MOS ، لمشاهدة وتشغيل الفيديو ذي الصلة من الخادم.

بروتوكول خوادم ملفات الميديا (Media Objective Server – MOS)

MOS عبارة عن بروتوكول للتوا صل بين أنظمة كمبيوتر غرفة الأخبار (NRCS) وخوادم الملفات ، مثل خوادم الفيديو وخوادم الا صوت وخوادم الا صور وجهاز الكتابة CG. يعد بروتوكول MOS ضروريا لعمل لغرفة الأخبار المركزية. يستخدم بروتوكول MOS رموز XML ليتمكن من تخزين البيانات واسترجاعها والعثور عليها بسهولة داخل نظام إدارة (أصول) الميديا MAM

Automation –Viz Mozart



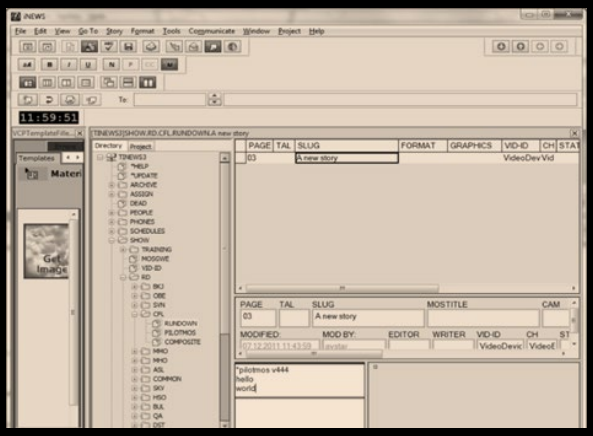
هوعبارة عن مجموعة من البرامج جمعت معا لأعطاء غرفة التحكم السيطرة على عملية الإنتاج كالصوت والكاميرات والجرافيكس ومقاطع الفيديو وغير ذلك . قد تختلف التطبيقات من بيئة عمل لأخرى حسب متطلبات العمل .

تتصل منتجات Vizrt بأنظمة التحكم في غرفة الأخبار مثل برنامج , iNews وبرنامج Octopus Newsroom وغيرها من برامج غرف الأخبار. كما ويسمح البرنامج للمستخدمين بتحرير قوالب الرسوم Graphic Templates ، وتحديد موقع محتوى الفيديو في الأرشيف ومونتاجه ، وإنشاء قوائم تشغيل للاستخدام على الهواء ، وكذلك توزيع المحتوى عبر الإنترنت والحفاظ على المحتوى على مواقع التواصل الاجتماعي.

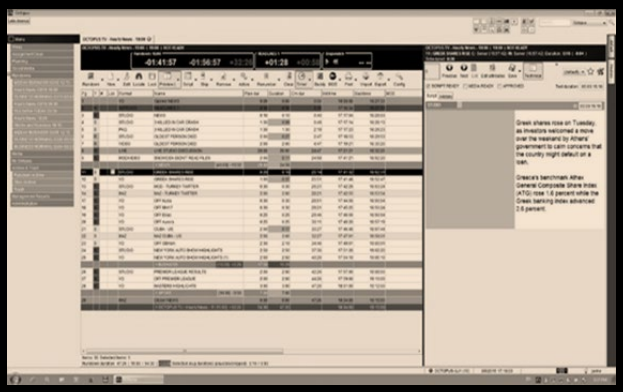
غرف الأخبار المحوسبة

في الوقت الحا ضر، قامت المحطات الإذاعية والتلفزيونية بحو سبة غرف الأخبار، والا سيل المتوا صل من الأخبار القادم من هذه الخدمات تكتب بشكل إلكتروني ويتم تخزينها باستخدام جهاز كمبيوتر حيث يستطيع محرر الأخبار أن يتصفح بسرعة فهرس القصص الذي تم تخزينه إلكترونيا.

نظام كمبيوتر غرفة الأخبار (Newsroom Control System – NRCS)



نظام كمبيوتر غرفة الأخبار (Newsroom NRCS Control System –) هو برنامج يستخدمه غالبية موظفي الإنتاج. هذا هو البرنامج الذي يقوم فيه منتج الأخ بار بإنشـــاء قائ مة لنشـــرة الأخ بار Rundown. تم تصـميم NRCS كبرنامج للسـيطرة على برامج متعددة بشكل متزامن ، مما يعني أن بإمكان الم ستخدمين المختلفين القيام بمهام مختلفة في نفس الوقت .



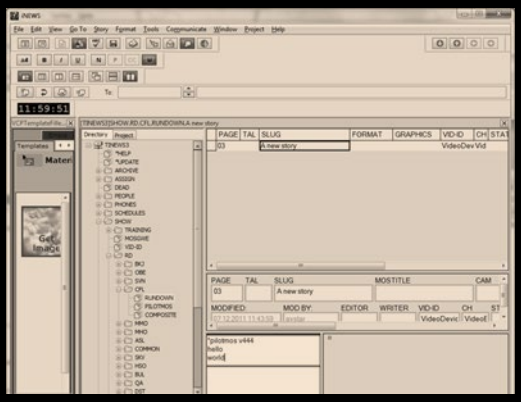
ه ناك أنظ مة مختل فة لغرف الأخ بار NRCS في الســـوق م ثل – iNEWS – Octopus، ولكن معظم واجهات المســتخدم Interface User الخاصــة بها مبنية على نفس الهيكل الأساسي.

بعض برامج التحرير الإخبارية مثل البرامج المصـورة هنا، تســـمح للمســـتخدمين بصـــناعة القصـــص الإخ بار ية من حاســـوب غر فة الأخ بار ويع يدون كتابتها أو ينسخون القطع مباشرة إلى نص إخباري مكتوب .

قائمة المحتوى Rundown

في بعض البرامج وفي الأخبار عادة ما يتم توزيع قائمة بمحتوى البرنامج أو النشـــرة مجزأة كل فقرة على حده، يتم إعطاءها أسماء وأرقام تعريفية. في نشرات الأخبار قد يتم تعديل هذه القائمة لسبب أو لآخر وهذا شيء تعود عليه العاملين في القنوات الإخبارية لأنه يحصل دائما. عادة ما يتم تنسيق القائمة وترتيبها زمنيا، وتتضمن هذه القائمة معلومات حول مصادر الفيديو ومصادر الصوت والتوقيت

نظام iNWS



يوفر نظام الكمبيوتر الخاص بغرفة الأخبار من Avid iNEWS للصحفيين جميع الأدوات اللازمة لتخطيط البث الإخباري وإنشاء المحتوى والتحكم فيه وبثه وأرشفته . يعتبر نظام كمبيوتر غرفة الأخبار iNEWS هو حقا قلب غرفة التحرير بدأ من استلام الأخبار من الوكالات الإخبارية إلى تصور القصة . في كثير من غرف الأخ بار يعتبر هذا البرنامج هو المكان الذي يبدأ فيه صناعة الأخبار . هذا بالإضافة الى إمكانيات البحث في الخوادم ، والبحث في القصة ، وإدارة الاتصالات في غرفة الأخبار، كما يتم ربط صناع المحتوى في غرفة الأخبار والمديرين مباشرةً في النظام من أجهزة الكمبيوتر المكتبية الخاصة بهم .

البرامج الحاسوبية الموجودة في غرف الأخبار تستخدم في:

- تخزين سيل متواصل من التقارير الإخبارية والفيديو من وكالات الأنباء
- توفير كلمة بحث رئيسة لنسخة الأنباء، ومصادر الإنترنت، والقصص المؤرشفة.
- تسهيل كتابة القصص
- استدعاء صفحات الخبر المصحوب بصورة ثابتة من الرسومات
- إنشاء واستدعاء صفحات "character generator " الخاصة بالنص الإلكتروني.
- برمجة سلسلة من القصص، والفيديو، والرسومات (بمعنى آخر نشرة الأخبار الكاملة) على خادمات الملفات
- توفير مخرجات الملقن الآلي.
- إعادة ترتيب القصص الإخبارية فورا ومراجعة أوقات إضفاء تغييرات اللحظة الأخيرة، حتى لو دعت الضرورة، أثناء بث نشرة الأخبار على الهواء.

نظام AVID MediaCentral Cloud Ux

توفر MediaCentral منصة موحدة في إنتاج الأخبار والوسائط الأخرى. تتيح قدرات الذكاء الاصطناعي المتقدمة التعاون من أي مكان، مما يسرع من عملية إنتاج المحتوى. تعمل MediaCentral على تبسيط تدفق عمل الإنتاج بالكامل، بحيث تتمكن فرق العمل المتباعدة من إنتاج محتوى أعلى جودة بشكل أسرع، وارساله بسرعة إلى المزيد من المنافذ والأجهزة، والاستفادة القصوى من المواد الإعلامية المتوفرة. على سبيل المثال ومن خلال النظام يمكن للصحفي الوصول إلى كل ما هو متوفر من مواد إعلامية سواء من الوكالات أو الأرشيف أو الصور. بالإضافة إلى ذلك يمكن للصحفي أن

يقوم بفتح قصة جديدة على نظام نظام iNWS والقيام بكتابة القصة والحصول على الصور اللازمة وإجراء عملية مونتاج أولية للقصـــة التي يعمل عليها من على مكتبه ومن ثم يرســـلها الى غرفة المونتاج لإجراء التحسينات عليها.

Vizrt

هي برامج تســـتـ خدم كأدوات إن تاج المحتوى وإدارتــه وتوزيعــه .تشـــمـل هــذه البرامج على تطبيقـات كتلـك التي تســـتخـدم في عمـل الرســـومـات والخرائط ثلاثيـة الأبعـاد وكـذ لك الكتابات والجداول والإحصـــاءات وغير ذلك من التطبيقات.

يتضمن برنامج Viz الأدوات Viz Pilot Viz Oneg ، التي تســـتـهدف المؤســـســـات الإخبارية وجهات البث الرقمية الأخرى .يشـــمل المســـتخدمين الصحفيين الذين تم توسيع دورهم التقليدي كجامعي أخبار ليشمل التحكم في تدفق قصتهم من نقطة واحدة.

Viz Pilot

Viz Pilot نظام قائم على القوالب لمساعدة الصحفيين على إنشاء وإدارة وتقديم كميات كبيرة من المحتوى عالي الجود، وكذلك لتخطيط المنتجات الإخبارية أو الرياضـية باسـتخدام أحدث الرسـومات والخرائط ومقاطع الفيديو والصور ، كل ذلك عبر "واجهة غرفة الأخبار newsroom interface " سهلة الاســتخدام حيث يمكن للصــحفي مشــاهدتها بشــكل حي ، وطريقة عمل تســمح بإجراء تغييرات اللحظة الأخيرة.

يقوم Viz Pilot تلقائيًا بإنشاء قوالب مخصصة عبر الأنظمة الأساسية باستخدام HTML

تكامل غرفة الأخبار

يتكامل مكون غرفة الأخبار في Viz Pilot مع جميع أنظمة غرف الأخبار الرئيسية Dalet :و ENPS و iNews و Octopus و OpenMedia والمزيد .ويدعم مشـاهدة الوقت الفعلي real-time preview ، مما يمنح الصحفي التحكم الكامل في الشكل الذي ستبدو عليه قائمة الأخبار المعدة .

يتم البحث في محتوى الفيديو بالكلمات المفتاحية Key Words ويقوم الصـــحفي بتحرير الفيديو وإضافة الرسومات إلى الفيديو على خط زمني Timeline . يمكن للصحفيين باستخدام Viz Pilot

الحصول على رسومات متعددة Transition Logic على العديد من مسارات الخط الزمني Timeline ، مما يؤدي إلى تداخل الرسومات . يوفر هذا عرضًا أكثر تعقيدًا للرسومات عند تشغيل المحتوى على الهواء من Viz Engine .

ربط الرسومات والفيديو Meta-Graphics

يدعم Viz Pilot مايسمى ب Meta- Graphics بدلاً من وضع الرسومات على الفيديو بشكل نهائي لا رجعة فيه burning وتقديم نسخة نهائية من المقطع rendered ، تسمح Meta- Graphics للمحررين والصحفيين بتحرير قوالب الرسومات في Viz Pilot ثم حفظ البيانات الوصفية metadata للرسومات جنبًا إلى جنب مع الفيديو النظيف الذي تم مونتاجه ، مع حفظ كليهما في نظام Viz One – MAM والنتيجة النهائية هي سير عمل يسمح للصحفي بتغيير محتوى الرسوم والصور والخطوط الزمنية timeline للفيديو حتى لحظة تشغيل المحتوى على الهواء.

Viz One

كنظام أساسي محدد بالبرمجيات، يتضمن Viz One مجموعة ميزات شاملة تتصل بسهولة مع Vizrt وتطبيقات الطرف الثالث وتمكن فرق الصحفيين من العمل بكفاءة وتعاون أكبر لإنتاج المحتوى بشكل أسرع ضمن بيئة موحدة.

يربط Viz One المهام المنفصلة سابقًا مثل الانجست والمونتاج وإدارة المحتوى والهوية المؤسسية branding والبث متعدد القنوات إلى طريقة عمل سلسة تزيل التعقيد وتختصر الوقت اللازم لإكمال العمليات وتقليل حدوث الأخطاء وتقليل تكاليف التشغيل.

من برنامج واحد يدير الفيديو والصور الثابتة للتشغيل، إلى نظام مؤسسة كبير يعمل على مئات الخوادم التي تتعامل مع الأخبار والأرشيف والرياضة والبرامج والترويج وسير العمل عبر الإنترنت. يوفر Viz One الانجست(حقن المواد في نظام الأرشيف) والتشغير والمونتاج والتسجيل وإدارة المحتوى والبيانات الوصفية metadata وإعداد التقارير وغير ذلك الكثير.

القارئ الألي (الملقن) Teleprompter

الملقن أو القارئ الآلي هو عبارة عن جهاز يتلقى النص من كومبيوتر غرفة الأخبار الرئيسية مثل iNEWS ويتم تركيب الجهاز على كاميرا الفيديو ويعرض النص على شاشة ومرآة مثبتة أمام الكاميرا بحيث يستطيع الشخص الجالس أمام الكاميرا أن ينظر إلى الكاميرا ويقرأ النص الموجود أمامه وهو ينظر الى عدسة الكاميرا في نفس الوقت . يتحكم مشغل autocue في السرعة

التي تنتقل بها الكلمات إلى أسفل الشاشة حتى يتمكن الشخص الذي يقرأها من التحدث باستمرار بينما لا يزال ينظر إلى الكاميرا

غرفة التحكم

غرفة التحكم هي العقل الذي يدير العمل داخل الاستوديو مثل التحكم في الكاميرات والإضاءة والصوت والقارئ الآلي وغير ذلك ،إضافة الى ذلك ، في المحطات الإخبارية يقوم منتج النشرة وفريقه بالتحكم في كل ما يقال على الشاشة من محتوى إخباري. ويتكون الفريق التقني والإبداعي من كل من المخرج ومساعد المخرج والمخرج التقني وفني التحكم بالإضاءة وفني التحكم بالكاميرات، ومشغل القارئ الآلي وغيرهم.

مكونات غرفة التحكم

تتراوح مكونات غرف التحكم في القنوات التلفزيونية حسب الإمكانات أحيانا وحسب الاحياجات أحيانا أخرى. لكننا هنا سنتناول مكونات غرفة تحكم تحتوي على معظم الأجهزة الرئيسية التي يتم استخدامها في أغلبية القنوات التلفزيونية العربية المعروفة.

حائط شاشات الفيديو:

ويتكون من عدة شاشات لكل مصادر الصـــور الداخلة الى غرفة التحكم. فمثلا هناك شـــاشـــة لكل كاميرا، ولكـل جهـاز مثـل جهـاز القراءة الإلكترونيـة وجهـاز الجرافيكس وشـــاشـــة العرض (الصـــورة التالية للظهور على الهواء) وشـــاشـــة البرنامج (المحتوى على الهواء). تم اسـتبدال حائط الشـاشـات العادية بحائط شا شات افترا ضي وهو عبارة عن شا شة كبيرة بداخلها مجموعة شا شات بو سعها عرض مجموع كبيرة جدا من م صادر الفيديو في نفس الوقت كتلك الم ستخدمة في تغطيات مباريات كرة القدم او الاحتفالات.. وغيرها.

مازج الصورة Vision Mixer :

عـند الـحد يث عن مازج الصـــورة Switcher فدعونا نتفق أننا ســنتحدث عن مبادئ عمل هذا الجهاز بشـكل عام ، السـبب في ذلك هو وجود أنواع كثيرة ومتعددة الأغراض وتحتوي على أقسام خاصة بالمؤثرات الرقمية وغيرها . كـما أن أحـ جام ها تختلف أيضـــا باختلاف استخداماتها.

إذن ما هو مازج الصـــورة ؟ هو عبارة عن لوحة تحكم قـد تكون كبيرة جـدا وتتكون من عـشرات المصادر Inputs وقد تكون صغيرة ومحمولة كالتي تستخدم في الإنتاج الخارجي. تستخدم لتحديد وإعداد الصـــور من الكاميرات المتعددة والمصـــادر المختلفة الأخرى ليتم تســـجيلها أو رؤيتها على الهواء، أو على شـــاشـــات العرض الموجودة في غرفة التحكم video monitors . يســـتخدم مصطلح "Vision Mixer " بشكل أساسي في أوروبا والوطن العربي، بينما يستخدم مصطلح " video switcher " عادة في أمريكا الشمالية وأنا شخصيا أفضل Switcherلأن مهمة الجهاز هو الانتقال بين مصـادر الفيديو كالكاميرات والأجهزة الأخرى وليس مزج االمصـادر ببعضـها البعض كما يتم في مازج الـصوت . إذن مهمة الجهاز الرئيـسية هي ا ستقبال م صادر الـصور من كاميرات وم صادر فيديو داخلية (خوادم وملفات) وم صادر خارجية Feedsمن الأقمار الـ صناعية أو عبر م صادر أخرى أو من المرا سلين.

يتم توجيه هذه المصـــادر عبر توجيهات المخرج (احيانا بعد معالجتها من خلال معالج رقمي DVE ومن ثم توجيهها للبث أو التسجيل أو لوسائط التواصل الاجتماعي الأخرى.

يتكون مـازج الصـــورة من م مـا يعرف بال (Buss) وهي عبارة عن مجموعات أو مصفوفات من الأزرار تدل كل واحدة منها الى مصـــدر من م صادر الـ صور، ويقوم المخرج التقني بالتن قل بين هذه الأزرار حســـب توج يه المخرج لاخت يار المصـدر المطلوب.(الصـورة على اليسار)

الجهـاز المبين في الصـــورة على اليمين عبـارة عن جهـاز vision mixer صـــغير الحجم ويتكون من صـــفين من الأزرار Busses الصـــف الأســـفل يســـمى Preview وهناك يتم تجهيز مصـــدر الف يديو ا لذي سـيأخذ على الهواء لاحقا . يشـاهد المخرج المصـــدر على شـــاشـــة ال Preview ويتـأكـد من المحتوى أو الصـــورة ومن ثم يعطي الأمر للمخرج التقني بتنفيذ أخذ المصـــدر على الهواء فينتقل المصـــدر الى الصف الأعلى من الأزرار Program وهكذا.

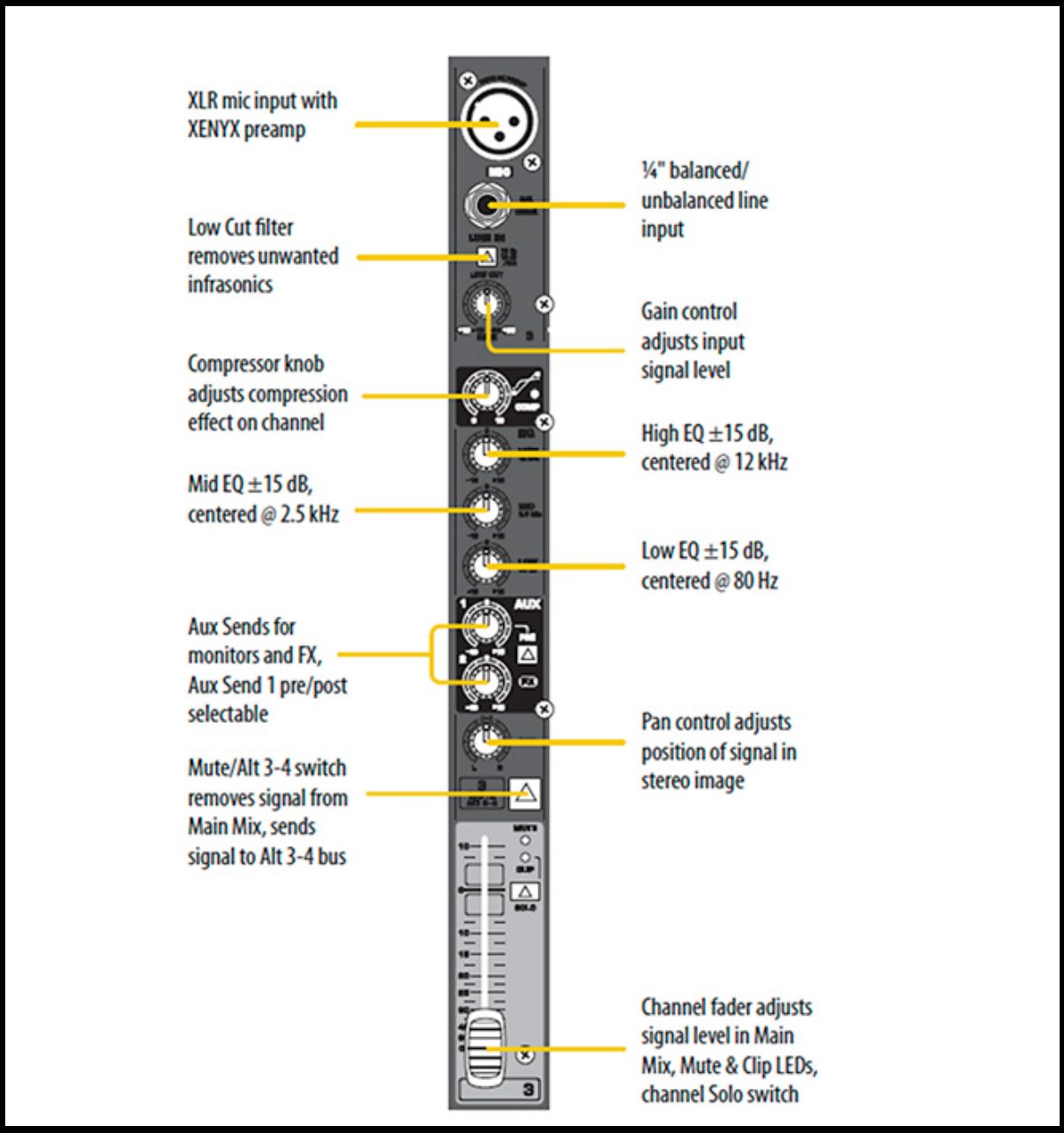
مكسر الصوت (Audio Mixer (Console (داخل غرفة التحكم)

هناك كثير من أجهزة مزج الـصوت في الاستخدام اليوم، وقد تختلف في مزاياها وأحجامها، لكننا سـنركز على المزايا المشـتركة بينها والتي يمكن أن نتعرف عليها بسهولة.

يتكون مكسـر (مازج) الصـوت بشـكل عام من مداخل لـلا صوت inputs مثل ميكروفونات المذيعين والمقدمين والـصوت القادم من أجهزة الفيديو (الخوادم) والموسيقى وغيرها ، وكذلك مصادر الـصوت الخارجية مثل الضيوف والمقابلات وكل أنواع الصوت والصورة القادمة عبر الأقمار الصناعية أو عبر الهاتف .

بعض أجهزة الـصوت قد تكون صغيرة ويمكن حملها باليد، وقد تكون كبيرة جداً وتتكون من أكثر من 100 قناة Track.

وكما ذكرنا ، مازج الصـوت يتعامل مع مصـادر الصـوت المختلفة ، فبعد وصول الصوت من هذه المصادر تكون مهمة فني الصوت السيطرة على مسـتويات الصـوت لكي تكون بالمسـتوى المناسـب ومن ثم يقوم بمزج الأصـوات وارسـالها إلى وجهاتها المحددة مثل البث أو التسـجيل أو المؤثرات أو عبر أجهزة التواصـل وغير ذلك . المخارج في مكسـر الصـوت تنقسـم الى Output وهو المخرج النهائي و يذهب الى وجهته النهائية كالسماعات وقد يكون للبث أو التسجيل و Auxiliary Send ، ومنه يتم ارسال قنوات الـصوت المطلوبة الى الوجهات الأخرى بشكل مستقل كإرسال الـصوت الى معدات أو برامج المؤثرات الصوتية وإعادتها ثانية ومزجها مع بقية الأصوات.



ميك سر ا صوت التقليدي Audio Mixer يتكون من مجموعات مت شابه من القنوات(ا صورة أعلاه)، يتكون كل منها من Fader وهو الذي يتحكم بمستوى الصوت وهناك أيضا من ثلاث الى أربع Knobs للتحكم في الموجات Frequency على عدة مســتويات لتحســين جودة الصــوت . و Pan لتوزيع ا صوت Stereo بالإ ضافة الى مداخل مختلفة ومر سلات Send لإر سال ا صوت إلى وجهات أخرى كالمؤثرات أو ا سماعات أو أي وجهة يحتاج أن يذهب اليها ا صوت. وهنا بعض التفا صيل عن بعض الأجزاء المهمة من الميكســر. بالطبع هناك أشــكال كثيرة من مكســر الصــوت الرقمية والبرامج الحاسوبية، لكن فهمك لطريقة عملها ستسهل عليك الكثير.

قد يقبل قســم المدخلات لقناة الصــوت على الميكســر Mixer أيًا من مســتويات الإشــارة التالية أو جميع ها: الميكروفون mic أو الأصــوات ا لقاد مة من أجهزة التســجـ يل الأخرى Line أو الأدوات المو سيقية . في هذه الحالة يجب ت شغيل وا ستخدام مفاتيح محددة، اعتمادًا على نوع الإ شارة

الداخلة . على سـبيل المثال ، إذا تم توصـيل ميكروفون في قناة ما ، فيجب تشـغيل مفتاح لقبول إشارة الميكروفون .

قد يستخدم توصيل جيتار أو عود أو أي أداة موسيقية أخرى مقبس إدخال منفصل (ربما لكابل "غير متوازن" ¼" cable ¼" unbalanced") .في هذه الحالة ، قد يكون هناك مفتاح أو زر يسـمى "DI" في قسم الإدخال .إذا كان الأمر كذلك ، فإن الضغط على هذا الزر سيخبر جهاز الميكسر بقبول إشارة الجهاز (بدلاً من الميكروفون).

EQ –Equalizer

تحتوي معظم ميكسـرات الصـوت على منطقة (EQ)على كل قناة . وذلك للتحكم بمسـتويات الموجات الطويل والقصيرة والمتوسطة وهذا سيؤدي الى تحسين جودة الصوت (أو إفساده) عادةً ما يرتبط مقدار المرونة ودقة الترددات التي يمكن تعديلها في منطقة EQ بمدى جودة الجهاز وقدرته على القيام بذلك . على سـبيل المثال، تحتوي معظم الأجهزة الرخيصـة الثمن على ترددات أقل يمكن استهدافها وتعديلها، بينما تحتوي الأجهزة المتطورة على مناطق موازنة موجات أكثر.

ديناميكية الصوت Dynamics

عادةً ما تحتوي أجهزة مزج الصـوت المتطورة على منطقة "ديناميكيات Dynamics" ، إما على كل قناة أو في القسم الرئيسي .التأثيرات الديناميكية الشائعة المتضمنة في هذا المجال هي الضواغط والبوابات compressors and gates . عندما يتم تشـغيل مفتاح لتنشـيط منطقة الديناميكيات ، فإن الضـاغط compressors سـيجعل الصـوت أو صوت الآلة أكثر تناسقًا (الأجزاء الصاخبة تصبح أكثر نعومة ، والأجزاء اللينة تصبح أعلى) . أيضا ستفتح البوابة gates لا سماح لأي إ شارة بالمرور عبر القناة ، ثم تغلق لمنع ضو ضاء الخلفية والأ صوات غير المرغوب فيها حسب إعدادات مسبقة.

Fader

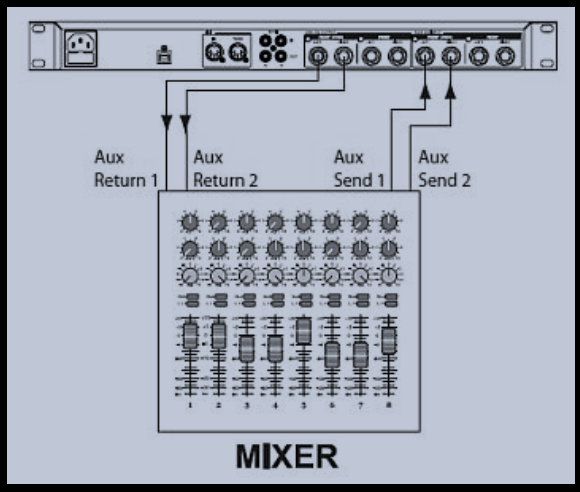
هو االجزء الذي يرفع أو يخفض كمية الإ شارة الم سموعة من القناة . والفيدر هو في الواقع عبارة عن مقاومة كهربائية . عندما يتم خفضه ، فإنه يزيد المقاومة .هذا هو السبب في أن الأرقام تبدأ عالية

في أسفل مسافة الفيدر على كل قناة وتنخفض إلى نقطة الصفر (عادة ما تكون في حوالي ثلثي الطريق إلى الأعلى).

Group Faders

تُستخدم Group Faders في جهاز مزج الصوت للتحكم القنوات المتعددة مرة واحدة .الاستخدام الشائع لهذه الفيدرز هو للسيطرة على صوت مجموعة أدوات أو أصوات مرة واحدة كرفع مستوى الطبول في حفلة موسيقية مرة واحدة بل من التحكم بكل واحدة على حدة. ، قد تحتوي بعض الأجهزة من اثنين إلى ثمانية Group Faders

Auxes(Auxiliary)



تحتوي الميكسرات على منطقة مخصصة للأجهزة المساعدة (auxes) المستخدمة لإرسال نسخة من إشارة الصوت من قناة ما إلى وجهة أخرى .في بيئة الاستوديو، تُستخدم auxes لإنشاء mix على سماعات الرأس أو المونيتورز أو إضافة تأثير صوتي (مثل الصدى أو التأخير (reverb or delay) .

يمكن أخذ هذه النسخ قبل الفيدر أو بعده ، يشار إليها با سم "pre-fade " أو " .post-fader "ير سل aux pre- fader نفس المقدار من مستوى الإشارة إلى الوجهة الجديدة بغض النظر عن موضع الفيدر . يحافظ aux post-fader على "نسبة مستوى الإشارة " سواء ارتفاعا أو هبوطا هذا يعني أن كل aux post-fader له تحكم في المستوى الخاص به ويمكن رفع الإشارة المتأثرة وخفضها باستخدام الفيدر.

Bus Assignment

Bus عبارة عن مسار يمكن للإشارة أن تسير عليه .هذا الأسم مأخوذ من اسم حافلة تسير في الشارع ، وكل حافلة تحتاج إلى وجهة . منطقة تخصيص Buses على الميكسر هي نفس المفهوم: نحن نرسل إشارة إلى مسار يؤدي إلى وجهة .الوجهات الشائعة هي قطع خارجية من االمعدات أو مجموعات فرعية صوتية audio subgroups أو audio interface.

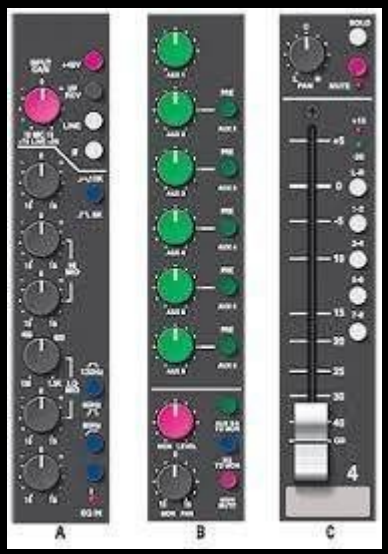
المهمة الأكثر شيوعًا في استخدام Bus هو في عمل الستيريو وهو عبارة عن مزيج ثنائي القناة (يسار ويمين) لجميع القنوات الموجودة على الميكسر. تتطلب معظم ميكسرات الصوت زرًا أو مفتاحًا ليتم تشغيلها لإرسال القناة إلى stereo bus (وبالتالي تكون مسموعة في المزيج).

Track Busses & The Routing Matrix

Track busses عبارة عن مجموعة من المسارات التي يمكن أن تنتقل بها الإشارة . إذا كان الميكسر مزودًا Track busses ، فعادة ما يوجد في أي مكان من أربعة إلى ستة عشر في الجزء العلوي من كل قناة .يمكن توجيه busses إلى audio interface ، أو قنوات أخرى للتجميع أو إلى جهاز آخر (مثل compressors).

تحتوي وحدات تحكم الصوت الأكثر تقدمًا على ما يتراوح بين أربعة وعشرين إلى ثمانية وأربعين busses وخيارات توجيه إضافية .إذا كان الأمر كذلك، يُشار إلى هذه المنطقة باسم "مصفوفة التوجيه ."the routing matrix“ ."تمتلك مصفوفة التوجيه نفس الوظائف التي تتمتع بها Track busses ولكن تتوفر خيارات التوجيه والوجهة الموسعة.

الطاقة الوهمية



يوجد زر طاقة فانتوم في كل قناة في معظم أجهزة االصوت .الطاقة الوهمية مطلوبة للميكروفونات المكثفة condensers: فهي تضيف 48 فولتًا من التيار المباشر عبر كابل XLR المستخدم في توصيل الميكروفون في الميكسر يمكن تسمية زر الطاقة الوهمية "48" أو "+48" أو "+ 48 فولت" أو "الطاقة الوهمية."

Pan

الغرض من Pan هو تحريك إشارة القناة يسارًا أو يمينًا عبر الستيريو stereo bus .

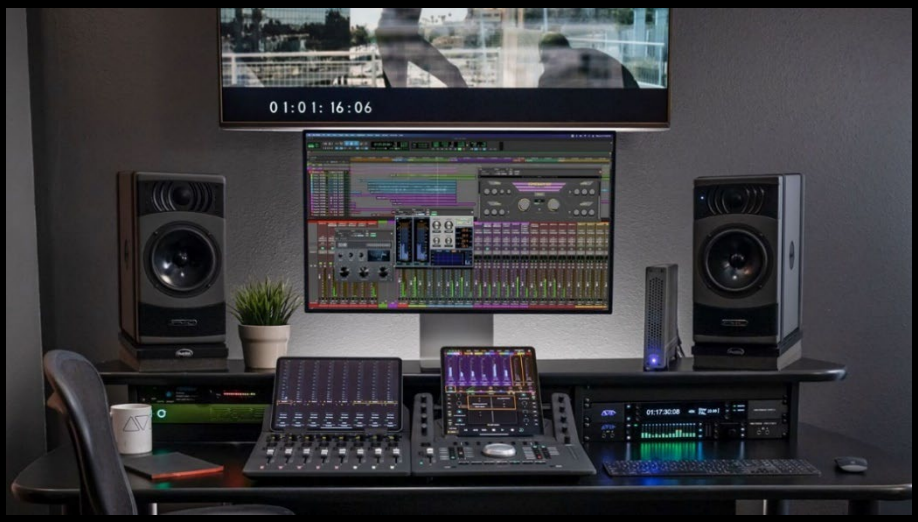
The Master Section

التعديلات الشـائعة التي تم إجراؤها في Master Section هي تبديل مسـتوى الإشـارة الذي تقبله القنوات، والمسـتويات الرئيسـية auxes and busses، وتبديل ما يتم تشـغيله من خلال مكبرات الصـوت، وتغيير مسـتوى الصـوت الصـادر في غرفة التحكم (volume of playback) واختيار السماعات .قد تكون هناك أيضًا منطقة تُستخدم لتكوين Mix سماعات الرأس، وإرجاع المؤثرات من المعدات الخارجية effect returns.

ميكسر الصوت المستند الى برنامج حاسوبي

حديثنا السـابق كان يتعلق كثيرا بأجهزة الصـوت سـواء التناظرية أو الرقمية Digital and Analogue Audio Mixers.

لكن في يومنا هذا هناك الكثير ممن يستخدمون ما يسمي بمكسر الصوت المستند إلى برنامج حاسـوبي وهناك أمثلة عديدة عليها مثل Avid Pro tools (في الصـورة على اليسار .)



أعطت هذه الأجهزة لمهندسي الصوت قدرة كبيرة في التحكم بالصوت ومعالجته بطريق لم تكن ممكنة من قبل. ولتسهيل العمل على هذه البرامج يتم استخدام لوحة خارجية مهمتها التحكم في البرنامج تسمى control surface (الصورة في الأعلى). إضافة الى المواصفات الأساسية لميكسر الصوت أصبح بالإمكان الحصول على العديد مما يسمى Audio plug-ins وهذه البرامج قادرة على إجراء أكثر التعديلات تعقيدا على الصوت بسرعة فائقة في الكثير من الأحيان ، ومع عمل Rendering في أحيان أخرى.

التحكم في الكاميرا عن بعد Camera Control Unit (CCU)

بات بإمكان فني الكاميرات تشغيل والسيطرة على أكثر من كاميرا عن بعد من داخل غرفة التحكم باستخدام ما يسمى ب CCU وهي عبارة عن سلسلة تتصل بالكاميرات في الاستوديو. من هناك سيتمكن فني الكاميرات من تعديل الصورة والإضاءة والألوان في كاميرا على حده.

الاستوديو :

عدا المعدات تتكون استوديوهات التصوير حسب استخدامها من بعض الديكورات والعوارض الحديدة المعلقة تستخدم في تثبيت معدات الإضاءة وأي مستلزمات أخرى. لكن بعض الأستوديوهات استبدلت بناء الديكور بشكل آخر من الديكور الافتراضي أو بمايعرف بالكروما وكلاهما يستعمل الشاشة الخضراء للحصول على الديكور الافتراضي المطلوب.

الشاشة الخضراء- والاستوديو الافتراضي

في الكثير من البرامج التلفزيونية يتم استخدام ما يسمى بالشاشة الخضراء أو الزرقاء بدل استخدام الديكور الفعلي . تسمح هذه الشاشات باستبدالها بديكور افتراضي وهو عبارة عن صور أو رسوم يتم وضعها خلف الموهبة ، وبطريقة الكترونية (Chroma Key) يتم إخفاء اللون الأخضر أو الأزرق وتظهر بدلا منها الصور أو الرسوم .

تطورت عملية استخدام الشاشة الزرقاء أو الخضراء لما يسمى بالأستوديو الافتراضي Virtual Studio وهو عبارة عن بيئة رقمية لإيهام المشاهد بأن هناك ديكور ومكونات استوديو أو موقع تصوير

يشمل الاستوديو الافتراضي عادةً على خلفية وأرضية وجدران وإضاءة وعناصر أخرى يتم دمجها لإنشاء بيئة تبدو واقعية .يمكن استخدامه في العديد من البرامج التلفزيونية، بما في ذلك نشرات الأخبار والبث الرياضي .

الا ستخدام الا شائع للأ ستوديو الافترا ضي هو البث المباشر ، حيث يتم التكوين والإخراج في الوقت الفعلي لخلفية افتراضـــية مع وجود المقدم أو المذيع أمام شا شة خ ضراء .يـسمح هذا للمقدم بالظهور كما لو

، على الرغم من أنــه قــد يكون في موقع مختلف ، مما قد يكون مفيدًا جدًا في حالة قيود الا سفر أو م شاكل الطقس أو أي أ سباب أخرى قد تجعل من الصــعب التصــوير في استوديو حقيقي.

وتوضع في الاستوديو حساسات لمراقبة حركة الكاميرا وتعديل الجزء الظاهر من الاستوديو الكترونيا بما يتناسب مع اللقطة المصورة.

أنظمة التتبع البصري:

ت ستخدم الكاميرات والعلامات أو الح سا سات (م ست شعرات) المو ضوعة في الا ستوديو لتتبع حركة الكاميرا الفعلية وترجمتها إلى الأستوديو الافتراضي.

تتكون هذه الأجهزة من مقاييس التســارع والجيروســكوبات ومقياس المغناطيســية لتتبع حركة الكاميرا المادية، فهي تعمل عن طريق قياس الحركة الدورانية والترجمة للكاميرا.

كاميرات التقاط الحركة: تســتخدم هذه الكاميرات مســتشــعرات وبرامج خاصــة لتتبع حركة مشــغل الكاميرا وترجمتها إلى الموقع الافتراضي.

يعتمد النوع المحدد للجهاز أو الكاميرا المســتخدمة للتتبع ثلاثي الأبعاد على احتياجات الإنتاج والموارد المتاحة. لكل طريقة مزايا وعيوب، لذلك من الأفضــل إجراء بحث عن الطريقة الأكثر ملاءمة لإنتاجك.

يعد التتبع ثلاثي الأبعاد أســلوبًا مهمًا في إنتاج الاســتوديو الافتراضــي، حيث يتيح له التغيير في الوقت الفعلي أثناء حركة الكاميرا الفعلية. إنه يســاعد على إنشــاء تجربة أكثر واقعية، مما يجعل المواقع الافتراضية تبدو وكأنها استوديو حقيقي.

هذه كانت بعض مكونات بيئة العمل التلفزيوني والتي قد تختلف من مكان إلى آخر ، زيادة أو نقاصنا. تظل معرفة سير عمل النظام مهمة جدا لكي يستطيع الموظف استغلاله بشك جيد.