

ブリュエル・ケアー・ジャパン

技術講習会・トレーニング

2012年 4月 - 2013年 3月

タイトル	開催地	日程	受講料	掲載ページ
技術講習会				
基礎講座				
騒音計測入門	東京・名古屋・大阪	1日	20,000	2
振動計測入門	東京・名古屋・大阪	1日	20,000	2
周波数分析	東京・名古屋・大阪	1日	20,000	3
応用講座				
音質評価技術	東京	1日	30,000	3
振動対策の勘所とその事例	東京	1日	30,000	3
流体騒音の発生メカニズムと対策事例	東京	1日	30,000	4
実験モード解析入門	名古屋	1日	30,000	4
新講座 自動車のサウンドデザインと音質評価	東京	1日	30,000	4
多孔質材料の吸音メカニズムと評価手法	東京	1日	30,000	5
新講座 家電機器の騒音振動問題と対策の考え方	東京	1日	30,000	5
モード解析入門	東京	2日	50,000	5
自動車のNVH対策の考え方と防音・防振材料の使い方	東京	1日	30,000	6
加振実験の基礎と留意点	東京	1日	30,000	6
事例から学ぶ静音化手法	東京	1日	30,000	6
ディーゼルエンジンの騒音・振動低減のための実際と解析	東京	1日	30,000	7
設計段階における騒音予測と対策技術	東京	1日	30,000	7
モータとモータ機器の騒音・振動	東京	1日	30,000	8
低騒音・高効率ファンの設計技術	東京	1日	30,000	8
サウンドデザインとその評価	名古屋	1日	30,000	8
管路内流体系の騒音・振動問題とその対策法	東京	1日	30,000	9
機器騒音の調査と騒音低減方法	東京	1日	30,000	9
音源探査と対策技術	東京	1日	30,000	9
防振ゴム適用の注意点	東京	1日	30,000	10
実験モード解析の実際	東京	1日	30,000	10
FFTの原理と活用技術	東京	1日	30,000	10
PULSE操作トレーニング				
PULSE LabShop操作トレーニング				
PULSE LabShop 基礎コース	東京・名古屋・大阪	1日	30,000	11
PULSE LabShop 7753型 MTCコース	東京・名古屋・大阪	1日	30,000	11
PULSE LabShop 7702型 次数比分析コース	東京・名古屋・大阪	1日	30,000	11
PULSE Reflex操作トレーニング				
PULSE Reflex Coreコース	東京・名古屋・大阪	1日	30,000	12
PULSE Reflex Modalコース	東京・名古屋・大阪	1日	30,000	12

お申込みの際のご注意

- » お申し込み方法: 当社ホームページ [講習会] ⇒ [技術講習会・操作トレーニング] <http://www.bksv.jp/Courses> からお願い致します。
- » 講習会場: 詳細な案内図は受講票と共に送付致します。
- » 受講料: テーマにより異なりますので、ご注意ください。受講料には、テキスト代、昼食代、消費税を含みます。
- » お支払い方法: お申込み後、1週間程度で請求書(受講票、会場案内図も同封)を送付致します。請求書到着後お振込み下さい。振込み先は請求書にてご確認ください。なお、受講料は原則として受講日までにお振込頂くようお願い申し上げます。
- » キャンセルについて: 申込後のキャンセルはお受け致しかねますので、代理の方がご出席されるようお願い申し上げます。
- » お願い: 当講習会での講義内容の写真・ビデオ撮影、録音等をご遠慮下さい。
- » 日程・講師・会場の都合によって、変更または中止させて頂く場合がございます。予めご了承下さい。

基礎講座、PULSE操作トレーニングはご要望によりオンサイトでも開催することが可能です。ご希望の場合は担当営業までお問い合わせください。

お問合せ先: スペクトリス株式会社 ブリュエル・ケア事業部 講習会担当 E-mail: bkuj@bksv.com TEL: 03 (6810) 3500 FAX: 03 (3255) 8173

技術講習会

基礎講座

騒音計測入門		1日コース 10時～16時30分																			
場所・開催日	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">東京</td> <td>[A] 4月18日(水)</td> <td>[K] 6月27日(水)</td> <td>[V] 8月29日(水)</td> <td>[FF] 10月24日(水)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>[PP] 12月12日(水)</td> <td>[AC] 2月20日(水)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>名古屋</td> <td>[E] 5月16日(水)</td> <td>[AA] 9月12日(水)</td> <td>[LL] 11月28日(水)</td> <td>[AG] 3月13日(水)</td> </tr> <tr> <td>大阪</td> <td>[Q] 7月18日(水)</td> <td>[UU] 1月23日(水)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	東京	[A] 4月18日(水)	[K] 6月27日(水)	[V] 8月29日(水)	[FF] 10月24日(水)		[PP] 12月12日(水)	[AC] 2月20日(水)			名古屋	[E] 5月16日(水)	[AA] 9月12日(水)	[LL] 11月28日(水)	[AG] 3月13日(水)	大阪	[Q] 7月18日(水)	[UU] 1月23日(水)		
東京	[A] 4月18日(水)	[K] 6月27日(水)	[V] 8月29日(水)	[FF] 10月24日(水)																	
	[PP] 12月12日(水)	[AC] 2月20日(水)																			
名古屋	[E] 5月16日(水)	[AA] 9月12日(水)	[LL] 11月28日(水)	[AG] 3月13日(水)																	
大阪	[Q] 7月18日(水)	[UU] 1月23日(水)																			
講師	B&Kユニバーシティ・ジャパン専任講師																				
内容	<p>本講座は、騒音および音響計測の考え方を短時間に習得することを目的とした、初心者向けの講座です。騒音計測に必要な音響学の基本用語および騒音計の基本機能を中心に解説します。また、騒音計測に必要な周波数分析および計測用マイクロホンについても紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 音の性質 (音圧、デシベル (dB)、自由/拡散音場、波長) 2. 騒音計 (騒音レベル、時間重み付け特性 (F・S特性)、等価騒音レベル (Leq)) 3. 周波数分析 (1・1/3オクターブ分析) 4. コンデンサマイクロホン (構造、特性、種類、校正) 5. 計測器を使用して解説 (校正、周波数重み付け特性 (A・C特性)、1・1/3オクターブ分析等) 																				
対象	これから騒音について勉強される方																				
受講料	20,000円 (消費税込み)																				

振動計測入門		1日コース 10時～16時30分																			
場所・開催日	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">東京</td> <td>[B] 4月19日(木)</td> <td>[L] 6月28日(木)</td> <td>[W] 8月30日(木)</td> <td>[GG] 10月25日(木)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>[QQ] 12月13日(木)</td> <td>[AD] 2月21日(木)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>名古屋</td> <td>[F] 5月17日(木)</td> <td>[BB] 9月13日(木)</td> <td>[MM] 11月29日(木)</td> <td>[AH] 3月14日(木)</td> </tr> <tr> <td>大阪</td> <td>[R] 7月19日(木)</td> <td>[VV] 1月24日(木)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	東京	[B] 4月19日(木)	[L] 6月28日(木)	[W] 8月30日(木)	[GG] 10月25日(木)		[QQ] 12月13日(木)	[AD] 2月21日(木)			名古屋	[F] 5月17日(木)	[BB] 9月13日(木)	[MM] 11月29日(木)	[AH] 3月14日(木)	大阪	[R] 7月19日(木)	[VV] 1月24日(木)		
東京	[B] 4月19日(木)	[L] 6月28日(木)	[W] 8月30日(木)	[GG] 10月25日(木)																	
	[QQ] 12月13日(木)	[AD] 2月21日(木)																			
名古屋	[F] 5月17日(木)	[BB] 9月13日(木)	[MM] 11月29日(木)	[AH] 3月14日(木)																	
大阪	[R] 7月19日(木)	[VV] 1月24日(木)																			
講師	B&Kユニバーシティ・ジャパン専任講師																				
内容	<p>本講座は、振動計測の考え方を短時間に習得することを目的とした、初心者向けの講座です。振動の定義や基本パラメータから、センサ、前置増幅器および周波数分析器による振動計測技術を 総合的に解説します。さらに、この振動計測に必要な周辺機器についても解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 振動の性質 (加速度、速度、変位、デシベル (dB)) 2. 加速度ピックアップ (原理、感度、特性) 3. 前置増幅器 (チャージ/電圧感度、機能) 4. 周波数分析 (帯域幅、定比・定幅分析) 5. FFT分析の概要 (分析原理、平均、窓関数) 6. 他の振動測定機器 (力変換子、インピーダンスヘッド、インパクトハンマなど) 7. 計測器を使用して解説 (校正、加速度・速度・変位の変換、dB計算、FFT分析器の機能など) 																				
対象	これから振動について勉強される方																				
受講料	20,000円 (消費税込み)																				

周波数分析		1日コース 10時～16時30分			
場所・開催日	東京 [C] 4月20日(金) [M] 6月29日(金) [X] 8月31日(金) [HH] 10月26日(金) [RR] 12月14日(金) [AE] 2月22日(金)	名古屋 [G] 5月18日(金) [CC] 9月14日(金) [NN] 11月30日(金) [AI] 3月15日(金)	大阪 [S] 7月20日(金) [WW] 1月25日(金)		
講師	B&Kユニバーシティ・ジャパン専任講師				
内容	<p>本講座は、騒音および振動計測に共通する周波数分析の基本を理解していただくことを目的としています。騒音・振動計測で用いられる簡単な周波数分析手法から2チャンネルFFT分析の応用(周波数応答関数)までをわかりやすく解説します。同時に、分析器の利用上の注意点についても紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 周波数の基本概念(周波数とは、スペクトル、誤差) 2. 信号の性質と単位(定常性、RMS/PWR/PSD/ESD) 3. FFT分析(原理、サンプリング定理、アンチエイリアシングフィルタ、時間窓) 4. 周波数応答関数(FRF)の測定方法(機械系FRF、コヒーレンス、ランダムノイズ/バイアス誤差) 5. 計測器を使用して解説(オクターブ分析、FFT分析、窓関数の影響、RMS/PSD/ESD等) 				
対象	「騒音計測入門」または「振動計測入門」の内容を理解されている方				
受講料	20,000円(消費税込み)				

応用講座

音質評価技術		1日コース 10時～16時30分	
場所・開催日	東京 [D] 4月25日(水) [EE] 10月19日(金)		
講師	元パナソニック(株) 直野 博之		
内容	<p>設計・開発の初期段階において、製品の音について、そのレベルの大小以外に、快適な音または商品イメージにマッチした音が求められています。その中で、製品の音質を改善するためのツールが開発されてきました。本講座では、音質評価の手順と主観評価や客観評価(物理測定)について、具体的な測定法や注意点、主観評価と客観評価の対応付けなど事例を紹介しながらわかり易く解説します。また、主観評価に対応した音質評価を行うため、聴覚特性(マスキング)に基づく聴覚フィルタの仮想帯域幅(臨界帯域幅)や周波数尺度(Bark尺度)さらに音の大きさに対応したラウドネスをわかり易く説明し、ラウドネスの計算方法を解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 音質評価の手法：音質評価の手順、主観評価と客観評価の測定法、音の記録・編集や主観試験の注意点、および具体的な事例紹介 2. メトリックス：音質評価で規準とすべき指標や尺度である音の大きさ、変動強度、粗さ、鋭さ、アノイアンス、会話妨害レベル、クルトシスの概説と使い方 3. 心理音響に基づく聴覚フィルタ帯域幅と周波数尺度：聴覚のマスキング特性から基本となる臨界帯域幅(聴覚フィルタの仮想的帯域幅)、Bark尺度(聴覚特性を考慮した周波数尺度)をわかり易く説明 4. 聴覚に基づく主観評価に一致した音質評価：主観評価に一致した音の大きさを表すラウドネスの説明と計算方法、シャープネス、ラフネス、変動強度の定義と音のデモンストレーション 		
対象	「騒音計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

振動対策の勘所とその事例		1日コース 10時～16時30分	
場所・開催日	東京 [H] 6月15日(金)		
講師	芦屋大学 客員教授 藤川 猛		
内容	<p>振動対策には設計段階の事前検討で低振動化や振動防止を図る予防的なものと、物ができた後の実験や運転で生じた振動を対策するトラブルシューティング的なものがあります。本講座ではこの両面にわたって振動防止・対策を進めるための基本的な考え方、具体的なアプローチ方法、対策の実際などを多くの事例をもとに解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 振動対策の考え方 2. 振動対策の基本技術 <ul style="list-style-type: none"> ・計測技術、計算技術の活用法 ・振動防止デバイス 3. 振動対策の実際 <ul style="list-style-type: none"> ・振動原因の調査と究明 ・対策検討法 4. 対策事例 <ul style="list-style-type: none"> ・機械支持構造物の振動 ・発電機、圧縮機、攪拌機 ・管路系の振動、燃焼振動 ・交通機械：自動車など 		
対象	「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

流体騒音の発生メカニズムと対策事例		1日コース	10時～16時30分										
場所・開催日	東京 [I] 6月20日(水)												
講師	(株)荏原製作所 OB 丸田 芳幸												
内容	<p>空気や水という流体があるから音が伝わります。流体が振動して音が発生し、役に立ったり邪魔になったりします。流体騒音は機械力学と流体力学の境界の問題で難しいと思う人が多いですが、身の回りで幾つも発生している現象です。身近な事例を用いてメカニズムと対策手法を紹介します。</p> <p>なお、テキストとして、望月、丸田共著「流体音工学入門」(朝倉書店)を使用します。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 流体音の発生メカニズム (基本理論, 物理的解釈)</td> <td>4. 対策制御事例</td> </tr> <tr> <td>2. 流体騒音の解析 (音・振動計測, 流れの測定, 音源の推定)</td> <td>・送風機やポンプの騒音</td> </tr> <tr> <td>3. 模擬実験の方法 (実験装置, 相似性, 実験上の注意点)</td> <td>・配管系の流体騒音</td> </tr> <tr> <td></td> <td>・乗り物の流体騒音 (風切り音等)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>・暮らしの中の流体音 (OA機器等)</td> </tr> </table>			1. 流体音の発生メカニズム (基本理論, 物理的解釈)	4. 対策制御事例	2. 流体騒音の解析 (音・振動計測, 流れの測定, 音源の推定)	・送風機やポンプの騒音	3. 模擬実験の方法 (実験装置, 相似性, 実験上の注意点)	・配管系の流体騒音		・乗り物の流体騒音 (風切り音等)		・暮らしの中の流体音 (OA機器等)
1. 流体音の発生メカニズム (基本理論, 物理的解釈)	4. 対策制御事例												
2. 流体騒音の解析 (音・振動計測, 流れの測定, 音源の推定)	・送風機やポンプの騒音												
3. 模擬実験の方法 (実験装置, 相似性, 実験上の注意点)	・配管系の流体騒音												
	・乗り物の流体騒音 (風切り音等)												
	・暮らしの中の流体音 (OA機器等)												
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方												
受講料	30,000円(消費税込み)												

実験モード解析入門		1日コース	10時～16時30分						
場所・開催日	名古屋 [J] 6月22日(金)								
講師	B&Kユニバーシティ・ジャパン専任講師								
内容	<p>実験モード解析は、振動モードによるモデル化を行う手法ですが、共振現象を中心とした振動問題を解決する診断手法として広く利用されています。本講座では実験モード解析の意味と必要性を基礎から解説します。次に、モードに基づく数学モデルを実験から求める基本プロセスを、デモを交えながら紹介します。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. モード解析の考え方 (信号/システム解析、稼働時振動形状、数学モデル)</td> <td>4. モーダル・パラメータの推定 (カーブフィット)</td> </tr> <tr> <td>2. 実構造物とモーダル・モデルの関係</td> <td>5. モーダル・モデルの確認</td> </tr> <tr> <td>3. 実験方法 (加振方法、力変換子、インパクト加振、窓関数の利用方法)</td> <td>6. 計測器を利用して解説 (校正、インパクト加振等)</td> </tr> </table>			1. モード解析の考え方 (信号/システム解析、稼働時振動形状、数学モデル)	4. モーダル・パラメータの推定 (カーブフィット)	2. 実構造物とモーダル・モデルの関係	5. モーダル・モデルの確認	3. 実験方法 (加振方法、力変換子、インパクト加振、窓関数の利用方法)	6. 計測器を利用して解説 (校正、インパクト加振等)
1. モード解析の考え方 (信号/システム解析、稼働時振動形状、数学モデル)	4. モーダル・パラメータの推定 (カーブフィット)								
2. 実構造物とモーダル・モデルの関係	5. モーダル・モデルの確認								
3. 実験方法 (加振方法、力変換子、インパクト加振、窓関数の利用方法)	6. 計測器を利用して解説 (校正、インパクト加振等)								
対象	「振動計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方								
受講料	30,000円(消費税込み)								

新講座：自動車のサウンドデザインと音質評価		1日コース	10時～16時30分																								
場所・開催日	東京 [N] 7月6日(金)																										
講師	横浜音響研究所 久保 典央																										
内容	<p>自動車サウンドが、自動車の付加価値を向上させるだけでなく、広告媒体にも用いられるようになり、ブランド確立の一つになってきています。また、エンジン音のしない電気自動車開発および普及により付加エンジン音が必要になっています。そのような状況でのサウンドデザインとして、車両のコンセプトに即したコンセプトサウンドデザインが考えられます。</p> <p>そこで本講義では、音を分類するタイプ化を行い、個々のタイプでのサウンドデザインの手法および、その音質評価手法をサンプル音を用いながら行います。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. はじめに</td> <td>3. コンセプトサウンドデザイン</td> </tr> <tr> <td>1.1. 近年の動向</td> <td>3.1. すべての車の音をフェラーリにするには?</td> </tr> <tr> <td>1.2. サウンドを用いるブランド価値とウェブ広告</td> <td>3.2. 遊び心・かわいいを車にーブヨサウンド</td> </tr> <tr> <td>1.3. 電気・ハイブリッド車両でのサウンドデザイン</td> <td>3.3. 電気・ハイブリッド車両のサウンドデザイン手法 (間欠時間調整法、時間波形狂縮ストレッチ法、イベント駆動)</td> </tr> <tr> <td>1.4. ブランドイメージとサウンド</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. タイプ化によるサウンドデザイン</td> <td>4. 音質評価手法</td> </tr> <tr> <td>2.1. 周波数動特性とタイプ化</td> <td>4.1. 心理尺度の評価手法</td> </tr> <tr> <td>2.2. タイプ1のサウンドデザイン(エンジン音)</td> <td>4.2. 評価用語の選出</td> </tr> <tr> <td>2.3. タイプ2のサウンドデザイン(一定走行時の車内音)</td> <td>4.3. 物理量相関</td> </tr> <tr> <td>2.4. タイプ3のサウンドデザイン(ドア閉め音)</td> <td>4.4. 注意点</td> </tr> <tr> <td>2.5. 楽音的倍音成分によるサウンドデザイン</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.6. 自動車の音以外への応用</td> <td>5. サウンドの権利について</td> </tr> </table>			1. はじめに	3. コンセプトサウンドデザイン	1.1. 近年の動向	3.1. すべての車の音をフェラーリにするには?	1.2. サウンドを用いるブランド価値とウェブ広告	3.2. 遊び心・かわいいを車にーブヨサウンド	1.3. 電気・ハイブリッド車両でのサウンドデザイン	3.3. 電気・ハイブリッド車両のサウンドデザイン手法 (間欠時間調整法、時間波形狂縮ストレッチ法、イベント駆動)	1.4. ブランドイメージとサウンド		2. タイプ化によるサウンドデザイン	4. 音質評価手法	2.1. 周波数動特性とタイプ化	4.1. 心理尺度の評価手法	2.2. タイプ1のサウンドデザイン(エンジン音)	4.2. 評価用語の選出	2.3. タイプ2のサウンドデザイン(一定走行時の車内音)	4.3. 物理量相関	2.4. タイプ3のサウンドデザイン(ドア閉め音)	4.4. 注意点	2.5. 楽音的倍音成分によるサウンドデザイン		2.6. 自動車の音以外への応用	5. サウンドの権利について
1. はじめに	3. コンセプトサウンドデザイン																										
1.1. 近年の動向	3.1. すべての車の音をフェラーリにするには?																										
1.2. サウンドを用いるブランド価値とウェブ広告	3.2. 遊び心・かわいいを車にーブヨサウンド																										
1.3. 電気・ハイブリッド車両でのサウンドデザイン	3.3. 電気・ハイブリッド車両のサウンドデザイン手法 (間欠時間調整法、時間波形狂縮ストレッチ法、イベント駆動)																										
1.4. ブランドイメージとサウンド																											
2. タイプ化によるサウンドデザイン	4. 音質評価手法																										
2.1. 周波数動特性とタイプ化	4.1. 心理尺度の評価手法																										
2.2. タイプ1のサウンドデザイン(エンジン音)	4.2. 評価用語の選出																										
2.3. タイプ2のサウンドデザイン(一定走行時の車内音)	4.3. 物理量相関																										
2.4. タイプ3のサウンドデザイン(ドア閉め音)	4.4. 注意点																										
2.5. 楽音的倍音成分によるサウンドデザイン																											
2.6. 自動車の音以外への応用	5. サウンドの権利について																										
対象	「騒音計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方																										
受講料	30,000円(消費税込み)																										

多孔質材料の吸音メカニズムと評価手法		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [O] 7月12日(木)		
講師	エム・ワイ・アークステク 山口 道征		
内容	<p>吸音材料として広く使用されているグラスウールのような繊維系の材料や軟質ポリウレタンフォームのような発泡材料は空気とマトリックスとからなる複雑な音響構造を有しており、その吸音メカニズムは非常に複雑で、最近では遮音材料としての用途も広がっています。</p> <p>本講座ではこのような多孔質吸音材料の吸音・遮音メカニズムについて論理的にまた実証的にしっかりと把握し、多孔質材料の吸音・遮音性について理解いただくことを主眼とするものです。また、音響管による音響特性値(伝搬定数・特性インピーダンス・吸音率・透過損失)の計測の実際もデモによりふれていただき、吸音材料の有効な利用方法や開発方法へのヒントを提供します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料に関わる音波の基本的振る舞い【・材料表面での反射及び材料内部での減衰・有限厚さの材料に関わる反射及び減衰・吸音率の意味】 2. 音響試験(計測実演含む)【・音波の伝搬に関わる基本特性の測定原理及び測定方法・測定に関わる留意点】 3. 吸音理論【・各種多孔質材料の音響特性・各種材料内部での減衰特性・吸音率特性の内部構造・空気流れ抵抗と音響特性】 4. 開発のヒント 		
対象	「騒音計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

新講座：家電機器の騒音振動問題と対策の考え方		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [P] 7月13日(金)		
講師	元パナソニック(株) 廣瀬 徹		
内容	<p>家電機器からは多くの種類の騒音が発生し、現象としては大変複雑です。商品の設計、開発のためにはこれら騒音の正確でシンプルな理解が必要です。</p> <p>洗濯機、掃除機などの回転機器を事例に、できるだけ単純なモデルで家電機器の騒音問題を捉え、対策のための基本的な考え方を説明します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 家電商品の騒音 <ol style="list-style-type: none"> (1) 騒音源の性質 (2) 伝達経路の性質 2. 騒音振動問題の単純なモデル化 <ol style="list-style-type: none"> (1) バネ質量系で考える振動伝達系 ー共振、吸振、連成一 (2) 空気伝搬の考え方 (3) 回転機械振動の考え方 3. 具体的な騒音対策アプローチ <ol style="list-style-type: none"> (1) 騒音の分析 (2) 防振、遮音、吸音、制振、消音器 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

モード解析入門		2日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [T] 8月2日(木)、3日(金) [TT] 1月17日(木)、18日(金)		
講師	東京工業大学 名誉教授 長松 昭男		
内容	<p>モード解析は、今や企業現場で設計・開発・不具合対策を行う技術者にとって必須の基幹技術になっています。本講座では、初心者からベテランの方まで、ご理解いただけるように、振動のからくりを数学に頼ることなく、物理現象としてしっかりと理解するように説明し、さらに、振動試験方法・技術・ノウハウを講義いたします。テキスト(受講料に含まれます)は長松昭男著「モード解析入門」(コロナ社)を使用し、著者自身により講義をしていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自由度系 <ol style="list-style-type: none"> ① なぜ振動するか、なぜ共振するか、どうして共振で位相が変わるか、減衰の役割と効果 2. 多自由度系 <ol style="list-style-type: none"> ① 固有モードとは何か、固有モードの直交性とはどういう現象か ② モード質量とモード剛性の物理的意味、複素モードの正体 3. 信号処理 <ol style="list-style-type: none"> ① 高速フーリエ変換(FFT)とは、誤差の発生要因と防止方法、振動試験の技術とノウハウ ② 加振器や変換器の使い方、加振方法、信頼性の評価方法 4. モード特性の同定 <ol style="list-style-type: none"> ① 損失係数や減衰の評価とモード解析の関係、精度の判定方法 		
対象	「振動計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方		
受講料	50,000円(消費税込み)		

自動車のNVH対策の考え方と防音・防振材料の使い方		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [U] 8月27日(月)		
講師	元マツダ(株) 森田 茂		
内容	<p>軽量化、低コスト化等のニーズにマッチするようにNVH開発を行うためには、対象物の現状を良く観察(計測)し、改善すべき部位や材料を明確にして、適切な改善をすることが重要です。</p> <p>本講座では、改善すべき部位の明確化と、材料について、基礎的な考え方を解説し、自動車の適用例を中心に、防振材、制振材、遮音材、吸音材等について、その基礎特性を示すと共に、これ等を利用する立場での留意点について解説いたします。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自動車のNVHの発生、伝達メカニズムと使われている防遮音材 2. 適切な防遮音材を使う為のNVH計測 3. 防遮音材使用上の留意点 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

加振実験の基礎と留意点		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [Y] 9月6日(木)		
講師	B&Kユニバーシティ・ジャパン専任講師		
内容	<p>製品の軽量化・省エネ設計に伴い構造物の動特性を把握することが重要です。動特性は構造体を加振して加振(入力)信号と応答(出力)信号を測定し、構造体の動的情報を含む信号を取出すプロセスで、構造体の動特性はモード特性の形で表されます(モード解析)。モード解析の精度を高めるために、「正しい(誤差の少ない)周波数応答関数の測定」がキーポイントとなり、そのために色々なテクニックを駆使しなければなりません、対象物の材質・構造・試験目的によって最適な加振方法を選択することが大切です。</p> <p>本講座では、加振実験の方法とその留意点を中心に、周波数応答関数測定の留意点も含め、デモンストレーションを交えながら分かりやすく解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 振動試験の必要性 2. 加振の種類 3. 加振信号の種類 4. 加振のテクニック 5. 加振器を用いた加振方法 正弦波掃引・ランダム加振・擬似ランダム・その他の加振方法 6. インパクト加振 7. 加振法の特徴と選択 8. インパクト加振に用いる窓関数 9. 試験体の支持方法 10. センサー(力信号、応答信号用)の特徴・校正法・取り付け法 11. FFT 分析器(窓関数) 12. 周波数応答関数 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

事例から学ぶ静音化手法		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [Z] 9月7日(金)		
講師	関西大学 教授 宇津野 秀夫		
内容	<p>音源自体の静音化は理想だが容易ではない。このため伝搬経路の対策も重要な静音化技術となります。そこで圧縮機を例題に、伝搬経路対策として「吸音」「遮音」「消音」「制振」を説明します。</p> <p>ただし、教科書にあるような建築音響的な手法ではなく、講師が機械メーカーで実体験し、大学で解釈を深めた機械騒音的な手法を解説します。例えば吸音は音のエネルギー消散を意味し、建築音響では粘性が支配的ですが、配管路内では速度二乗形の圧力損失が吸音に大いに寄与します。この環境下では多孔板は高性能な吸音材に変身します。遮音材の性能は一般に質量則で表されますが、機械の筐体のように1次固有振動数が数百ヘルツに存在する場合は、剛性、減衰、質量の3領域に分けて遮音を考える必要があります。この他に曲げ振動する筐体の音響放射は相反定理とモード解析を組合せると直感的に理解できること、リアクティブ形消音器は発生したエネルギーを消散するのではなく「暖簾に腕押し」状態を実現して発生するエネルギー自体を小さくしてしまうことなど、機械騒音に即した解説を行います。</p> <p>従来の視点を変えることで新しい静音化の発想のヒントになることを期待します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. はじめに <ul style="list-style-type: none"> 一 機械技術者の視点で語る防音の基本概念 2. 吸音と吸音材料 3. 遮音と遮音材料 4. 制振と制振材料 5. 消音と消音器 6. 圧縮機の静音化事例 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

ディーゼルエンジンの騒音・振動低減のための実際と解析 -クリーンディーゼルエンジン開発と振動騒音-		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [DD] 10月2日(火)		
講師	元 コマツ 石原 章		
内容	<p>本講座ではエンジンの振動騒音の発生メカニズムをベースにその低減対策のアプローチを計測/解析例に重点をおいて説明します。また、大気汚染・地球温暖化を背景にクリーンなエンジンとしてディーゼルエンジンが改めて見直され注目されていますが、その排気ガス低減手段と騒音振動との関係を燃焼騒音・機械騒音の両面から事例を挙げて解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. エンジン振動騒音の発生メカニズムについて 2. エンジン騒音源分離・寄与量推定手法について <ul style="list-style-type: none"> ・ <単回帰分析>による機械騒音と燃焼騒音を簡便に分離する方法の紹介 ・ <主成分分析+単回帰分析>によるエンジン各部放射複数音源分離事例の紹介 ・ <主成分分析+音響ホログラフィ>による車体搭載状態で、エンジン特定部位音源と周辺複数音源(例えば冷却ファン、油圧ポンプetc)を分離して各寄与量推定事例の紹介 3. 排気ガス対策とディーゼルエンジンの振動 <ul style="list-style-type: none"> ・ 騒音 燃焼特性・燃料噴射特性改善と振動騒音 4. いろいろな機械騒音源とその対策事例の紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・ 歯車駆動系振動騒音 高圧燃料噴射装置の駆動系の振動騒音発生メカニズム ・ 主運動系(ピストン～クランク軸系)挙動に起因した振動騒音 ピストンスラップ衝撃と騒音 クランク軸ねじり・曲げ振動と騒音 5. シリンダブロックなど振動伝達系部品の固有振動特性調査と対策事例 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

設計段階における騒音予測と対策技術 -効率的な静粛/音質設計を実現するために-		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [II] 11月8日(木)		
講師	成蹊大学 教授 田中 俊光		
内容	<p>音質目標を合理的に実現するためには、設計の段階において発生騒音の量や時間的・周波数的特性を予測し、不具合を事前に予見することが先ず必要となります。そして、次いで目標を実現するためには、具体的で合理的な対策案の選定や創出が重要になります。</p> <p>本講では、設計段階における騒音予測や対策案の有効性検討や創出への音場数値シミュレーション技術の適用を中心に、実験的手法も加え、その基本から工業製品開発への適用までについて述べます。予測技術としては、音場の数値シミュレーション技術、吸音/制振性能の数値解析技術、近年広がりつつある音質設計において有用な設計段階における可聴化技術や音質評価技術などについて言及します。なお、数値シミュレーションには汎用のソフトウェアが使われる場合が多いと思われ、適用に際しての留意点の観点から説明を加えます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 音場数値シミュレーション手法の基礎 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 伝達マトリックス法 1.2 有限要素法 1.3 境界要素法 1.4 境界条件の実験的評価とシミュレーションへの折り込み法 2. 設計段階における音の提示技術と音質評価の基礎 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 可聴化技術 (1) 鉄道車両 (2) 乗用車 2.2 音質評価技術 3. 工業製品の新しい音響/音質設計への適用 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 吸音パネル 3.2 車室その他 		
対象	「騒音計測入門」、「周波数分析」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

モータとモータ機器の騒音・振動		1日コース	10時～16時30分						
場所・開催日	東京 [JJ] 11月9日(金)								
講師	パナソニック(株) ホームアプライアンス社 小林 佳生								
内容	<p>モータは、家電・空調・車載電装・F A産業・音響映像・情報通信等々、幅広い分野に利用され用途も増えてきております。それらの機器はあらゆる生活シーンに数多く溶け込んでいるため、低騒音・低振動であることが強く要望されます。本講座では、モータの騒音振動の種類・計測解析技術・低減の取り組みなどを、まず基本的な考え方から説明し、モータを組み込んだ製品の対策事例も紹介しながら解説します。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 代表的な規格</td> <td>4. 対策の基本的な考え方</td> </tr> <tr> <td>2. 原因・現象別の種類</td> <td>5. 対策事例の紹介</td> </tr> <tr> <td>3. 原因究明のための解析評価</td> <td>6. 実用的な解析ツール</td> </tr> </table>			1. 代表的な規格	4. 対策の基本的な考え方	2. 原因・現象別の種類	5. 対策事例の紹介	3. 原因究明のための解析評価	6. 実用的な解析ツール
1. 代表的な規格	4. 対策の基本的な考え方								
2. 原因・現象別の種類	5. 対策事例の紹介								
3. 原因究明のための解析評価	6. 実用的な解析ツール								
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方								
受講料	30,000円(消費税込み)								

低騒音・高効率ファンの設計技術		1日コース	10時～16時30分								
場所・開催日	東京 [KK] 11月26日(月)										
講師	元パナソニック エコシステムズ(株) 荻野 和郎										
内容	<p>各種ファンの特徴と適正使用方法・展開設計手法を説明し、次に各種ファンの設計・開発に必要な空力特性並びに流体騒音に関する知識・基礎理論を平易に説明し、騒音低減・効率向上についてのポイントを述べます。また、希望の圧力・風量を得るための空力設計手法と、効率や騒音の予測手法について解説します。さらに、流体解析技術などのCAE手法の活用方法と対策事例について述べ、最後に、換気送風機器・家電商品での実際の性能改善事例について紹介します。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 各種ファンの特徴と使用方法</td> <td>5. ファン騒音予測手法(軸流・遠心)</td> </tr> <tr> <td>2. 各種ファンの展開設計手法</td> <td>6. CAEの活用方法と対策事例</td> </tr> <tr> <td>3. 各種ファンの空力基礎と設計手法 (ターボ・シロッコ・プロペラなど)</td> <td>7. 換気送風機器・家電商品への応用例 (課題と開発例)</td> </tr> <tr> <td>4. 流体騒音の基礎</td> <td></td> </tr> </table>			1. 各種ファンの特徴と使用方法	5. ファン騒音予測手法(軸流・遠心)	2. 各種ファンの展開設計手法	6. CAEの活用方法と対策事例	3. 各種ファンの空力基礎と設計手法 (ターボ・シロッコ・プロペラなど)	7. 換気送風機器・家電商品への応用例 (課題と開発例)	4. 流体騒音の基礎	
1. 各種ファンの特徴と使用方法	5. ファン騒音予測手法(軸流・遠心)										
2. 各種ファンの展開設計手法	6. CAEの活用方法と対策事例										
3. 各種ファンの空力基礎と設計手法 (ターボ・シロッコ・プロペラなど)	7. 換気送風機器・家電商品への応用例 (課題と開発例)										
4. 流体騒音の基礎											
対象	「騒音計測入門」の内容を理解されている方										
受講料	30,000円(消費税込み)										

サウンドデザインとその評価		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	名古屋 [OO] 12月7日(金)		
講師	広島市立大学 教授 石光 俊介		
内容	<p>現在、車内音をはじめとする騒音は低減させるだけでなく、音環境としての快適さやHV車の車外付加音が注目されるなど、サウンドデザインの需要が高まってきました。本講座ではサウンドデザインに必要な音の官能評価と物理解析、さらに神経生理学的な手法(脳磁界解析)およびその適用例について紹介します。</p> <ol style="list-style-type: none"> サウンドデザイン入門 聴覚と官能評価 音質評価指標(ラウドネス、時変ラウドネス、シャープネス、ラフネス等) 周波数解析入門 音質評価指標とウェーブレット 官能評価と物理解析の関連調査 <ul style="list-style-type: none"> 自動車音、ボタン押し機械音、ゴルフショット音の評価 神経生理学的手法と物理解析、官能評価の関連 <ul style="list-style-type: none"> 自動車音の評価 		
対象	「騒音計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

管路内流体系の騒音・振動問題とその対策法		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [SS] 12月19日(水)		
講師	芦屋大学 客員教授 藤川 猛		
内容	<p>自動車エンジンの吸・排気騒音、ダクトや熱交換器の騒音振動、加熱炉等で発生する燃焼騒音振動、ポンプや圧縮機まわりの配管系の圧力脈動、水撃現象など管路系において発生する騒音・振動問題は数多くあります。本講座では、管路内流体系の騒音・振動問題を取りあげ、現象の分類、発生のメカニズム、予測や防止のための解析法、対策の実際等を事例も交えて解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管路やダクト系に生じる騒音振動の種類とその発生メカニズム 管路系に生じる種々の流体関連振動騒音を概観・分類し、その発生メカニズムと対策の基本を解説 2. 管内波動の基礎理論 3. 管路系の圧力脈動解析技術と活用法 伝達マトリクス法、FEM法による1次元プログラムを紹介・併用 4. 防振・消音装置の設計法 消音器や共鳴器等の種類と性能特性 5. プラント機器配管等における振動騒音問題の実際 6. 自動車吸気排気管系の脈動騒音とその防止法 <p>* 希望者には計算プログラムを無償提供します。</p>		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

機器騒音の調査と騒音低減方法		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [XX] 1月30日(水)		
講師	元パナソニック(株) 佐野 潔		
内容	<p>機器から発生する騒音は、多くの場合、数多くの騒音・振動源から構成されており、複雑であるために、その騒音低減方法を模索するには、一度は詳細な分析を行い、対象となる騒音源に対する理解を深める必要があります。本講座では、エアコン室外機の騒音・振動問題の事例を取り上げ、主な騒音源についての調査方法や具体的な騒音低減構築の過程や騒音低減の方法、および騒音対策を行う上で有用な計測方法やFEM解析の適用事例等について解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 騒音・振動の計測 2. 騒音源の分離 3. 各構成要素の寄与度の調査とその実験方法 4. 圧縮機の騒音・振動特性の調査 5. 圧縮機の騒音・振動低減方法 6. 圧力脈動の伝播とその防止方法 7. その他 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

音源探査と対策技術		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [YY] 2月6日(水)		
講師	元コマツ 石原 章		
内容	<p>騒音源を見つけ出すには、長年の経験と勘に頼ることが多い。しかし、仕事の効率化、商品設計期間の短縮化に伴い、音源位置の同定、対策を的確に、しかも短期間での実施が求められています。本講座では、最新の音源探査手法の原理及び事例を分かりやすく解説します。その際、数式説明は最小限に抑え、ビジュアルな形で分かりやすく説明します。特に、試験或いは設計現場の実践解析に役立つように実験解析を中心に解説します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 音源および振動源探査手法の紹介 <ol style="list-style-type: none"> (1) 最近の音の可視化ツールとして下記手法の概説 音響インテンシティ手法・ビームフォーミング手法 近距離音場ホログラフィ手法 (2) 多変量統計解析による音源分離解析事例の紹介 実測の周波数分析データを表計算ソフト“EXCEL”を使って解析した下記の事例を紹介します。 <ul style="list-style-type: none"> ・重回帰分析(MRA)による燃焼騒音と機械騒音の分離 ・主成分分析(PCA)による騒音放射源の識別判定法の一例 2. 適用例の紹介 <ol style="list-style-type: none"> 1. で紹介した各手法についての具体的な解析事例と対策事例 3. 測定機器の紹介 これらの手法を実現する機器の例として、最新のアレーシステムの紹介 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

防振ゴム適用の注意点		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [ZZ] 2月15日(金)		
講師	元同志社大学 嘱託講師 柴山 俊之		
内容	<p>振動を発生する機械の支持やばね下からの振動伝達を防ぐ要素として、防振ゴム(マウントやブッシュ)、液封入式マウントや空気ばね等が用いられます。</p> <p>本講座では、まずこれらの基本的なばね特性を解説します。さらに、これらの要素の特性は時に振動数や振幅に対する依存性が存在し、それが問題となる場合にその非線形性をどう扱うか、また複数個のばね要素で支持するときの問題等について、自動車エンジンの懸架を例に挙げて説明します。</p>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防振ゴムの特性(静ばね定数、動ばね定数、損失ばね定数等) 2. 液封入式防振マウントの特性 3. 空気ばねの特性 4. 防振対策の基本的な考え方 5. 振動数や振幅依存性の扱い方 6. 事例 		
対象	「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

実験モード解析の実際		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [AB] 2月18日(月)		
講師	元マツダ(株) 森田 茂		
内容	<p>実験モード解析は、NVH改善の有力な手段であると同時に、FEM解析のためにも不可欠な技術ですが、多くの選択項目があり、適切な結果を得るためには基礎知識と経験が必要です。</p> <p>本講座では実験モード解析の精度向上と迅速化という相反する要求に着目して、まず、選択項目の種類と留意点について経験を基に紹介した後、実際に自動車の開発に実験モード解析がどのように適用されているか事例を解説し、その限界や対応策についても実際の例を解説します。</p>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実験モード解析の役割 2. 実験モード解析の流れとパラメータの選択方法 3. 各段階での精度確認方法 4. FEMと結合した実験モード解析例 5. 現状実験モード解析の限界 6. 実験—FEM混合の部分構造合成法の試行 		
対象	「モード解析入門」または「実験モード解析入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

FFTの原理と活用技術		1日コース	10時～16時30分
場所・開催日	東京 [AF] 3月8日(金)		
講師	B&Kユニバーシティ・ジャパン専任講師		
内容	<p>デジタル信号処理の発達にともない、FFT(高速フーリエ変換)分析器が騒音・振動信号の周波数分析に幅広く使用されています。しかし、便利な機器には欠点もあります。ブラックボックス化されたFFT分析器は、解析結果を次から次へと出力しますが、そこには落とし穴があります。</p> <p>そのために、FFTの原理を十分理解しておかないと、正しい分析結果が得られているかどうか判断できません。</p> <p>そこで、本講座では、FFTの原理、および分析上の注意点をデモンストレーションを交えながら、わかりやすく解説します。</p>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. サンプリング 2. フーリエ級数 3. フーリエ変換 4. 離散的フーリエ変換(DFT) 5. 高速フーリエ変換(FFT) 6. リアルタイム分析 7. 窓関数 8. オーバーラップ分析 9. 信号の種類と単位 10. 関数とその利用法 自己相関関数、相互相関関数、インパルス応答関数、周波数応答関数、クロススペクトル、シグナル・エンハンスメント、コヒーレント出力パワー等 		
対象	「騒音計測入門」、「振動計測入門」の内容を理解されている方		
受講料	30,000円(消費税込み)		

PULSE Labshop基礎コース		1日コース 10時～16時30分			
場所・開催日	東京	4月11日(水)	7月31日(火)	9月5日(水)	10月23日(火)
		1月16日(水)	3月6日(水)		
	名古屋	4月18日(水)	6月27日(水)	9月26日(水)	1月23日(水)
	大阪	5月30日(水)	9月12日(水)	1月30日(水)	2月27日(水)
講師	ブリュエル・ケアー・ジャパン技術スタッフ				
内容	<p>PULSEをこれから使われる方のための基本操作トレーニングコースです。2名1組でPC、フロントエンド、センサを実際に使用し、操作を習得していただきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> » フロントエンドの接続 » PULSEプロジェクトの作成 » センサの校正 » 測定レンジの調整(Level Meter) » CPB分析設定 » FFT分析設定 » 測定結果の保存、比較 » マルチバッファ » トリガの設定 				
対象	7700/7770/7771ライセンスをお持ちの方 (2名1組で受講可能)				
受講料	30,000円(消費税込み) ※保守ユーザ様は1ライセンスに付き1回まで無料				

PULSE Labshop 7753型 MTCコース		1日コース 10時～16時30分			
場所・開催日	東京	6月6日(水)			
	名古屋	10月17日(水)			
	大阪	7月11日(水)			
講師	ブリュエル・ケアー・ジャパン技術スタッフ				
内容	<p>PULSEモータルテストコンサルタントでモード解析用計測を行うための操作トレーニングです。実際に2名1組でPULSE分析器とハンマを使用し、構造物を加振しながら一連の操作を習得していただきます。</p> <p>ハンマ加振測定テンプレートの操作方法</p> <ul style="list-style-type: none"> » ハードウェア設定 » ジオメトリ作成 » 校正(加速度ピックアップ、ハンマ) » 測定 » データのエクスポート 				
対象	7753ライセンスをお持ちの方 (2名1組で受講可能)				
受講料	30,000円(消費税込み) ※保守ユーザ様は1ライセンスに付き1回まで無料				

PULSE Labshop 7702型 次数比分析コース		1日コース 10時～16時30分			
場所・開催日	東京	2013年2月13日(水)			
	名古屋	12月19日(水)			
	大阪	8月22日(水)			
講師	ブリュエル・ケアー・ジャパン技術スタッフ				
内容	<p>PULSEで次数比分析を行うための操作トレーニングです。実際に2名1組でPULSE分析器とモータを使用し、計測の設定からポスト処理までの一連の操作を習得していただきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> » 3Dデータの測定方法 » マルチバッファ、スライス » FFTベースとオーダトラッキングの違い » 操作手順 » タコメータの設定、分析設定、回転数の設定、次数スライス 				
対象	7702ライセンスをお持ちの方 (2名1組で受講可能)				
受講料	30,000円(消費税込み) ※保守ユーザ様は1ライセンスに付き1回まで無料				

* お申し込みの際、コメント欄に参加人数とお持ちのシステムのHost ID (Key ID) を入力してください。

* ご要望によりオンサイトでも開催することが可能です。ご希望の場合は担当営業までお問い合わせください。

PULSE Reflex 操作トレーニング

PULSE Reflex Coreコース		1日コース			10時～16時30分
場所・開催日	東京	4月12日(木)	7月4日(水)	8月1日(水)	10月10日(水)
		12月5日(水)	2月14日(木)		
	名古屋	4月19日(木)	6月20日(水)	7月25日(水)	12月20日(木)
		1月24日(木)	2月20日(水)		
	大阪	4月25日(水)	5月31日(木)	8月23日(木)	10月3日(水)
		12月12日(水)	1月31日(木)		
講師	ブリュエル・ケアー・ジャパン技術スタッフ				
内容	PULSE Reflex Core (時刻歴ポスト処理ソフトウェア)をこれから使われる方のための基本操作トレーニングコースです。各自1台のPCをご用意し、操作を習得していただきます。 <ul style="list-style-type: none"> » PULSE Reflex ユーザインタフェース概要 » データのインポート/エクスポート » Time Editor (時刻歴データ表示、音の聴取、分析範囲選択) » 分析の設定 (Process Chain) » データの表示および保存 » データの演算 (Scratchpad Calculator) » レポートの作成 				
対象	7700/7770/7771/8700/8702ライセンスをお持ちの方およびTest for I-deasユーザ				
受講料	30,000円(消費税込み) ※保守ユーザ様は1ライセンスにつき1回まで無料				

PULSE Reflex Modalコース		1日コース			10時～16時30分
場所・開催日	東京	6月7日(木)	7月5日(木)	10月11日(木)	12月6日(木)
	名古屋	6月21日(木)	7月26日(木)	10月18日(木)	2月21日(木)
	大阪	4月26日(木)	7月12日(木)	10月4日(木)	12月13日(木)
講師	ブリュエル・ケアー・ジャパン技術スタッフ				
内容	PULSE Reflex Modal (FRFカーブフィッティングモード解析ソフトウェア)をこれから使われる方のための基本操作トレーニングコースです。各自1台のPCをご用意し、操作を習得していただきます。 <ul style="list-style-type: none"> » PULSE Reflex ユーザインタフェース概要 » データのインポート/エクスポート » ジオメトリ作成 » FRFデータの確認 » カーブフィット » 解析結果の検証・Synthesis・アニメーション・Complexity Plot・MAC 				
対象	8720/8721ライセンスをお持ちの方およびTest for I-deasユーザ				
受講料	30,000円(消費税込み) ※保守ユーザ様は1ライセンスにつき1回まで無料				

- * お申し込みの際、コメント欄に参加人数とお持ちのシステムのHost ID (Key ID) を入力してください。
- * ご希望によりオンサイトでも開催することが可能です。ご希望の場合は担当営業までお問い合わせください。