

参考資料 教材事例紹介

以降の文書は、開発委員により作成していただいたマルチメディア教材の内容と企画書、委員会での説明を事務局にてまとめ作成したものであり、本内容について作成者本人への問い合わせは、ご遠慮いただきますようお願いいたします。

— 事前準備教材 —

セミナー受講生への予習講座

高度職業能力開発センターでは、技術は五感で習得し、基本はFace To Faceの訓練であることをコンセプトに、訓練においてネットワークを手段とした能力開発をサポートする情報発信機能（トリプルイーネット構想）を実施している。その機能の中において提供するプログラムの一つとしてセミナー受講生に対する予習講座（プレトレーニング）を展開している。

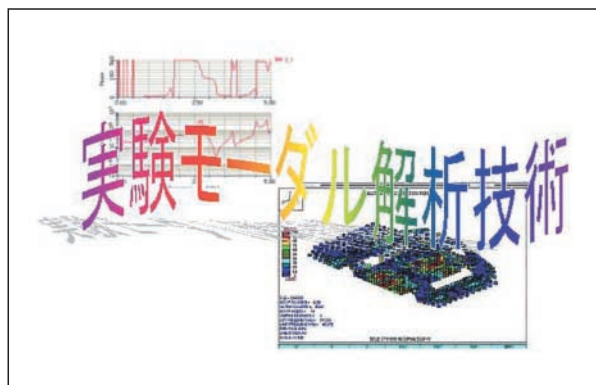
この教材は、あくまでセミナーそのものの内容を教材化しているのではなく、セミナーを受講するにあたり事前に知っておくべき基本的な事柄を解説するものである。

その予習講座の内容を作成するツールとして本ツールを利用している。

登録教材一覧

「実験モーダル解析」の予習用教材
「デジタルプレゼンテーション1」の予習用教材
「VHDLによる回路設計手法 実践編」の予習用教材
「PC-UNIXによるファイアウォール構築技術」の予習用教材
「Java Servletによるアプリケーション開発技術」の予習用教材
「実験計画法」の予習用教材
「金属表面硬化法の新動向」の予習用教材
「プレス加工の理論と実際」の予習用教材
「空気圧制御技術1」の予習用教材
「メカトロ機械設計（リンク・カム機構編）」の予習用教材
「CADデータ変換1（IGES編）」の予習用教材
「ソリッドモデラーによる製品設計（CATIA編）」の予習用教材

教材画面例

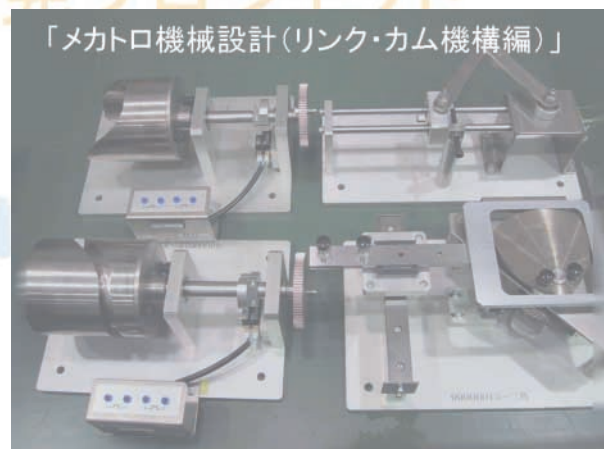


高度ポリテクセンター

現在、エムテックナビのWebサーバにそのツールのみで作成した（予習用教材のたたき台）教材を登録している。

具体的に、受講前に知っておかねばならない基本的な知識や項目の確認であったり、セミナーの概要説明であったり、セミナーで使用する機器の説明などである。

教材画面例 2



教材画面例 3

ソリッドモデラーによる製品設計(CATIA編)



トリプルイーネット構想は、e-Traning（訓練）、e-Support（支援）、e-Proposal（提案）の三つの機能で構成された情報提供による高付加価値化、訓練の向上と高品質化、スピードあるサービス提供、アフタフォローの教科の効果をもたらす能力開発の情報発信機能で今後期待される構想（事業）である。

一復習・補習教材一

教材作成

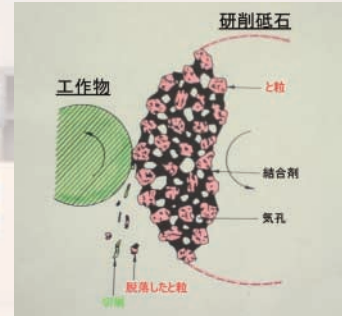
佐賀県立佐賀産業技術学院 渡邊 芳行

研削砥石のバランス

研削作業は製造業の中でも災害が多い機械の一つである。そのうえで砥石の良否を確認することの必要性を理解させる教材を作成した。

具体的に、研削砥石を扱う初心者を対象として、バランスの方法と打音検査の良否を理解させる。

図は手書きしたものをデジタルカメラで撮影しデータ化して使用した。



砥石バランスのとり方

1. 研削砥石の種類及び特徴
 (1) 砥石の種類
 (2) 砥石の用途
 (3) 砥石の特性

2. 砥石の点検及び砥石フランジの組み付け
 (1) 砥石の点検
 (2) 砥石の点検方法
 (3) 砥石の点検器具
 (4) 砥石の点検手順
 (5) 砥石の点検結果

3. 砥石バランスのとり方
 (1) 砥石バランスの重要性
 (2) 砥石バランスの測定
 (3) 砥石バランスの調整
 (4) 砥石バランスのチェック

(3) バランスのとり方①

砥石(バランスをとる手順を以下に示します。
 (a) フランジの上で砥石の重い部分を見つけて振ります。
 砥石の一番重い部分が下にきます。
 (注) 重たさで判断し、出陣時の方向が正しいので、おこなわずに振ります。)

(b) 軽い側を(バランスピース)を取り付けます。
 その後、フランクユニットを0°、続いて(バランスピース)の側とその反対側でどちらか重いか調べます。
 (左側では(バランスピース)が上側に来ますが、それを左または右側にするように90°回転させて砥石が回転する方向を確認します。)

(下の手順は(バランスピース)を左側におき、どちらか重いかを調べたものです。長時間作業に慣れていない方は(バランスピース)側が重くなるようになります。)

作成時間等

作成日数	計画日数	1日
	画像・動画収集日数	4日
	PC操作日数	4日
	1日での対応時間	8時間
	協力者の延べ日数	1H以下

使用状況・使用計画

1. 学科説明時 (テキストの補助教材として使用)
 - ① 最初にテキストで「研削砥石の種類と用途」を説明し、概要を把握させる。
 - ② MTeCナビ教材で砥石ラベル表示の一例を見ながら、砥石表示の意味合いを理解させる。
 - ③ MTeCナビ教材で砥石の外観検査、打音検査とはどういうことかを理解させる。
2. 実技説明時 (作業前の概要説明として使用)
 - ① 最初に訓練生を視聴覚教室等に集めてMTeCナビ教材を閲覧させる。
 - ② 実習場へ移動し、砥石ラベルの確認、外観検査をさせる。
 - ③ 打音検査作業を提示説明した後、音による良否を確認させる。
 - ④ 砥石フランジ組み付け作業の提示説明を行った後、作業を行わせる。
 - ⑤ 砥石バランス取り作業の提示説明を行った後、作業を行わせる。

3. まとめ

訓練生の理解度が深まった。また、訓練生が作業の段取りを十分に理解しているので、作業の確実性が向上した上に作業時間が減少し、効率を上げることができた。

作成使用機器

使用パソコン	CPU	ノートパソコン
	メモリ (M)	不明
カメラ	デジタルカメラ	1080×960
	デジタルビデオ	
使用ソフト	画像編集ソフト	
	キャプチャソフト	
	動画編集ソフト	

作成について

1 ページに記載できる内容は限られているため、ページはシンプルにし、何ページにも分けるよう作成した。作成は時間がかかる仕事であるため、十分な企画を立て作成することが重要である。また、大がかりな教材を作成するのではなく作業分解したテーマ毎 (バイトの高さ合わせ、とか芯だし作業等) に作成した方が効率的で作業の負担が少ない。

見せるものであるため、画像はよいものを使用するよう心がけた。

— 実習の作業指示書的な教材 —

RC 造建築物の非破壊検査

- ・コンクリート圧縮強度試験
- ・コンクリート中性化検査
- ・鉄筋配筋探査
- ・鉄筋腐食探査
- ・コンクリート品質探査

「コンクリート建築物の耐久性調査・診断技術」は、年々その認知度が高まっており、業界の中でもその重要度が増してきた。しかし、調査の段階における各種試験機器の操作手順や試験方法の手順などのマニュアルが数少ない状況にあり、かつ、それらを十分に扱える人材も少ない。

そのような中で、具体的な作業手順を示したマニュアルが必要となってきた。

本教材は、建築実務者や普通職業訓練の短期課程の建築関連コースを対象とした。基本的なコンクリート試験で使用される機器の正しい使用法や手順を理解し、加えて測定データの取りまとめ方を理解するように作成した。

作成時間等

作成日数	計画日数	7日
	画像・動画収集日数	5日
	PC操作日数	7日
	1日での対応時間	5時間
	協力者の延べ日数	1日



作成のポイント

作成には最低限のホームページ見せ方、作成の知識が必要。文書は見やすくするため改行やスペースの挿入を多用した。画像は試験機全体を見せた後で詳細部品を見せる構成にするためツール以外の編集も加えた（応用テクニック）。動画を編集するためスペックの高いPCの必要性を感じた。

教材を利用する条件

ノートパソコン(実習場での利用を考え移動可能でどこでも使えるようにすること。)

1人1台の環境がない場合、多人数を対象とする場合はプロジェクターの利用が良いと考える。

教材を使用するには

- ・各種非破壊試験を実施する事ができる建築物が必要
- ・各種参考文献が閲覧できる環境整備（図書の収集、本棚の設置など）が必要
- ・調査シーンなどの、動画撮影の協力体制が必要

作成使用機器

使用パソコン	CPU	PentiumIII 700MHz
	メモリ (M)	128MB
カメラ	デジタルカメラ	200dpiを使用
	デジタルビデオ	
その他機器	メモ리카ードリーダー	
使用ソフト	画像編集ソフト	
	動画編集ソフト	
	ホームページ作成ソフト	

教材作成

中部職業能力開発促進センター 野田 康晴



活用方法

- ① 最初に「建築物の耐久性調査・診断」の全体手順を説明し、今から行う作業手順を頭の中で把握してもらう。
- ② 各種診断調査の詳細手順をテキストや板書で説明し、作業手順を把握してもらう。
- ③ MTeCナビで作成した教材を、受講生各自で閲覧してもらう。
- ④ MTeCナビで作成した教材を閲覧後、グループ別に分かれて各種診断機器を実際に仮想操作してもらい、十分に理解できるまで操作方法の訓練を行う。
- ⑤ 操作方法がわからなくなったら、再度教材で確認する。
- ⑥ 各種診断機器の操作方法が十分に理解できた後、実際の建築物で耐久性調査の調査実習を行う。



実施結果

- ・ 機器の操作を理解しているため、測定実習中の操作ミスが減少した。
- ・ 機器の操作ミスが減ったことにより、信頼性の高いデータを収集できるようになった。
- ・ 取り扱う機器は「精密機器」なので、以前は操作ミスによる機器の故障が多かったが、それも減少した。
- ・ 受講生も測定作業の段取りを十分に理解しているため、測定実習の作業時間が減少した。

まとめ

今までは「機器の操作方法」について、2度3度と繰り返し説明を行っていたため、講義の効率が悪かったが、今回のweb教材を利用することで「機器の操作法」の説明が容易になり、講義時間の短縮も図ることができた。

また、測定実習における各種データの精度も格段に上がった。特に、操作ミスによる測定データの取り損ないが減少したため、データ結果をまとめる時、容易に集計することができるようになった。



その他

なお、欠席者へのフォローアップに利用することも可能である。

授業を欠席した受講生には、機器の操作から再度説明をしないと実習ができないが、この「マルチメディア教材」を利用すれば、講師が再度説明しなくても機器操作の内容が理解できる。これにより、受講者が欠席した時間を、補講をしなくても補えることができる。

— 実習の作業指示書的な教材 —

電線の接続方法 電線の被覆のはぎ取り

電気工事科の受講生を対象として、実習時における教科書等では分かりにくい部分の作業をイメージさせる。また、実習時に使用するため、一画面表示として課題の作業手順等の説明を行う。

電気工事の実習の基本作業は、正しい工具の用法、作業手順をしっかり身につければ、個人差があまり広がらないと考え実習が遅れがちな訓練生に対して、本教材を利用し実習中の作業イメージを確認することによって効果的に訓練が行われるようにする。

加えて第一種、第二種電気工事士試験対策用の利用も考慮して作成する。

作成使用機器

使用パソコン	CPU Duron 1 GHz
	メモリ (M) 256MB
カメラ	デジタルカメラ 30万画素
	動画はデジタルカメラの動画機能を使用
その他機器	メモリーカードリーダー
使用ソフト	画像閲覧ソフト、画像編集ソフト
	描画ソフト
	動画編集ソフト
	テキストエディタ

作成時間等

作成日数	計画日数	2日
	画像・動画収集日数	3日
	PC操作日数	14日
	1日での対応時間	2時間
	協力者の延べ日数	3日

作成のポイント

基本的工具の名称を覚える、工具の使い方を習得するため、工具の名称を写真入りで説明、実際の使用方法を図解する（電線の剥き方、圧着仕方等）ことに重点をおいて作成した。作成はできるだけ画像・動画について簡単な作成を意識し、特に加工をせずそのまま利用した。

教材作成

埼玉県立大宮高等技術専門校 小林 洋晶

実技の指導を考えテキスト部分は、読みやすく構成するよう見せる文書をころがけできるだけ短く要点が分かるようにした。また、画面構成は、なるべく1画面で収まるように作成した。

動画撮影時には、協力者が必要である。加えて、協力者との綿密な打合せが必要である。動画編集については多少の知識が必要である。（特に音が重要でないときは、雑音を消去するなど）

今後の方向として、指導員が写真、動画等ポイントを補足説明しながら活用し、あくまで、補助教材としての利用にとどめることを意識して、通常の実技指導と併用してエムテックナビを活用することとする。

加えて常に必要な素材を集めることに心がけることが理想である。



教材を利用するには

ノートパソコン(実習場での利用を考え移動可能でどこでも使えるようにすること。)

1人1台の環境がない場合、多人数を対象とする場合はプロジェクターの利用が良いと考える。

その他

「電気工事の紹介」などの教材を作成することで、入校説明会等時に電気工事科の実習内容を説明するなど使用できる。具体的な実習内容・実習状況、風景などをいつでも見せることができ、入校希望者に魅力ある科であることを紹介するオリエンテーション的な教材を効果的に作成できると考える。

— 実習の作業指示書的な教材 —

教材作成

岩手県立高度技術専門学院 飯坂 寛

パソコンの構成と組立て

電気・情報系にとって、ハードは必要な知識でありながら、パーツそのものやその仕組みを理解することは、どちらかといえば静的で面白みに欠如している。

そこで、マルチメディアを生かし動的に、興味深く提供できる補助教材を考えた。

「コンピュータ概論」、「ハードウェア概論」などコンピュータの仕組みを理解する座学形式の科目に活用できる。

また、よりコンピュータを身近に理解するために、パソコンを作製する実習においても、事前に映像で確認できる教材に利用できる。

②条件 ファイルサーバに教材を置く。または、CD-ROM配布による利用。

③方法 情報システム科、制御システム科で講義をしながらの使用を試みた。指導員からは基礎事項を説明するが、図表など板書に時間を要する部分や動的な説明を要する部分については、この教材を利用して説明する。



パソコンの構成

(3) マザーボード



まずは、パソコンの中身を覗いてみましょう。
パソコンケースを開けると、大きな基板「マザーボード」があります。
パソコンの性能や安定性を左右する、マシンの土台ともいえる重要なパーツです。

※本教材で使用している画像の著作権は原則として文部科学省にあります。

④結果 訓練生にとって画期的な教材として受け入れられた。「実物（写真・動画など）を見て勉強したほうが分かりやすい」「一人でも予習復習で調べたいところもすぐ見つかるし、使いやすい」等の意見が寄せられた。一方、「登場する用語の説明が必要」「テキストが多すぎると圧迫感がある」「課題解答で解説が欲しい」等の意見もあった。

⑤本教材のポイント 「言葉は知っているが、どんな働きをするの?」「どうすればいいの?」という疑問点について、映像と音で理解できるように工夫した。

作成使用機器

使用パソコン	CPU Pentium II 233MHz
	メモリ (M) 96MB
カメラ	デジタルカメラ 640×480
	動画はデジタルカメラの動画機能を使用
使用ソフト	画像閲覧ソフト

作成時間等

作成日数	計画日数	1日
	画像・動画収集日数	5日
	PC操作日数	20日
	1日での対応時間	2時間
	協力者の延べ日数	2日

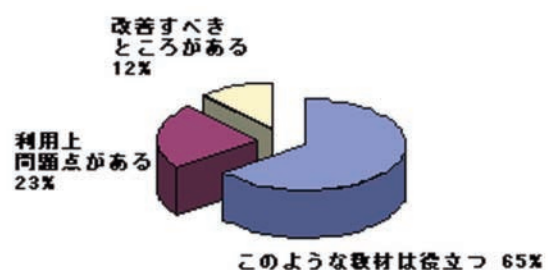
使用状況・使用計画

①目的 コンピュータを学び始めた1年次の訓練生に対し、コンピュータ知識の習得。

(オ) まとめ

この教材の現段階での訓練生評価は、下図に示すとおりで、役立つと思われる一方で、まだまだ改善の余地がある。

マルチメディアを生かしたということで飽きがない、見ているだけでも楽しい教材である。



訓練生評価

— 機器等操作説明教材のサンプル教材例 —

教材作成

熊本職業能力開発促進センター 佐藤 隆

オシロスコープ操作法

電気保全作業者を対象とする、電気・電子計測、デジタル回路、アナログ回路などの実習において、オシロスコープの概要を理解し、オシロスコープの基本的な取り扱いができるように、様々な波形に対しての測定法や注意事項を実際の実習で使用する機器をもって解説する。

オシロスコープは、操作スイッチ類が非常に多く、操作しにくいいため、この教材ではスイッチ類の名称や機能を写真を用いて表示すると共にスイッチを動かすことにより管面がどのように変化するかを動画を用いてわかりやすく習得する。



作成のポイント

テキスト的（理論を説明するの）ではなく、オシロスコープの操作方法に終始した。オシロスコープを使用する教科で共通に使用することを前提にし、15分程度で見終わるような分量を目安として作成した。

各種スイッチの名称や位置を画像上で確認できるようにし、調整や動きなどを映像で確認できるように作成した。

画像の編集についてはWindows®標準添付のソフトのみでは機能が不足していたため別のソフトを使用し編集を行った。動画編集についてはソフトを別途用意する必要がある。

画像や動画加工に時間が係りそれら使用ソフトの習得に苦労する。

作成使用機器

使用パソコン	CPU Celeron 1.3GHz
	メモリ (M) 384MB
カメラ	家庭用デジタルカメラ
	使用解像度 640 * 480
ビデオ	家庭用デジタルビデオ
その他の機器	ビデオキャプチャード
使用ソフト	動画編集ソフト
	DVキャプチャーソフト
	画像編集ソフト

作成時間等

作成日数	計画日数	2日
	画像・動画収集日数	3日
	PC操作日数	14日
	1日での対応時間	2時間
	協力者延べ日数の有無	2日

教材使用条件

講師のプロジェクターとパソコンを使用して指示しながら受講生に周知することも考えられるが、受講生1人ひとりにパソコンを整備し繰返し見れる環境が望ましい。

一 基本的知識付与教材 一

教材作成

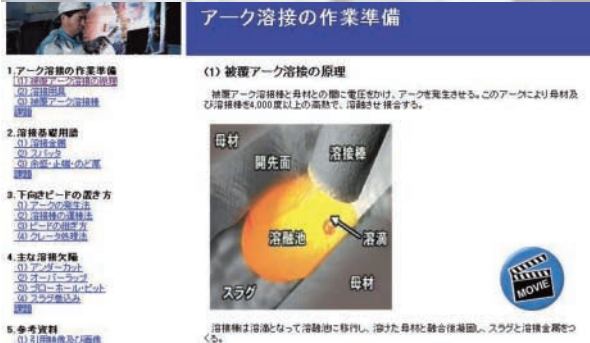
千葉県立船橋高等技術専門校 上野 靖

被覆アーク溶接の基礎

溶接作業の初心者を対象とする、全般的な実習において、アーク溶接機の取り扱い方、安全作業に徹するため作業準備法、被覆アーク溶接における適切なアーク長の作り方を解説する。

特に、適切なアーク長を視覚や聴覚により判断できるように画像や映像を用いてわかりやすく習得する。

具体的にはアーク溶接の作業は強い紫外線を含むアーク光を発するため、作業提示の際は指導者も訓練生も遮光ガラス付保護面をかぶりることとなる。溶接箇所近辺のみ至近距離で見ることが出来る程度となり、作業者の動きはほとんど見えない。現状は作業の提示を通常2～3回行うことで全員に確認させているが、提示を受ける訓練生側としては不十分な場合もある。そのため、本教材では画像や映像により受講生全てに統一的に見せることを可能とした。アークの長さの悪い例と良い例の比較を音により表現できたことが本教材において最大のポイントである。



※画像については、中小企業総合事業団製作のビデオより利用許諾を受けて使用しています。

作成使用機器

使用パソコン	CPU	Pentium400MHz
	メモリ (M)	360MB
カメラ	デジタルカメラ200万画素	
ビデオ	デジタルビデオ 8 ミリDV	
その他の機器	スキャナ	
使用ソフト	動画編集ソフト	
	DVキャプチャーソフト	
	画像編集ソフト	

作成について

実習が中心の科目のため知識的な部分と作業説明を分けて行った。悪い例と良い例の比較を行うように構成した。

実習を行う前準備の段階での活用を考えて作成した。

音の要素が重要であり、良い音を捉えるように改善が必要である。アークの高光源ものの撮影にも苦労する。(本サンプル教材では既に映像化されたビデオを利用した。)

作成時間等

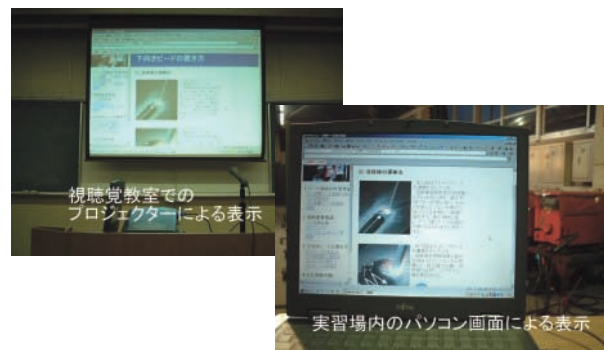
作成日数	計画日数	3日
	画像・動画収集日数	1日
	PC操作日数	1日
	1日での対応時間	15時間

教材のねらい

授業の補助教材としてアーク溶接未経験者でも映像を見せることで、実学一対に近い授業を展開することである。十週前に導入として映像を見せることでの興味を引くことができる。

また、作業を行う上で知る必要がある最低限の知識を解説する教材を学内ネットワーク上で確認できるようにすることである。

活用事例

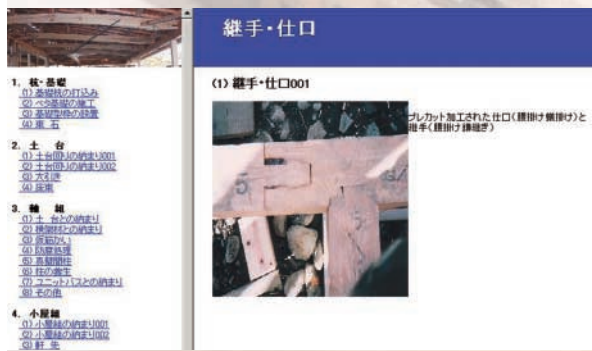


アーク溶接の作業は、作業者の動きと溶接部の様子を同時に見ることはできない。映像を通してそれらの様子を視聴覚をもって観察し、自らの感覚をもって確認させることは、溶接技能者のカンとコツを養うのに大変意義のあることなるであろう。

— 基本的知識付与教材 —

木 構 造

建築製図を行う訓練生を対象に、構造体（土台、柱、梁）がどのように納まっているか、あるいは継手、仕口が実際どこに用いられているかを写真で確認するために授業中に活用する。併せて、継手、仕口の確認および建築金物等と役割や使用場所の確認も行う。テキストのみでは、理解しづらい納まり等を実物の写真を見ることで理解を深めるものである。



教材作成

埼玉県立女性職業能力開発センター 佐々木 智重

作成時間等

作成日数	計画日数	2日
	画像・動画収集日数	2日
	PC操作日数	4日
	1日での対応時間	3時間

教材のポイント

現場での作業に併せて収集した写真を使用しているため、かなりのページ数となるが、教材の流れが、すなわち建物のできていく流れになるため、木造の建て方も理解できるとともに、木造躯体の継手・仕口および金物は内装外装で見づらいものが確認できるため、製図を描く場合に実物をイメージでき有効である。また、教材が自由に閲覧可能な環境が整えば他の科目での使用も可能である。加えて、受講生自らの復習や確認などの教材としても活用ができると考える。

作成使用機器

使用パソコン	CPU Celeron 300MHz
	メモリ (M) 192MB
カ メ ラ	光学式カメラ
その他の機器	スキャナ
使用ソフト	画像編集ソフト

作成について

現物を画像で見せることを第一として、利用に際しては解説をしながらプロジェクターを使用し、今までの学科授業内でのOHPと同様の利用を想定して作成した。

画像については、今まで蓄積した写真をスキャナで取り込み使用した。

また、ページパターンの表示も同じパターンを使用して構成し見やすさに徹した。具体的には、画像2つを基本とした。

さらに、見えない部分のアニメーション化ができればもっと充実すると考える。今後も仕上げ編をはじめ整備していきたい。



— 事前準備教材 —

空気圧機器の知識

教材作成 東海職業能力開発大学校 松田 幸治

普通訓練の短期課程にてこれから空気圧制御を行おうとするものを対象として、空気圧回路の基本構成を理解させる。特に基本的な空気圧機器の役割と動作の仕組みを説明し合わせて空気圧機器の図記号を示すことで関連科目に入る前段階において教材を用い知識をもっといただき、科目内容をより習得し易いようにするものである。

空気圧機器の知識 エア・シリンダ

1. 空気圧システムの構成
 (1) 空気圧システムの基本構成
 (2) 図記号による表示

2. 空気圧制御機器
 (1) 圧力スイッチ
 (2) フロートバルブ
 (3) リモートコントロールバルブ
 (4) リモートコントロールバルブの仕組み
 (5) 図記号

3. エア・シリンダ
 (1) 単動型シリンダ
 (2) 双動型シリンダ
 (3) 図記号

4. 方向制御弁
 (1) 方向制御弁の仕組み
 (2) Yポートの構造(2ポート)
 (3) 図記号の表示
 (4) 主要な動作方式
 (5) Yポートの図記号
 (6) Xポートの図記号
 (7) Zポートの図記号
 (8) Yポートの図記号

5. 速度制御弁
 (1) 速度制御弁の仕組み
 (2) 図記号
 (3) 速度制御方式

6. その他
 (1) Yポート
 (2) Xポート
 (3) Zポート
 (4) Yポート

(1) 単動型シリンダ

単動型シリンダは、配管接続口が1つのみで、ヘッド側(ピストン側)から圧縮空気をいれると前進し、戻りは内部のスプリングの方で行われる。1方向にだけ出力が必要な場合に用いられる。

単動シリンダの外観写真

教材作成使用機材等

使用パソコン	CPU PentiumIII 750MHz メモリ (M) 128MB
カメラ	デジタルカメラ 640×480使用 動画はデジタルカメラの動画機能を使用
使用ソフト	画像編集ソフト 描画ソフト

作成時間等

作成日数	計画日数	60日
	画像・動画収集日数	3日
	PC操作日数	25日
	1日での対応時間	3時間

作成のポイント

空気圧制御に使用される代表的なシリンダー、制御弁等の図記号の見方や動作の仕組みについてイラストや動画により理解させる。

— 実習の作業指示的な教材 —

各種ねじの切り方

教材作成 埼玉職業能力開発促進センター 望月 統見

工作機械における要素加工は、その方法を提示し、反復練習すればできるようになる。しかし、これでは、単に機械の操作を覚えたにすぎない。実作業においては、加工すべきあらゆる部品に対しての加工工程や段取りが考えられることが重要であることから、工程検討を意識する内容の教材が必要と考えた。対象者は機械加工に携わる初心者とした。

教材作成使用機材等

使用パソコン	CPU PentiumIII 600MHz メモリ (M) 128MB
カメラ	デジタルビデオ使用 画像はデジタルビデオの静止画機能を使用
その他	イメージスキャナ
使用ソフト	画像編集ソフト 描画ソフト

作成時間等

作成日数	計画日数	2日
	画像・動画収集日数	3日
	PC操作日数	3日
	1日での対応時間	4時間
	協力者の延べ日数	0.5日

教材を使用するには

機械実習場へのパソコン、プロジェクターなど視聴覚機器の設置が必要。各旋盤に対してパソコンが設置してあると、より一層の訓練効果が見込まれる。

- ① マルチメディア教材各章第2節まで閲覧してもらおう。
- ② 加工課題の形状から段取りや加工方法を検討してもらい、考案した加工法にて実習する。
- ③ 加工方法が思い付かない場合や他の加工方法を参考にしたい場合に各章第3節を閲覧してもらおう。
- ④ その後、各自考案した加工工程を発表し、工程改善をグループ討議してもらおう。

切り上げねじ

1. 切り上げねじ
 (1) 切り上げねじの形状
 (2) 切り上げねじの図記号
 (3) 切り上げねじの図記号

2. ねじ
 (1) ねじの形状
 (2) ねじの図記号
 (3) ねじの図記号

3. ねじ
 (1) ねじの形状
 (2) ねじの図記号
 (3) ねじの図記号

切り方の例

① その位置で後述のハンドルの目盛を指す。

② ハーフカットを入れてねじを切る。は後述のハンドルの目盛がゼロになった時、ハーフカットを数回と連続的に繰り返す。

— 実習の作業指示的な教材 —

ドアパネルの板金作業（基礎編）

教材作成 東京都立板橋技術専門校 川本 勝巳

板金作業技術は、カン・コツに頼る部分が多く、長年の経験がないと適確な動作を行えない。その動作をデータ化することで技術の継承を補助する目的で作成する。具体的には、普通訓練の短期課程の自動車整備、塗装を行うものを対象とし、ドアパネルの板金作業の実習手順を示す。

手順は熟練技能者の動作を撮影したもので、その動作をいつでも参照できるようにするものである。



教材作成使用機材等

使用パソコン	CPU	Athlon 1.2GHz
	メモリ (M)	512MB
カメラ	デジタルカメラ	330万画素使用
	デジタルビデオ	
その他機器	ビデオキャプチャーボード	
使用ソフト	キャプチャソフト	
	画像編集ソフト	
	描画ソフト	

作成時間等

作成日数	計画日数	1日
	画像・動画収集日数	7日
	PC操作日数	30日
	1日での対応時間	15分
	協力者ののべ日数	4日

教材情報資料 No.104

マルチメディア教材作成支援ツールの開発

発行	2003年3月
発行者	職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター 〒229-1196 相模原市橋本台4-1-1 電話 042-763-9046 (普及促進室)
印刷	システム印刷株式会社 〒191-0031 日野市高幡1012-13 電話 042-591-1411
