

第6節 技能照査学科試験

技能照査の基準の細目にある学科の項目をすべて網羅することと、問題の難易度及び量（応用課程の技能照査試験は4時間程度と決まっている。）に気を配りながら試験問題を作成した。

平成24年度に実施した生産電子情報システム技術科の「技能照査学科試験問題」及び「解答」については巻末資料4を参照されたい。

第7節 小平キャンパスの整備機器

小平キャンパスでは、設備基準に基づき平成22年度に「整備機器リスト」を作成し、必要な機器を整備してきたが、試行検証の結果や費用対効果等を十分に考慮し、修正を加え「標準機器仕様一覧（案）」を平成24年度に作成した。

7-1 整備機器リスト

以下に、平成22年度に作成した整備機器リストを示す。

整備機器リスト

訓練科		設備の細目											
訓練系	専攻科	種別	名称	摘要	数量(基準)		数量(基準)		機器名	型式	メーカー	小平整備数量	実習科目
					20人を1訓練単位として訓練を行う場合		40人を1訓練単位として訓練を行う場合						
生産システム技術系	生産電子情報システム技術科	建物その他の工作物	(教室)										
			教室		50	m ²	100	m ²					
			(実験室)										
			制御実験室		120	m ²	240	m ²	(2号館5階 計測制御実習室)			169	
			通信実験室		90	m ²	180	m ²	(2号館3階 通信情報ネットワーク実習室)			121	
			電気機器実験室		120	m ²	240	m ²	(4号館)				
			(実習室)										
			電子工作室		120	m ²	240	m ²	(4号館)				
			組立調整室		120	m ²	240	m ²	(4号館)				
			(情報処理実習室)										
			情報処理実習室		120	m ²	240	m ²	(2号館5階 生産管理工学実習室)			123	
			(その他)										
			工具室		20	m ²	30	m ²	(4号館)				
			材料庫		20	m ²	30	m ²	(4号館)				
			倉庫		30	m ²	30	m ²					

	更衣室		25	m ²	38	m ²							
機械	(組込み機器工作用機械類)												
	プリント基板製作装置	基板加工機、露光器、エッチング装置、電動はんだ吸取り機、カメラ付き拡大鏡、EMC 測定キット等	1	式	2	式	基板加工機	既存 (生産電子)					
							露光器						
							エッチング装置						
							電動はんだ吸取り機	既存 (生産電子、電子情報)					
							カメラ付き拡大鏡						
							(OCD カメラ)						
							EMC 測定キット						
	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ及びネットワーク接続用機器を含む。	20	台	40	台	パーソナルコンピュータ	既存 (生産情報)					
							プリンタ						
							ネットワーク接続用機器						
	FPGA/CPLD 開発システム	統合開発環境、組込み開発キット含む	20	台	40	台	FPGA ボード	Basys2	DIGILENT	30		組込みデバイス設計実習	
							USB—FPGA ボード	EDX-005, Spartan3AN搭載	ヒューマンインターフェース	16		組込みシステム構築課題実習 (標準課題)	
								XUP USB—JTAG		16			
							FPGA 開発環境一式	University ISE Design Suite ネットワークライセンス (50セット)	Xilinx	1		組込みシステム構築課題実習 (標準課題)	
	ターゲットボード	JTAG デバッガを含む	20	台	40	台	ターゲットボード (TRON仕様)	Teamacaron 開発キット	パーソナルメディア	30		組込みシステム構築課題実習 (標準課題)	
							付属品: microSD メモリカード (2GB)	RMSD-BS02G	バッファロー	30			
							付属品: microSD 用メモリーリーダー	MR-SMC03WH	ELECOM	30			
							RS232-C ケーブル (リバース)	C232R-EC0915		30			
							ターゲットボード (Linux仕様)	MS104-SH4AG	アルファプロジェクト	30		組込みシステム構築実習	
							Linux 開発キット	Linux-KIT-C01 MS104-SH4AG 用	アルファプロジェクト	30			
							タッチパネル付き LCD	MS104-LCD/AUDIO	アルファプロジェクト	30			
							SD メモリカード (2GB)	RSDC-S2GC4	バッファロー	30			
							マイコンボード	H8/3067 スタータキット	北斗電子	30		通信プロトコル実装実習	
							RC232C ケーブル	KR-9EN2	サンワサプライ	30			
ロジックアナライザ	デジタル入力、アナログ入力		20	台	40	台	USB 型ロジックアナライザ	PLA-1016 (100MHz, 16ch)	LEAP	30		組込みデバイス設計実習	
							ペン型 USB オシロスコープ	PicoScope2104	Pico Technology	30			
							デジタルマルチメーター式	PS8a	SANWA	30			
							IC クリップ	TL-8IC	SANWA	30			

組み込みシステム周辺機器	CCD カメラ、計測用センサ、制御モータ等	20	式	40	式	C カメラ	Webcam C250	Logicool	8	組み込みシステム構築課題実習 (標準課題)	
						シリアル出力カメラ	SFE-SEN-09334	スイッチサイエンス	30		組み込みデバイス設計実習
						USB シリアル変換キット	FT232RX	ストロベリーナックス	30		
						USB ケーブル	#91002		30		
筐体加工装置	切断、切削、折り曲げ、穴あけ、研削等	1	式	1	式	切断機	既存 (生産機械)				
						切削機	既存 (生産電子、電子情報)				
						折り曲げ機					
						穴あけ機	既存 (生産機械)				
						研削機					
工作用機械	卓上旋盤、卓上フライス、卓上ボール盤	1	式	1	式	卓上旋盤					
						卓上フライス盤	既存 (電子情報)				
						卓上ボール盤					
(実験用機械類)											
CAD/CAMシステム	基板・実装設計、動作シミュレーション、ICプログラミング等	1	式	1	式	CAD/CAM システム	既存 (生産電子)				
大判プリンタ	A0 判	2	台	4	台	大判プリンタ	既存 (生産電子)				
複合電子回路設計システム	高周波回路シミュレータ	10	式	20	式	シミュレータ	S-NAP/Linear(B)/P	MEL	16	複合電子回路設計製作実習	
電磁界解析システム	電磁界シミュレータ	2	式	4	式	電磁界シミュレータ	S-NAP/Field (Model 1)/P	MEL	16		
						評価モジュール設置調整費	RF-BPF	MEL	1		
						導入教育費			1		
						運用支援費(初年度)			1		
複合電子回路コンポーネント	発振器、増幅器、減衰器、ミキサ、検波器等	10	式	20	式	発振器					
						増幅器	既存 (生産電子)				
						減衰器					
						ミキサ					
						検波器					
電子制御実験装置	DSP 統合開発環境等	20	式	40	式	DSP 統合開発環境	既存 (生産電子)				
制御機器実験装置	モータ制御実験	10	式	20	式	1 軸ステージ	1 軸ステージ 150 (含ブローリー径φ/取付板 510205/取付板 510204)	オリジナルマイナード	16	組み込みシステム構築課題実習 (標準課題)	
						DCギヤドモータ	TG-06D-AM 1/120	ツカサ電工	16		
						ステッピングモータ	PX-243-01B	オリエンタル	16		
						DCギヤドモータ取付板A	510205		16		
						ステッピングモータ取付板A	510204	オリジナルマイナード	16		
						タイミングプーリ	510230		16		
						制御用センサ	EE-SX672A		48		
恒温槽	-10～100℃	1	台	1	台	恒温槽	既存 (電子情報)				

	高周波計測機器類	シグナルジェネレータ、スペクトラムアナライザ、ネットワークアナライザ、パワーメータ等	2	式	4	式	シグナルジェネレータ スペクトラムアナライザ ネットワークアナライザ パワーメータ	既存 (電子情報)				
		(通信ネットワーク用機器類)										
		イントラネット構築実験システム	サーバ、ネットワーク機器、ルータ、L3スイッチ、ファイアウォール、関連ソフト他	10	式	20	式	サーバ用コンピュータ ネットワーク機器 ルータ L3スイッチ ファイアウォール 関連ソフト	既存 (生産情報)			セキュアシステム構築実習
	プロトコルアナライザ	各種プロトコル用	5	台	10	台	プロトコルアナライザ	既存 (生産情報、電子情報)				
	LAN 管理装置	簡易ネットワーク監視プロトコル等	5	台	10	台	無線アナライザ					
	無線通信実習装置	無線 LAN、Bluetooth 等	20	台	40	台	アクセスポイント 無線子機	既存 (生産情報、電子情報)			セキュアシステム構築実習	
	マイクロコンピュータ開発支援装置	インサーキットエミュレータを含む。	5	台	10	台	インサーキットエミュレータ	既存 (電子情報)				
	クライアント機器	移動体端末	20	式	40	式	パーソナルコンピュータ	既存 (生産情報)				
	ネットワークカード		20	個	40	個		既存 (生産電子)				
	無線通信モジュール		20	台	40	個						
	その他	(器具工具類)										
		電子機器工作用具類		必要数		必要数		電子機器工作用具類	既存(生産電子)			
		データ通信実習用具類		必要数		必要数		データ通信実習用具類	既存(生産電子)			
		(計測器類)										
		電子計測機器類	安定化電源、電圧計・電流計、発振器、マルチメータ、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ等	必要数		必要数		電子計測機器類	既存 (生産電子)			
							安定化電源					
							電圧計					
							電流計					
							発振器					
							マルチメータ					
							オシロスコープ					
							ファンクションジェネレータ					
(教材類)												
教材類			必要数		必要数							
(ソフトウェア類)												
ソフトウェア			必要数		必要数		MS-Office	既存(生産電子・情報)				
						Visual Studio						

高周波関係(追加)

生産システム技術系	生産電子情報システム技術科	SI/EMC設計	SI設計 実践検証モジュール			式	SI設計 実践検証モジュール	EM101A	Zuken	1	複合電子回路設計製作実習
			SI設計手法テキスト電子データ								
			SI設計実習CADデータ								
			実装実習基板			式	実装実習基板(10セット)		Zuken	4	
							Lightning Realize Limited for Polytech	ZXY504FA5	Zuken	31	
			各種調整				設置調整費			1	
							導入教育費			1	
							運用支援費(初年度)			1	

7-2 標準機器仕様一覧(案)

プロジェクト当初は、マイコン教育用にターゲットボードとして「Linux®仕様」のものと、「TRON®仕様」のもの両方を整備し活用する計画であったが、試行検証の結果、二種類のターゲットボードを用いて教育を進めることは学生にとってプラスに働かないと判断し、小平キャンパスでは「Linux®仕様のターゲットボード」の方を活用したが、他校においては専門課程との繋がり等にも配慮し、機器を選定すれば良いと考えている。

以下に、平成24年度に作成した標準機器仕様一覧(案)を示す。

生産電子情報システム技術科 標準機器仕様一覧(案)

No	使用する主な機器・機械器具等	整備予定年度	標準台数	標準仕様	参考機器・相当品等
1	FPGA ボード		30	基本的な回路実習をUSB接続で手軽に実施できること。外部入出力としてLED4個以上、スイッチ4個以上接続されていること。 BASYS2™(Digilent 社)相当品以上	DIGILENT 社製 Basys2™
2	USB—FPGA ボード		16	応用的な実習ボードとして回路を構築する上で、Spartan3®(XC3S50 xilinx)以上のFPGAを搭載していること。 外部入出力として、スイッチ4個、LED8個、7セグLED4個以上を搭載し、外部入出力ポート接続用コネクタを搭載し、入力数20ポート、出力ポート数40ポート以上存在すること。 VGAポート、ethernetポートを搭載していること。 NEXYS3™(Digilent社)相当品以上	ヒューマンデータ社製 EDX-005, Spartan3AN®搭載 XUP USB—JTAG

3	FPGA 開発環境一式		1	HDL 言語の開発環境であり、ソースファイルを作成し、テストベンチからファンクションシミュレーション、ゲートレベルシミュレーションができること。作成した回路を論理合成し、配置配線、デバイスへの回路のダウンロードができること。 および、各工程においてレポートが提出できること。	Xilinx 社製 University ISE Design Suite™ ネットワークライセンス(50セット)
4	ターゲットボード(Linux仕様)		30	OS が Linux®であること。インタフェースには LAN(Ethernet 100BASE-T)1 ポート、USB(USB2.0)2 ポート、シリアルインタフェース(RS232C)2 ポート以上、さらに LCD インタフェースを搭載していること。	アルファプロジェクト社製 MS104-SH4AG
5	Linux 開発キット		30	ターゲットボード(Linux®仕様)に適応する Linux®クロス開発環境であること。	アルファプロジェクト社製 Linux-KIT-C01 MS104-SH4AG 用
6	タッチパネル付き LCD		30	タッチパネル付 LCD(480X272 ピクセル)、LCD インタフェースを搭載していること。	アルファプロジェクト社製 MS104-LCD/AUDIO
7	マイコンボード		30	マイコン(H8®/3067F)、LEDを搭載し、インタフェースとして Ethernet(100BASE-T)、シリアル(RS232C)が備わっていること。	北斗電子社製 H8®/3067 スタータキット
8	USB 型ロジックアナライザ		30	時間シーケンス解析(キャプチャ周波数):Max100MHz、ステート解析:100MHz、バンド幅:100MHz、チャンネル数:16ch であること。	LEAP 社製 PLA-1016 (100MHz, 16ch)
9	ペン型 USB オシロスコープ		30	USB 接続であり、帯域幅 10MHz、8 ビット、50Msps、1ch であること。	PICO Technology 社製 PicoScope2104™
10	ウェブカメラ		30	USB 接続であり、120 万画素(1280x720)以上であること。	Logicool 製 HD720p
11	切断機		1	金属・プラスチック・ガラス・木材・ゴム・皮革・紙など、さまざまな素材の切断・彫刻・マーキングができること。	バーサレーザー社製 VLS3.50
12	高周波回路シミュレータ		16	Sパラメータ解析機能、AC 解析機能、直流解析機能、線形応答波形解析機能が使用できること。	MEL 社製 S-NAP™/Linear(B)/P
13	電磁界シミュレータ		16	電磁界解析ができ、回路要素を考慮した電流分布、電界分布などが解析できること。定在波の様子が確認でき、節、腹の位置が確認できること。 アンテナ解析のための遠方界指向性パターンの 3D 表示、指向性利得の解析もできること。	MEL 社製 S-NAP™/Field (Model 1)/P
14	評価モジュール		1	IF_AMP ユニットの、周波数帯 1000MHz±10MHz 以上、 バイアス条件は、Vce=2V、Ic=10mA 程度。 入出力ターンロス 10dB 以下であること。	MEL 社製 RF-BPF
15	1 軸ステージ		16	ベルト駆動による 1 軸ステージ全長 150mm であること。	オリジナルマインド社製 1 軸ステージ 150

16	DCギヤドモータ		16	回転数 4250r/m、定格電圧 DC12V、1/120 ギヤ付、トルク 9.8N・m であること。	ツカサ電工社製 TG-06D-AM 1/120
17	ステッピングモータ		16	基本ステツ角 1.8°、定格電流 0.95A、トルク 0.16N・m であること。	オリエンタル社製 PX-243-01B
18	DCギヤドモータ取付板		16	ツカサ電工 TG-06D-AM 取付板であること。	オリジナルマインド社製 510205
19	ステッピングモータ取付板		16	オリエンタル社製 PX-243-01B 取付板であること。	オリジナルマインド社製 510204
20	タイミングプーリ		16	1 軸ステージ用タイミングプーリであること。	オリジナルマインド社製 510230
21	制御用センサ		48	検出距離 5mm、直流光方式、透過型検出方式、DC5～24V であること。	オムロン社製 EE-SX672A
22	SI 設計 実践検証モジュール		1	伝送線路シミュレーションができること。トポロジー変更による信号の変化、受信端、送信端の信号の相違、ダンピング抵抗等による信号の変化、隣接パターンの影響等が解析できること。	ZUKEN 社製 EM101A (同社の CAD ソフトが必要)
23	実装実習基板		4	SI/EMC 実験検証用基板。配線長による波形品質、ダンピング抵抗の効果、ダンピング抵抗位置の検討、隣接パターンの影響等の実験ができること。	ZUKEN 社製
24	高周波回路設計トレーニングシステム		1	送信部は信号波を 1Ghz の搬送波で振幅変調し、送信する。受信部は、1GHz の変調波を受信し、復調して信号をスピーカーから聞くことができる。各要素がブロック別に出来ており、どれか 1つのブロックを設計製作し、既製品と入れ替えても動作可能である。また、1GHz帯は集中定数回路と分布定数回路を共に学習できる。マイコン回路に切替えて、通信も可能であること。	MEL 社製 (14 の IF_AMP を変更)
25	高周波回路シミュレータ		1	直流からマイクロ波までの線形／非線形回路に対応した解析ができること。	MEL 社製 S-NAP™ Pro

第8節 応用課程担当者研修（案）

平成25年度に実施される予定の生産電子情報システム技術科担当者研修について検討を行い、職業大で計画されている既存の平成24年度・研修コースから5コースを選択した。また既存コース以外にも、プロジェクトチームで新たな研修コースを一つ計画し提案している。

8-1 担当者研修コースおよび優先順位

以下に、提案した生産電子情報システム技術科担当者研修コースと、研修設定の優先順位を示す。

担当者研修コースおよび設定優先順位

専門の柱 (〇〇技術)	構成する要素	職業大研修 H24 コース番号	研修コース名	設定 優先 順位	備考
電子技術	複合電子回路技術	1832204	高周波基礎	1	既存コース
	複合電子回路実装技術	1632401	高周波回路設計技術	1	既存コース
組込み技術	組込みシステム設計技術	1733206	リアルタイム OS の利用技術	1	既存コース
	組込みシステム実装技術	1733204	作って学ぶリアルタイム OS	2	既存コース
	組込みシステム実装技術	1733311	画像処理の組込みシステムへの応用	3	既存コース
	電子通信機器設計製作 課題実習		省電力無線センサ ネットワーク応用技術	3	新規コース

8-2 省電力無線センサネットワーク応用技術カリキュラム

次ページに、プロジェクトチームで新たに計画した研修コース「省電力無線センサネットワーク応用技術」のカリキュラムおよび関連情報シートを示す。

技能・技術実践研修カリキュラム

優先順位	コ ー ス 名	期 間	定員	日数
	省電力無線センサネットワーク応用技術			5
研修のねらい及び到達目標	専門分野「ネットワーク技術」一カリキュラム「通信プロトコル実装設計」,「セキュア通信システム設計」,「電子通信機器設計製作課題実習」 研修のねらい: 省電力・省配線化を実現する実用的な自動計測システムを構築するために, 省電力型無線センサネットワークの構築手法、計測データの収集法、GUI による表示インターフェースの開発技術を習得する。 到達目標 : 「電子通信機器設計製作課題実習」において学生指導が実施可能なレベルに到達すること。			
前提知識	ネットワーク技術及びマイコン開発に関する基本知識があり, 「電子通信機器設計製作課題実習」等に関する訓練を担当する方。			
研 修 内 容	1. 無線センサネットワークの概要	12	H	
	(1) 無線センサネットワークの応用事例と動向 スマートメータ、植物工場、省エネシステム、車々間通信、気象・防災システム等			
	(2) 省電力型近距離無線ネットワークの各種標準規格			
	(3) 通信レイヤでの ZigBee と IEEE802.15.4 規格の違い			
	(4) IEEE802.15.4 近距離標準無線規格			
	(5) ZigBee ワイヤレス・センサ・ネットワーク			
研 修 内 容	①アーキテクチャ			
	②ZigBee 論理デバイスタイプ			
	③ネットワーク層			
	④ネットワーク・トポロジ			
	⑤PANID とアドレス			
	(6) 無線センサネットワークの省電力化手法			
研 修 内 容	(7) 無線センサネットワークのバッテリーレス化技術の最新動向			
	2. 無線センサネットワークを用いた計測システムの構築	6	H	
	(1) 省電力型近距離無線モジュールの概要			
	(2) 計測システムの設計			
	(3) センサデバイス・コーディネータの開発及び製作			
	(4) 無線センサネットワークの構築			
研 修 内 容	(5) センサデバイスの省電力化設計			
	3. 表示インターフェースの開発	4	H	
	(1) 計測データの収集			
	(2) GUI インターフェースによるグラフ描画手法			
	4. 応用課題	6	H	
	(1) 各種センサの計測による住環境の見えるシステムの開発			
研 修 内 容	(2) 省電力化センサデバイスの開発			
	5. まとめ	2	H	
	(1) 習得度確認			
	(2) OJT、自己啓発計画確認			
	合 計	30	H	
担当教員 (所属工学科)				
用する機器 及び教材等	コンピュータ・システム (デスクトップ・ノード) 2 台, 無線モジュール (ZigBee/IEEE802.15.4 規格) 2 台以上, 無線モジュール設定ツール, データベースシステム, プログラム開発言語 (PHP 等), 表計算ソフト, マイコン, マイコン開発環境, センサ部品 (温度, 湿度等), プレットボード			

関 連 情 報 シ ー ト

コース名	省電力無線センサネットワーク応用技術	レベル表示	
		専門領域	
前提条件	(1) パソコンの基本操作ができること (2) ネットワーク技術に関する基本知識を有していること (3) マイコン開発の経験を有していること (4) 電子回路設計・製作に関する知識を有していること		
習得要素 及び 到達水準	内 容		
	(1) 省電力型近距離無線センサネットワーク構築の指導ができる。 (2) 省電力型無線センサデバイス開発の指導ができる。 (3) 各種データ収録の指導ができる。 (4) 収録データの GUI による表示インターフェース開発の指導ができる。 (5) 電子通信機器設計製作課題実習（標準実習）の指導ができる。		
関連する 能力開発 セミナー コース	訓練コース		分類番号
関連する アビリティ 訓練 システム	システム又はユニット名		分類番号
参考図書 及び 教 材	1) 濱原和明, 佐藤尚一, 藤田昇, 南里剛, 前川貴, 「超お手軽無線モジュール Xbee」, 2012 年 3 月, CQ 出版. 2) 安藤繁, 田村陽介, 戸辺義人, 南正輝, 「センサネットワーク技術」, 2005 年 5 月, 東京電機大学出版局. 3) 阪田史郎, 「ユビキタス技術センサネットワーク」, 2006 年 8 月, オーム社.		
備 考			

第9節 調査研究会開催概要

平成 22 年度から平成 24 年度の間に開催された「新訓練科の試行検証に関する調査研究会」、全 8 回の開催概要を以下に示す。

9－1 平成 22 年度 第 1 回調査研究会 開催概要

日時 平成 22 年 6 月 18 日(金) 14:00～17:00

会場 職業能力開発総合大学校東京校 1 号館 4F 中会議室

1. 開会
2. 委員及び事務局紹介
3. 昨年度からの試行検証プロジェクトについて
4. 本調査研究会の趣旨・目的等について
5. 議題
 - (1) プロジェクトの進行状況と実施上の問題点について
 - ① カリキュラムの検討について
 - ② シラバスの準備について
 - ③ 標準課題の準備について
 - ④ 実習場・機器等について
 - ⑤ その他
 - ・今後のスケジュールについて
 - ・実施・検証の評価方法について

9－2 平成 22 年度 第 2 回調査研究会 開催概要

第 2 回新訓練科の試行検証に関する調査研究会議事録

日時 平成 22 年 10 月 18 日(月) 10:00～17:00

会場 職業能力開発総合大学校東京校 1 号館 4F 中会議室

1. 開会
2. 議題
 - ① 第 1 回研究会の議事録確認
 - ② 質問事項に対する回答について
 - ③ 機器等整備計画について
 - ④ シラバス(学科・実技)について
 - ⑤ 履修科目単位表について
 - ⑥ 標準課題等の進捗状況について
 - ⑦ 意見交換
 - ⑧ その他
 - ・スケジュールの確認
 - ・報告書について

9-3 平成22年度 第3回調査研究会 開催概要

日時 平成23年2月10日(木) 13:30～17:00

会場 職業能力開発総合大学校東京校 1号館 4F 中会議室

1. 開会

2. 議題

- ① 第2回研究会の議事録確認
- ② 標準課題のシステム設計書等について
- ③ シラバス(学科・実技)について
- ④ パイロット実施に係る検証と評価方法について
- ⑤ 意見交換

9-4 平成23年度 第1回調査研究会 開催概要

日時 平成23年8月5日(金) 14:00～17:00

会場 職業能力開発総合大学校東京校 1号館 4F 中会議室

1. 開会

2. 委員及び事務局紹介

3. 昨年度の活動及び今年度の研究テーマについて

4. 議題

- ① 現状の報告について
 - ◎電子情報技術科の状況について
 - ◎生産電子情報システム技術科に進学した学生の状況について
 - ◎生産電子及び生産情報システム技術科に進学した学生の状況について
- ② 課題実習について
 - イ. 標準課題について
 - ロ. 開発課題について
- ③ 技能照査標準試験問題の作成について

9-5 平成23年度 第2回調査研究会 開催概要

日時 平成24年2月28日(火) 13:30～17:00

2月29日(水) 9:30～12:30

会場 職業能力開発総合大学校東京校

1日目: 2号館(総合制作室I)、2日目: 1号館 4F(中会議室)

1日目議題:

- ① 標準課題実習発表会への参加
 - ・学生(3グループ)による「デモ」を見学

- ・発表会終了後、各グループ代表者にヒアリング調査を実施

2 日目議題：

- ① 標準課題実習(組込みシステム構築課題実習)について
 - ・発表会の感想
 - ・標準課題の実施報告等について
- ② 標準課題実習(電子通信機器製作課題実習)について
- ③ 開発課題実習について
- ④ 技能照査標準試験問題の作成について
- ⑤ その他
 - ・研修、機器等について

9－6 平成 24 年度 第 1 回調査研究会 開催概要

日時 平成 24 年 7 月 4 日（水） 14：00～17：00

会場 職業能力開発総合大学校 小平キャンパス 1 号館 4 階 第 1 会議室

1. 開会
2. 委員及び事務局紹介
3. 平成 24 年度 新訓練科の試行検証に関する調査研究会スケジュール(案)について
4. 議題
 - ① 標準課題（組込み）及びⅠ期～Ⅳ期の訓練に対する検証の報告
 - ② 履修科目単位表の平成 23 年度と平成 24 年度についての報告
 - ③ 訓練支援計画書についての確認（事務連絡前の最終確認）
 - ④ 実施中の標準課題（電子通信機器設計製作課題実習）についての報告
 - ⑤ 開発課題に関する報告
 - ⑥ 標準機器についての確認
 - ⑦ 指導員研修カリキュラムについての確認
 - ⑧ 募集用リーフレットについての確認

9－7 平成 24 年度 第 2 回調査研究会 開催概要

日時 平成 24 年 11 月 2 日（金） 10：30～17：00

会場 職業能力開発総合大学校 小平キャンパス 1 号館 4 階 第 1 会議室

1. 開会
2. 標準課題(電子通信機器設計製作課題実習)学生発表の見学
3. 標準課題(電子通信機器設計製作課題実習)の実機デモ

4. 議題

- ① 年間スケジュールおよび第1回 調査研究会議事録の確認
- ② 標準課題(電子通信機器設計製作課題実習)の検証
- ③ 標準課題(組込みシステム構築)2回目の実施状況報告
- ④ 開発課題の実施状況報告
- ⑤ V期およびVI期カリキュラム等の検証
- ⑥ 生産電子情報システム技術科 標準シラバス(案)の確認
- ⑦ その他

9－8 平成24年度 第3回調査研究会 開催概要

日時 平成25年3月6日(水) 13:00－17:00

7日(木) 9:00－15:00

会場 職業能力開発総合大学校 小平キャンパス 1号館4階 第1会議室

1. 開会

2. 議題

- ① 就職活動結果について
- ② 開発課題の実施検証について
 - ・他科との連携について
- ③ 2期生 履修科目単位表の実施検証について
- ④ 2期生 授業カリキュラム(I期～IV期)等の実施検証について
- ⑤ 2期生 組込みシステム構築課題実習の実施検証について
- ⑥ 標準シラバス(最終版)の確認
- ⑦ 標準整備機器リスト(案)及び仕様(案)の確認
- ⑧ 技能照査試験問題の確認
- ⑨ 調査研究資料(報告書)案の確認
- ⑩ その他

9-9 その他

上記に記載した調査研究会以外にも、必要に応じプロジェクト専門チームとの打合せ及び学生へのヒアリング調査並びに発表会の視察等を行った。

以下は、視察等で撮影した写真の一部である。



写真 10-1. 標準課題（組込みシステム構築課題実習）の発表会

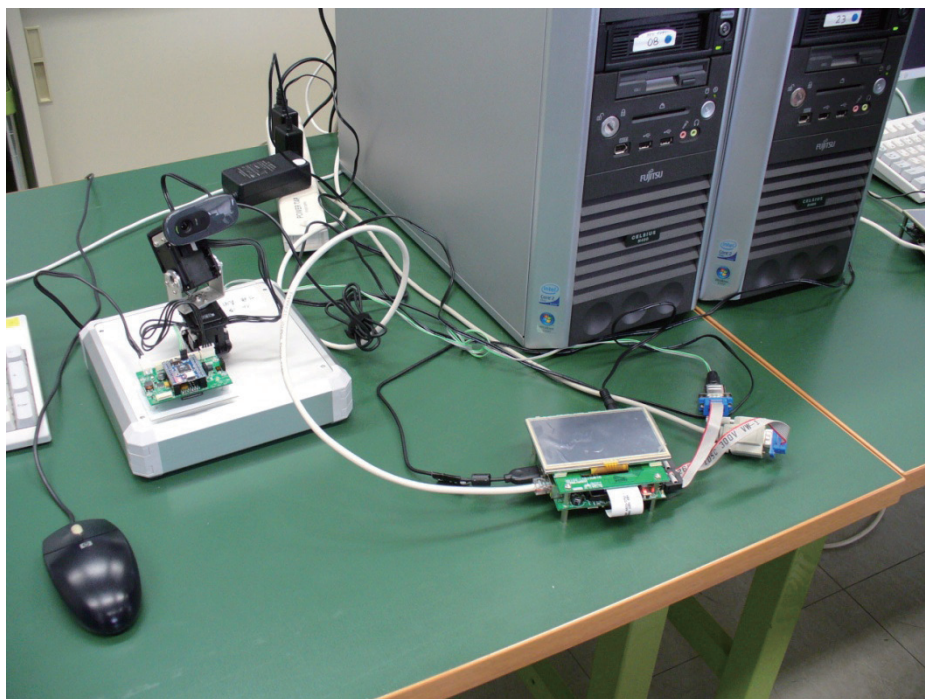


写真 10-2. 標準課題（組込みシステム構築課題実習）の成果物

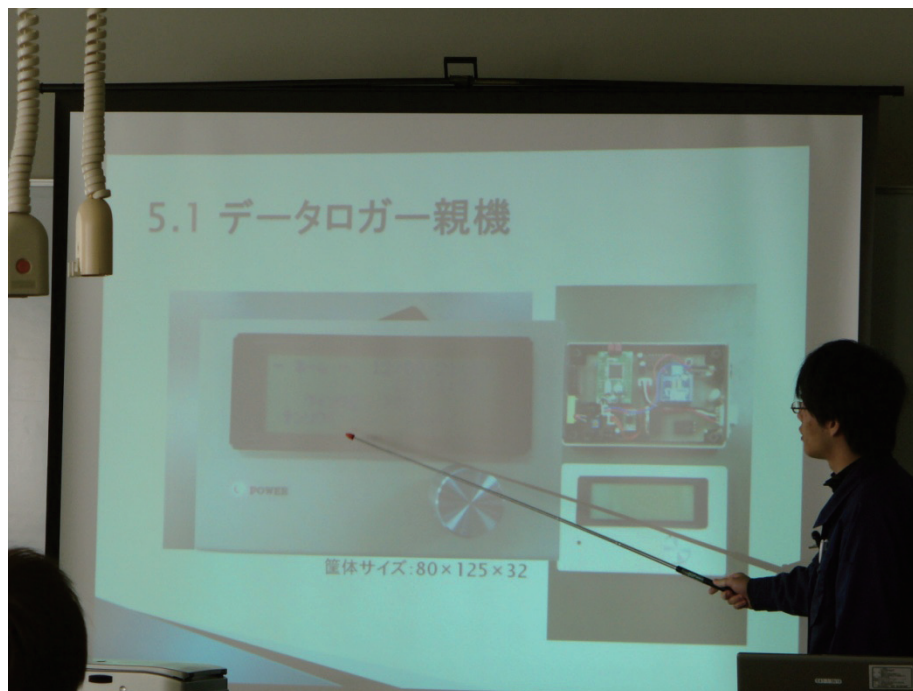


写真 10-3. 標準課題（電子通信機器設計製作課題実習）の発表会

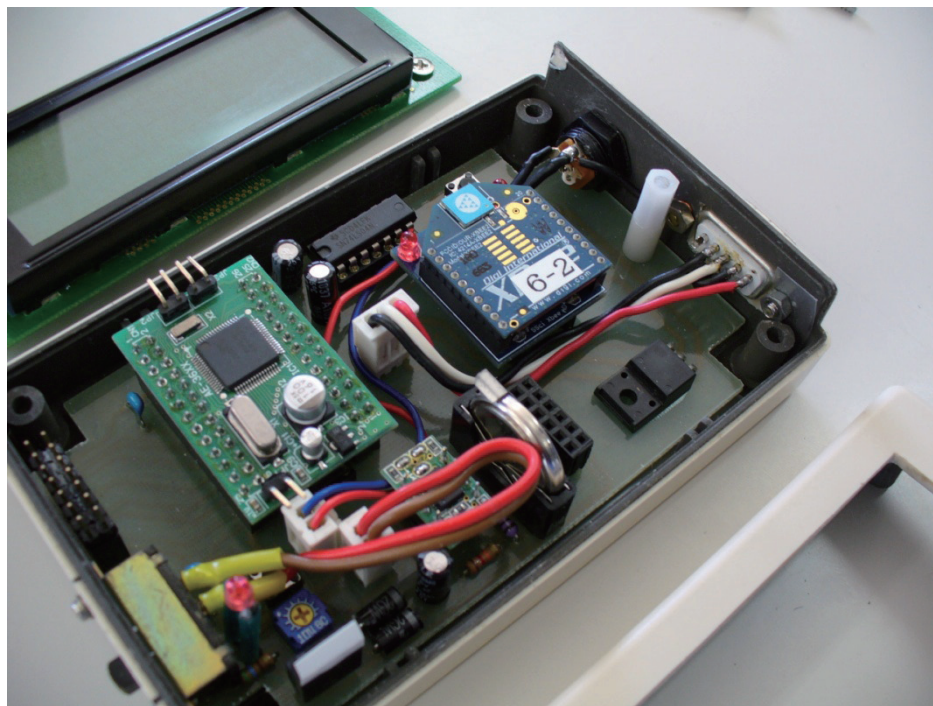


写真 10-4. 標準課題（電子通信機器設計製作課題実習）の成果物



写真 10-5. 開発課題の発表会

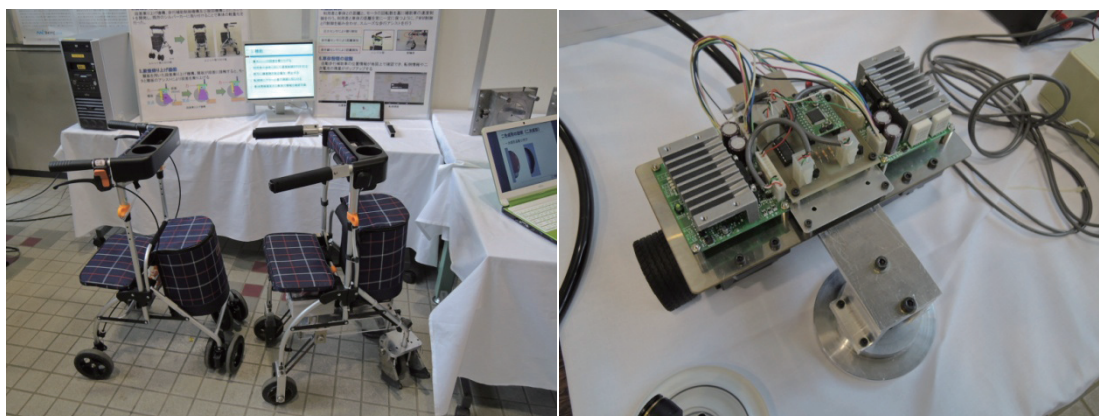


写真 10-6. 開発課題の成果物例 1



写真 10-7. 開発課題の成果物例 2