科目基础		等專門学校	開講年度	令和06年度 (2	2024年度)	授業		実験・実習IV	
<u> </u>	楚情報								
科目番号 j0470					科目区分		専門 / 必修		
授業形態実験・		実験・実習	<u> </u>		単位の種別と単位	数 履修単位:		1	
開設学科情報工		情報工学科	学科		対象学年	4	4		
開設期前期		前期			週時間数	週時間数 2			
教科書/教	材	必要に応じ	じて、実験テキス	トを授業中に配布す	る。				
担当教員		丸山 真佐	夫,和﨑 浩幸						
到達目	票								
センサー	や表示デバイ	イス等の制御ス	方法を理解して、	実装できる。 方法について学ぶ。					
		ノし、 後奴人!	こよる味思達成の	万法について子か。					
ルーブリック			理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安 未到達レベルの目安				
評価項目1			マイコンを用いた情報出力・入力		マイコンを用いた情報出力・入力			マイコンを用いた情報出力・入力	
			マイコンを用いた情報山が・人がについて、デバイスに合わせた設計ができる。		について、簡単な制御プログラミングができる。			について、プログ 方法が理解できた	ブラムで制御する sい。
 評価項目2 				7に積極的に参加し こめに貢献できる。	グループワークに参加し、目標達 成のために共同で作業ができる。			グループワーク(できない。共同で 作業することがで	こ参加することが で目標に向かって できない。
学科の	到達目標項	目との関係	· 系						
教育方法									
	_,,,	ライントレ	 ノーサを題材とし	 た、グループワーク	 による課題達成にB	取り組む。	•		
概要				た、グループワーク グラミングについて 					
授業の進め方・方法 ただ単			レーサは、引かれた線に沿ってスタート地点からゴール地点まで走破することが動作目標である。 こ走破できればよいだけではなく、いかに正確にトレースして、早くゴールできるかが問われる。 単に個人で課題に取り組むのではなく、グループで協働しながら成果をあげられるように進めていくこと。 -スは、必ず1人1コースを担当すること。						
注意点		特に実験・	・実習Ⅲと関連す	アの基本的な知識が る部分が多いので、 とに作成して提出す	必要に応じて作成し	 関連する [;] した作業:	一 科目を復習 報告書を見	ーーーー むしておくこと。 し返すこと。	
授業の原	属性・履修	圣上の区分							
□ アクラ	ティブラーニ	ング	□ ICT 利用		□ 遠隔授業対応			☑ 実務経験のあ	る教員による授業
授業計画	画								
		週	ᄶᄴᅲᆓ						
) J	受業内容			週ごとの	到達目標		
		118	ガイダンス	アップ		諸注意を	理解する。		:インストールする
		1週				諸注意を ラズパイ 。	理解する。に新しいん		:インストールする
		1週	ガイダンス ラズパイのセット	理解		諸注意を ラズパイ 。 反射型セ 反射型セ	理解する。 に新しい ンサーにご ンサーの(ベージョンのOSを ついて、回路動作 直を、pthreadを使	を理解する。
		1週 2 2 3 5 3週 5	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの	理解ら値を取得する		諸注意を ラズパイ 。 反射型セ 反射型セ ログラム	理解する。 に新しい ンサーに ンサーの(を作成する	「ージョンのOSを Oいて、回路動作 直を、pthreadを仮る。	を理解する。 使って取得するプ
	1stO	1週 2週 3週 4週 F	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントロー	理解 ら値を取得する ラの理解		諸注意を ラズパイ 。 反射型セ 反射型セ ログラム PWMコン	理解する。 に新しい ンサーに ンサーの(を作成する ントローラ	(ージョンのOSを Oいて、回路動作: 直を、pthreadを係る。 の動作を理解する	を理解する。 使って取得するプ
	1stQ	1週 2週 3週 4週 F	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントロー	理解ら値を取得する	卸	諸注意を ラズパイ。 反射型セ 反射型セク アピカラム アWMコン プロする。	理解する。 に新しい/ ンサーに「 ンサーの(を作成する ントローラ ム例を参	(ージョンのOSを Oいて、回路動作: 直を、pthreadを依る。 の動作を理解する 考に、モーター制	を理解する。 使って取得するプ 。 卸プログラムを作
	1stQ	1週 2週 3週 4週 F 5週 F	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントロー	p理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作	卸	諸注意を ラズパイ。 反射型セ 反射型セク アピカラム アWMコン プロする。	理解する。 に新しい/ ンサーに「 ンサーの(を作成する ントローラ ム例を参	(ージョンのOSを Oいて、回路動作: 直を、pthreadを依る。 の動作を理解する 考に、モーター制	を理解する。 使って取得するプ 。。 卸プログラムを作
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 音	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ	P理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1)	卸	諸注式 京 反 反 反 反 反 反 反 財 型 型 立 コンラ の が 対 が が が が が が が が が が が が が が が が が	理解する。 とで シサーにで シサーので を作ります。 シトローラ ン方 とつい シナーと	(ージョンのOSを Dいて、回路動作: 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制(Eーターを使って いて理解し、制御: Eーターを使って、	を理解する。 使って取得するプ 。
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 =	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ PWMコントローラ	p理解 から値を取得する 5の理解 ラによるモーター制御 基本制御(1) 基本制御(2)	利	諸 ラ。 反 反口 PWM 口す 反トす 反トす フルス 射り プス テータ カー・ ファック カー・ 型ー・ 型ー・ 型ー・ 型ー・ ファック マック マック アー・	理解する。 とで シサーにで シサーので を作ります。 シトローラ ン方 とつい シナーと	(ージョンのOSを Dいて、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーターを使っていて理解し、制御 Eーターを使っていて理解し、制御	を理解する。 使って取得するプ 。
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの ケ業報告書の整理	p理解 Pら値を取得する Pの理解 Pによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2)	E D	諸ラ。 反 反口 PW プ成 反トす 反トす 作 意パ 型 型ラーブ成 反トす 反トす 作 で 型 型ラーブ グラット で サレる 業 で セス セス セス セス セス セス セス ・ セス ・ セス ・ セス ・	理解する。 に新しいが ンサーにで ンサーので を作成する ントローラ ム例を参え ンカナにこった ンカスカーとで ン方法である。	(ージョンのOSを ONT、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制作 Eーターを使っていて理解し、制御! Eーターを使っていて理解し、制御!	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 F 5週 6週 7週 8週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ PWMコントローラ	p理解 Pら値を取得する Pの理解 Pによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2)	ED.	諸ラ。 反 反口 PW プ成 反トす 反トす 作 課す意パ 型 型ラ コラの 射レる 射レる 業 題る グラック セス リー・ 型 ー・ 報 の。 せん コー・ せん コーラ の セス せん カーラ の でん せん かん ラ の でん サーム コーラ の でん サーム コーラ の でん コーラ の でん コーラ の でん コーラ の でん かん アード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	理解する。 に新しいが ンサーにで ンサーので を作成する ントローラ ム例を参え ンカナにこった ンカスカーとで ン方法である。	(ージョンのOSを ONT、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制作 Eーターを使っていて理解し、制御! Eーターを使っていて理解し、制御!	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 『	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの デ業報告書の整理 課題コースの制御 司上	p理解 Pら値を取得する Pの理解 Pによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2)	ED .	諸ラ。 反 反口 PW プ成 反トす 反トす 作 課す 同意パー型 型ラーブ成 反トす 反トす 難る 上で 型 ウン ブラ。セス・セー。 報 の。 セス・セー ・ せん ごう。セス・セー ・ モー	理解する。 に新しいが ンサーにで ンサーので を作成する ントローラ ム例を参え ンカナにこった ンカスカーとで ン方法である。	(ージョンのOSを ONT、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制作 Eーターを使っていて理解し、制御! Eーターを使っていて理解し、制御!	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
前期	1stQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーか 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上	p理解 Pら値を取得する Pの理解 Pによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2)		諸ラ。 反 反口 PW プ成 反トす 反トす 作 課す 同 同意パー型 型ラコ ブ成 反トす 反トす 作 課す 同 同一 カー・エー・ 報 の。 セスーン ラ。 セスーン モー・ せん コンラ。 セスーン モー・ せん コンラ ミー・ セスート コンラ ミー・ セスート コート コート コート コート コート コート コート コート コート コ	理解する。 に新しいが ンサーにで ンサーので を作成する ントローラ ム例を参え ンカナにこった ンカスカーとで ン方法である。	(ージョンのOSを ONT、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制作 Eーターを使っていて理解し、制御! Eーターを使っていて理解し、制御!	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
前期	1stQ 2ndQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上	P理解 Pら値を取得する Pらの理解 Pによるモーター制作 基本制御(1) P基本制御(2) PUDグラム	印	諸ラ。 反 反口 PW プ成 反卜す 反卜す 作 課す 同 同 同注ズ 射射グ MM つす 射レる 射レる 業 題る 上 上 上 グラ 型ー。 型 へ。 報 の。 セス ・セス・ラ。 セス・セス・ラ ・セス・ラー・セス・カー・セーン ラー・セス・ファー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー	理解新 しい かく マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マー	(ージョンのOSを DINT、回路動作 直を、pthreadを依 る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーターを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Dを行う。 した制御プログラ。	を理解する。 使って取得するプ の。 御プログラムを作 、基本的なライン プログラムを作成 、基本的なライン プログラムを作成 人を考えて、実装
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 ライム計測の実施	P理解 Pら値を取得する Pらの理解 Pによるモーター制作 基本制御(1) P基本制御(2) PUDグラム	即	諸ラ。 反 反口 PV プ成 反トす 反トす 作課す 同 同 同 課注ズ 射射グ WV 口す 射レる 射レる 業 題る上 上 上 題 型 センコンラ。 セス・セス・ 告の エレ コンラ。 セス・ヒス・ 告の エー・エー	理解新 しい かく マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マー	(ージョンのOSを ONT、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制作 Eーターを使っていて理解し、制御! Eーターを使っていて理解し、制御!	を理解する。 使って取得するプ の。 御プログラムを作 、基本的なライン プログラムを作成 、基本的なライン プログラムを作成 人を考えて、実装
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 ライム計測の実施 司上	p理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	即	諸ラ。 反 反口 PW プ成 反卜す 反卜す 作 課す 同 同 同注ズ 射射グ MM つす 射レる 射レる 業 題る 上 上 上 グラ 型ー。 型 へ。 報 の。 セス ・セス・ラ。 セス・セス・ラ ・セス・ラー・セス・カー・セーン ラー・セス・ファー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・セス・ラー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー	理解新 しい かく マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マーマ マー	(ージョンのOSを DINT、回路動作 直を、pthreadを依 る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーターを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Dを行う。 した制御プログラ。	を理解する。 使って取得するプ の。 御プログラムを作 、基本的なライン プログラムを作成 、基本的なライン プログラムを作成 人を考えて、実装
前期		1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 ライム計測の実施	p理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	ED.	諸ラ。 反 反口 PM プ成 反トす 反トす 作課す 同 同 同課 同注ズ 射射グ M 口す 射レる 射レる 業 題る 上 上 上 題 上でイ ピセム ごう。 セス セス ヒス ロー・ セス せん コー・ セス せん コー・ セス せん コー・ サー・ セス せん コー・ モイー サー・ サート アー・	理解する。 ンサーのので シトリーにでいる シトリーにできる シカーにできる シカーにできる シカーにできる。 ショーにできる。 ショーにでをををををををををををををををををををををををををををををををををををを	(ージョンのOSを DINT、回路動作 直を、pthreadを依 る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーターを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Eークーを使っ制 Dを行う。 した制御プログラ。	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
	2ndQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 ライム計測の実施 司上	p理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	ED.	諸ラ。 反 反口 PM プ成 反トす 反トす 作課す 同 同 同課 同注ズ 射射グ M 口す 射レる 射レる 業 題る 上 上 上 題 上で インセン ごう。 セス セン セス ニラ。 セス セス モイン ラ さん サービー サービー コー・モイン ラ さん サービー サービー カー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー	理解する。 ンサーのので シトリーにでいる シトリーにできる シカーにできる シカーにできる シカーにできる。 ショーにできる。 ショーにでをををををををををををををををををををををををををををををををををををを	(一ジョンのOSを DINT、回路動作 直を、pthreadを何る。 の動作を理解する 考に、モーター制作 E一ターを使っていて理解し、制御 E一ターを使う制御 E一ターを使う制御 Doを行う。 した制御プログラ	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
	2ndQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 ライム計測の実施 司上	p理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	ED.	諸ラ。 反 反口 PM プ成 反トす 反トす 作課す 同 同 同課 同注ズ 射射グ M 口す 射レる 射レる 業 題る 上 上 上 題 上で インセン ごう。 セス セン セス ニラ。 セス セス モイン ラ さん サービー サービー コー・モイン ラ さん サービー サービー カー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー・エー	理解する。 ンサーのので シトリーにでいる シトリーにできる シカーにできる シカーにできる シカーにできる。 ショーにできる。 ショーにでをををををををををををををををををををををををををををををををををををを	(ージョンのOSを DNT、回路動作 直を、pthreadを作る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーター解し、 Eータ解し、でも ででででででいる。 Dた制御プログラ。 Dた制御プログラ。 Dた制のでで、まとめ	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成 、基本のなうて、 プログラムを作成
	2ndQ	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーの 豆射型センサーか PWMコントローラ PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 「作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 ライム計測の実施 司上	p理解 から値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !	ED.	諸ラ。 反 反口 PV プ成 反トす 反トす 作 課す 同 同 同 課 同 作注 注 、 射 射 グ M 口す 射 レる 射 レる 業 題る 上 上 上 題 上 業 で 一 型 セム ごう。 セス 単 ー。 せ ー コー 報 ー モイー ・ モイー ・ モイー ・ モー ・ モー ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	理解する。 ンサーのので シトリーにでいる シトリーにできる シカーにできる シカーにできる シカーにできる。 ショーにできる。 ショーにでをををををををををををををををををををををををををををををををををををを	(ージョンのOSを DNT、回路動作 直を、pthreadを作る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーター解し、 Eータ解し、でも ででででででいる。 Dた制御プログラ。 Dた制御プログラ。 Dた制のでで、まとめ	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成 、基本的なラインプログラムを作成
評価割る	2ndQ 合	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーか 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 ライム計測の実施 司上 年業報告書の整理	回理解 つら値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! !・提出 相互評価	態度	諸ラ。 反 反口 PV プ成 反トす 反トす作 課す 同 同 同 課 同 作	理解新しいが ンンをトレム ン方 とつ とう	(ージョンのOSを Dいて、回路動作 直を、pthreadを作る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーターを使り制 Eーク理解し、でででである。 ででででである。 かたに、まとめである。 ででででは、まとめである。 でででは、まとめである。 でででは、まとめである。 では、まとめである。 では、まとめである。	を理解する。 使って取得するプ 。 プログラムを作 、基本的なラインプログラムを作成 、基本のなってのないです。 ないでは、基本のないでは、 ないでは、
評価割金	2ndQ 合 試調	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーか 豆射型センサーか アWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 司上 司上 マイム計測の実施 司上 で業報告書の整理	回理解 Pら値を取得する Pらの理解 Pらによるモーター制作 基本制御(1) P基本制御(2) PUプログラム P・提出 相互評価 0	態度	諸ラ。 反 反口 PU プ成 反トす 反トす作 課す 同 同 同 課 同 作	理解新しいが ンンをトレム ン方 とつ とう	(ージョンのOSを Oいて、回路動作 直を、pthreadを依 の動作を理解する 考に、モーター制 E・フーを使り制 E・フーターをしいて理解した。 ででででは、またいででは、またいででは、またいででは、またいででは、またいでは、ま	を理解する。 使って取得するプ 。 御プログラムを作 、基本的なライン プログラムを作成 、基本のかなって成 、基本のからなって成 、基本のがある。 なって、実装 イムを競う。 て提出する。 合計 100
前期 評価割る 一種	2ndQ 合 試調 割合 0 力 0	1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	ガイダンス ラズパイのセット 豆射型センサーか 豆射型センサーか PWMコントローラ ライントレースの ライントレースの 作業報告書の整理 課題コースの制御 司上 司上 ライム計測の実施 司上 年業報告書の整理	回理解 つら値を取得する うの理解 うによるモーター制作 基本制御(1) 基本制御(2) ! ! !・提出 相互評価	態度	諸ラ。 反 反口 PV プ成 反トす 反トす作 課す 同 同 同 課 同 作	理解新しいが ンンをトレム ン方 とつ とう	(ージョンのOSを Dいて、回路動作 直を、pthreadを作る。 の動作を理解する 考に、モーター制 Eーターを使り制 Eーク理解し、でででである。 ででででである。 かたに、まとめである。 ででででは、まとめである。 でででは、まとめである。 でででは、まとめである。 では、まとめである。 では、まとめである。	を理解する。 使って取得するプ ののプログラムを作 のである。 を理解するのである。 を関するのでは、 を考えて、 を考えて、 実装 のなうなのでは、 ながらながらながらながらながらながらながらながらながらながらながらながらなががながらなががある。 なが、 なを考えて、 ま装