

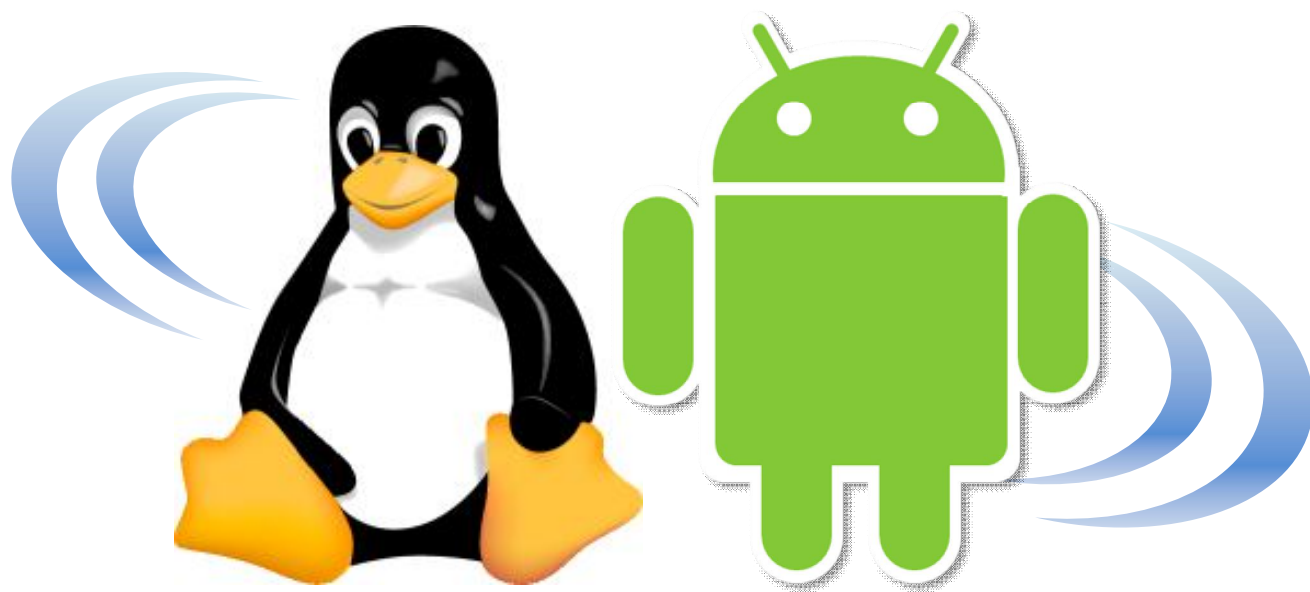
株式会社ウェルインテクノロジー

Wellin Technologies Company, Inc.

15年の実績！ だから選ばれています

技術トレーニングコース

実践重視の各種トレーニングをご紹介



株式会社ウェルインテクノロジー

(2012年度版)

◆ 2012年5月 ~ 2012年7月

申込状況	日付	日数	コース名	会場
空席有	5月30 ~ 31日	2	(組み込みLinux)アプリケーション開発	新横浜
開催確定	6月5日	1	(Android)開発者のための組み込みLinux入門	新横浜
空席有	6月7 ~ 8日	2	(組み込みLinux)ドライバ開発	新横浜
空席有	6月13 ~ 15日	3	(組み込みLinux)基礎	新横浜
空席有	6月20日	1	(Android)開発者のための組み込みLinux入門	新横浜
開催確定	6月28 ~ 29日	2	(Android)組み込み開発基礎	品川※
空席有	7月11 ~ 13日	3	(組み込みLinux)基礎	新横浜
空席有	7月18日	1	(Android)開発者のための組み込みLinux入門	新横浜
空席有	7月20日	1	(Android)ドライバ開発基礎	新横浜

※全コースとも原則受講待ち4名以上で開催いたします

※空席情報、開催状況などについては以下のURLをご確認ください

<http://www.wellintec.co.jp/tranning/index.html>

→ 空席状況は <http://www.wellintec.co.jp/tranning/index.html> をご確認ください

組み込みLinux基礎

組み込みLinuxの基礎知識、技術を習得！

Linux

初中級

ARMベースのクロス開発環境ホストと実機ターゲットの組み込みLinuxを体験できます。Linuxの基本的なタスク処理と同期、通信手法を習得、更にデバイスI/O処理、ドライバといった組み込み固有のトピックスも扱います。

- ・日程 3日
- ・開催時間 10:00 ~ 17:30
- ・定員 8名
- ・受講料 117,600円(税込)
- ・対象者 Linux操作経験者

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Linux概要 <ul style="list-style-type: none"> ・GPLとLGPLライセンス ・何故組み込みLinuxなのか？ ・組み込みLinuxの起動手順 2. ユーザ空間のプログラム <ul style="list-style-type: none"> ・プロセスの生成と終了 ・リアルタイムスケジューラ ・メッセージキュー ・共有メモリ ・セマフォ ・パイプとFIFO ・ソケット | <ul style="list-style-type: none"> ・POSIXスレッド ・POSIXセマフォ、ミューテックス ・シグナルとアラームタイム ・メモリ割り当て ・デバイスI/O ・ダイレクトデバイスI/O (mmap) ・ライブラリ(共有と静的) ・デバッグ手法 <ol style="list-style-type: none"> 3. カーネル空間のプログラム <ul style="list-style-type: none"> ・カーネルモジュールの作成 ・procファイルシステム ・デバイスドライバ概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・カーネルタイマ ・メモリ割り当て ・ユーザ/カーネル間転送 ・カーネルスレッド ・割り込み処理 ・カーネル設定と構築 |
|---|--|--|

組み込みLinuxデバイスドライバ開発

組み込みLinuxのドライバ作成やドライバの扱い方がくまなく理解できる！

Linux

中級

Linuxドライバの基本と応用知識を習得できます。カーネルの概念から実機版のキャラクタ型ドライバを自作まで通すのでカーネルプログラムに精通できます。又、理解を深めるためブロック型ドライバにもふれます。

- ・日程 2日間
- ・開催時間 10:00 ~ 17:30
- ・定員 8名
- ・受講料 94,500円(税込)
- ・対象者 組み込みLinuxの基礎知識を習得している

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. カーネルとメモリ空間 2. Linuxカーネルモジュール設計技法 <ul style="list-style-type: none"> ・スケルトンモデル、GPLライセンスなど ・modprobe、パラメータ渡し、printk 3. procファイルを用いたドライバ <ul style="list-style-type: none"> ・procエントリの作成 ・procメソッドの登録 ・procメソッド関数 4. ハードウェア割り込み処理 <ul style="list-style-type: none"> ・トップハーフハンドラと登録 ・ボトムハーフハンドラと登録 ・タイマーサービス | <ol style="list-style-type: none"> 5. デバイスドライバ概要 <ul style="list-style-type: none"> ・デバイスファイルとI/Oシステムコール ・カーネルメモリ割り当て ・ユーザ/カーネル間転送 ・デバイスI/O ・カーネル同期メカニズム 6. キャラクタ型デバイスドライバ <ul style="list-style-type: none"> ・主要メソッドと登録 ・その他のメソッド ・ノンブロッキングI/Oモデル ・ブロッキングI/Oモデル 7. ブロック型デバイスドライバ <ul style="list-style-type: none"> ・メソッドと登録 |
|--|---|

組み込みLinuxターゲットへの移植

Linuxをターゲットデバイスへ移植するためのノウハウを学習！

Linux

中級

Linuxを組み込み実機へ移植する際に必要な知識を学習します。組み込みLinuxカーネル移植と組み込みユーザランド構築、FROM対応、アプリ自動起動まで扱います。

- ・日程 2日間
- ・開催時間 10:00 ~ 17:30
- ・定員 10名
- ・受講料 94,500円(税込)
- ・対象者 組み込みLinuxの基礎知識を習得している

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 移植に必要な情報の収集方法 <ul style="list-style-type: none"> ・Linuxカーネルソースの入手方法 ・組み込み系CPUボード移植のヒント 2 Linuxカーネル移植 <ul style="list-style-type: none"> ・ターゲットとボード依存コード ・Linux起動シーケンスと移植 ・CPU番号とマシン番号 ・カーネルコンフィグレーションの変更方法 ・レジスタ、I/O領域のマッピング ・ボード依存ハンドラの登録 ・割り込みコントローラ、タイマーの移植 | <ol style="list-style-type: none"> 3 デバッグに必要なドライバ <ul style="list-style-type: none"> ・カーネルの構成、ビルド、書き込み 4 カスタム ユーザランドの構築 <ul style="list-style-type: none"> ・ルートファイルシステムとNFSマウント ・Busyboxの利用方法 5 スタンドアロン起動 <ul style="list-style-type: none"> ・フラッシュROM MTDDライバの実装 ・JFFS2 ・ルートファイルシステムの移動 6 カスタムアプリケーションの起動 <ul style="list-style-type: none"> ・カスタムアプリの実行、自動起動 |
|--|---|

※講義内容、終了時間は進行状況に応じて、変更になる場合がございます

→ 空席状況は <http://www.wellintec.co.jp/tranning/index.html> をご確認ください

組み込みLinuxアプリケーション

Linux基礎から一歩踏み込んだトピックスを扱います

Linux

中級

実開発でありがちな問題としてRTOSからLinuxへの移植、実践アプリのシングル-マルチタスク、プロセス-スレッドの効率性の問題を扱います。最後にGTK+ベースのUIアプリを扱います。

- ・日程 2日間
- ・開催時間 10:00 ~ 17:30
- ・定員 10名
- ・受講料 94,500円(税込)
- ・対象者 組み込みLinuxの基礎知識を習得している

1. RTOSとLinuxアプリケーションの違い
 - ・RTOSとLinuxの違い
 - ・RTOSからLinuxへの移植
2. CUIアプリケーションを使ったプログラム
 - ・カスタムライブラリAPIの使用
 - ・シングルタスク
 - ・ポーリング
 - ・簡単なマルチタスク
 - ・複雑なマルチタスク
 - ・スレッドとプロセス実装の違い
3. Linuxアプリケーションの注意事項
 - ・スレッド使用上の注意
 - ・メモリ不足とOom-killer
 - ・様々なI/Oアプリケーション実装方法
4. GUIアプリケーション
 - ・フレームバッファダイレクトアクセス
 - ・BMPファイルの取り込みと表示
 - ・X Windowシステム
 - ・GTK+アプリ(ストップウォッチ)

Android開発者のための組み込みLinux入門

組み込みAndroidの基礎知識、技術を習得！

Android

初級

LinuxホストPC上にAndroid開発環境を構築、カスタムのシステムイメージを作成し、組み込み実機上でAndroidを動作させるポイントを解説、実習します。

- ・日程 1日
- ・開催時間 10:00 ~ 17:30
- ・定員 8名
- ・受講料 63,000円(税込)
- ・対象者 Linux操作経験者

※OESF会員は受講料が20%OFFとなります

1. LinuxとAndroidの概要
 - ・Linux、Androidとは
 - ・OESF
 - ・Androidスタック
2. 組み込みにおけるLinuxとAndroidの関係
 - ・ブートローダとカーネルパラメータ
 - ・Linuxカーネル
 - ・ルートファイルシステム
 - ・initプログラム
 - ・Linuxカーネルの作成とインストール
3. Android開発手法
 - ・Androidソースコードの入手方法
 - ・Androidシステムのビルドとインストール
 - ・非モバイル実機動作のコツ
 - ・NFS、スタンドアロンなど様々開発手法の紹介
4. アプリケーションの導入とデバッグ方法
 - ・SDKの入手とインストール方法
 - ・非モバイル実機への接続方法(ADB)
 - ・Eclipseの入手とインストール方法
 - ・ADTプラグイン方法
 - ・テストプロジェクトの作成と実行
 - ・デバッグ、プロファイラの動作確認

Androidドライバ開発基礎

AndroidのJava層だけでなくNative、Linux層から習得！

Android

中級

Androidの下流スタックからドライバ⇒、ネイティブモジュール⇒Androidアプリの順に開発し組み込み実機で必要となる要素を習得します。SDK、NDK、PDK、Eclipse、ADB、LogcatといったAndroid開発基本ツールも習得でき、ます。

- ・日程 1日
- ・開催時間 10:00 ~ 17:30
- ・定員 8名
- ・受講料 84,000円(税込)
- ・対象者 C言語による開発経験者
組み込みLinux開発経験者

1. AndroidとLinuxの関係
 - ・ネイティブ層の意義
 - ・ルートファイルシステム
 - ・AndroidアプリとLinuxの接続方法
 - ・Android組み込みシステムの起動
2. カーネル層の開発
 - ・AndroidとLinuxカーネルの関係
 - ・Linuxとは
 - ・Linuxデバイスドライバの作法
 - ・簡単なデバイスドライバの作成
 - ・キャラクタ型ドライバの作成
 - ・ドライバの動作確認
3. ネイティブ層の開発
 - ・ネイティブ開発の概要
 - ・Android JNI
 - ・NDKの準備
 - ・スケルトンSDKプロジェクトの自動作成
 - ・NDKプロジェクトの作成、追加
 - ・ネイティブライブラリの読み出しアプリ
 - ・実機動作確認
 - ・Android登録関数によるJNI登録

※講義内容、終了時間は進行状況に応じて、変更になる場合がございます

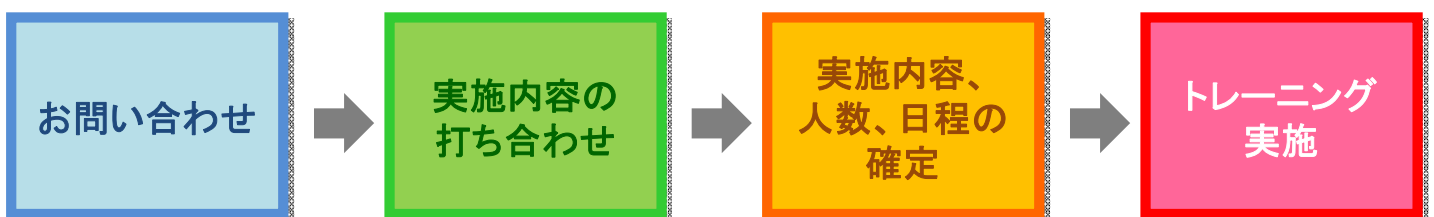
既存の技術トレーニングコースをカスタマイズすることで
御社向けのカスタムトレーニングコースを実施することも可能です！



カスタマイズトレーニングとは

- 公開トレーニングの演習項目を、自由に組み合わせて独自のトレーニングを実施
- 御社ご指定の場所にてトレーニングを実施可能
- ご要望があれば、研修用PC、演習用基板はすべて弊社が用意いたします
- 必要に応じて、公開トレーニングには無い技術講座を追加することもできます

カスタマイズトレーニング実施までの流れ



※開催準備期間がありますので、少なくとも開催予定の1ヶ月前までにお問い合わせください
※受講人数が少ない場合(3名以下)の場合は、カスタマイズトレーニングをお断りすることがあります
※開催場所として、弊社の研修室を使用することも可能です

◆ 研修会場

- 株式会社ウェルインテクノロジー本社



住所: 神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-10 楓第二ビル 9F

交通: JR横浜線、東海道新幹線、横浜市営地下鉄線「新横浜駅」下車

当社まで: JRから徒歩3分。地下鉄8番出口から徒歩0分 ※注

※注: 一般Webマップサービスでは地下鉄7番出口(旧)となっている場合がございます
その他詳細は下記URLをご覧ください

<http://www.wellintec.co.jp/tranning/index.html>

◆ お申し込み

- 下記URLよりお申し込みください
 - <http://www.wellintec.co.jp/tranning/confirmation.html>
- 申し込み締め切り日は、トレーニング開始日の7営業日前までです

◆ 開催決定通知

- トレーニング開始日の7営業日前までにメールにて通知いたします

◆ 請求書の送付

- コース開催決定後郵送 (送付日時指定可)

◆ 受講料のお支払い

- コース受講開始日前日の午後3時まで、請求書にて通知する指定銀行口座にお振込みください
- 前日までの振込み処理が難しい場合はご相談ください

◆ 受講当日

- 午前9:40より受講会場へ入室可能
- ご本人確認のために名刺をご持参ください

◆ ご予約のキャンセル

- トレーニング開始日の10営業日前の午後5時までであれば、キャンセル料金無しでキャンセルできます
- それ以降のキャンセルの場合は、受講料の100%をお支払いいただきます

◆ その他

- 領収書は発行いたしません。銀行振控えを代用ください



Wellin
Technologies
Company, Inc.

株式会社ウェルインテクノロジー

住所: 神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-10 第2楓ビル 9F

TEL: 045-470-6668 / FAX: 045-470-6669

URL: <http://www.wellintec.co.jp>

E-mail info@wellintec.co.jp