

IT21 の会（平成 21 年 11 月）第 137 回議事録

日 時：平成 21 年 11 月 6 日(金) 18 時 30 分～20 時 30 分

場 所：日本技術士会 葦手第二ビル 5 階 A・B 会議室

出席者：21 名

配布資料

- ・ 0911-0 (社)日本技術士会 CPD 行事 参加票
- ・ 0911-1 IT21 の会 2009 年 11 月例会の案内 (加藤氏)
- ・ 0911-2 情報工学部会、情報処理学会、技術士会第 5 回 CPD コラボ講座 (黒澤氏)
- ・ 0911-3 2 月合宿について (佐野氏)
- ・ 0911-4 Web セキュリティ技術 CAPTCHA によるスパム対策 (小瀬木氏)

議 事

1. 議事および資料確認 (佐野氏)

2. CPD コラボ講座の案内 (黒澤氏)

- ・ 情報工学部会、情報処理学会と技術士会の第 5 回 CPD コラボレーション講座の案内があった。
- ・ テーマ「組織の問題分析と解決策の立案—TOC プロセスを使って」
- ・ 日時： 2009/11/21(土) 13:00～17:00 (終了後、懇親会：17:15～19:00)
- ・ 場所：日本技術士会 葦手第二ビル 5 階 A・B 会議室
- ・ 講師：佐々木 俊雄 (TOC 研究舎)

3. サブテーマ講演 (加納氏)

テーマ：「ファームウェアから見た FRAM とフラッシュメモリの比較」

不揮発性メモリには、

- ・ フラッシュメモリ
- ・ FRAM
- ・ MRAM

等がある。

フラッシュメモリは書き込みの度にブロック単位でメモリを消去する必要があるため、書

き込みに時間がかかる。また、書き込み回数が上限を超えると寿命が尽きる。

FRAM はヒステリシス特性を利用して状態を保持するものである。書き込みの際にバイト単位でデータを書き込めるため、メモリを消去しなくてよい。

フラッシュメモリと **FRAM** を比較した場合、フラッシュメモリには

- ・消去が終わるまで書き込めないため、書き込みに時間がかかる。そのため、ステータスを監視しながら CPU にとっては無駄な待ちが生じる。
- ・メモリの一部だけを使いすぎるとその部分だけが消耗し、すぐに書き込み回数をオーバーするので、使用箇所が偏らないように工夫する必要がある

というような欠点があり、フラッシュメモリのほうが **FRAM** よりも書き込み手順が煩雑になる。

CPU とのインターフェースには **I2C** と **SPI** バスがある。

I2C は 2 線式でプロトコルが面倒なので 3 線式の **SPI** バスの方がファームウェアとしては使い易い。

また近年、スピントロニクスを用いて 1、0 を判別する **MRAM** というものが登場した。特許庁で **MRAM** の特許を標準化しようという動きがあるなど、この技術に注目が集まりつつある。今後、加納氏が **MRAM** について実験を行い、性能等を発表して下さるとのことであった。

・質疑応答

Q. **MRAM** の主な用途は？組込み用途でも利用できるのか？

A. フラッシュメモリと同じような用途に使える。組込み用途にも利用できる

Q. **FRAM** の用途にはどのようなものがあるか？

A. データロガーなどに用いた例がある。低消費電力であるので、省電力が求められる用途に向くのでは？

4. 2月合宿について（佐野氏）

・ 2月合宿についての説明があった。

・ 以下のような意見が出た。

(1) IT21 の会内部向けとして行うのか？それとも外部発信を目的とするのか？を明確にしたほうがよいのでは？

- (2) 情報工学部会でやっているような、ワークショップを取り入れればいいのでは？
 - (3) 全員がディスカッションできるようなテーマを挙げて、ディスカッションを行うのもいいのではないか？
 - (4) 2日目のみ参加といったような、途中参加の人が参加しやすいような工夫をするべきでは？
- ・ 以下の事項が決定し、その他の事項については合宿委員会を中心に引き続き検討を続けるということになった。
 - (1) 繰越金を合宿予算に充てる。
 - (2) 会場下見の交通費は会費から出す。
 - (3) 合宿予算の計上など、予算の変更を例会で決定できるかを調べる。できるならば、予算案を ML で流し、次回例会で承認する。

5. メインテーマ講演（小瀬木氏）

テーマ：「Web セキュリティ技術 CAPTCHA によるスパム対策」

(1) 迷惑メール対策の基礎と応用

迷惑メール(スパムメール)とは、受信者の意向を無視して、無差別かつ大量に一括して送信されるメールである。迷惑メールにはウイルスやフィッシングの被害につながるものがある。またそれほどの被害がなくとも、広告や大量の英文の迷惑メールは、振り分けや削除の手間などの労働力の無駄を生む。

迷惑メールでは、メールの配信情報と送受信者情報が別々に管理されているという仕組みを利用し、送信者情報を偽装している。

送信者がメールアドレスを収集する方法には、辞書攻撃、ハーベスティング、業者間での売買などがある。

アドレス収集対策としては、辞書攻撃を防ぐために長めのメールアドレスをつける、ハーベスティングを防ぐためにメールアドレスを画像化する方法がある。また受信対策としては、プロバイダによるブロッキングやフィルタリングを利用する方法がある。迷惑メールの発信対策としては、プロバイダでのブロッキングや、ウイルス対策ソフトの導入、パーソナルファイアウォールの導入などがある。

迷惑メールのヘッダ情報とプロバイダの探索データベースを照合することにより迷惑メールの真の送信元を探索することができる。メールヘッダ解析サイト「hdpar」を利用することで探索が可能である。

(2) CAPTCHA によるスパム対策

CAPTCHA とは、人間と機械を短時間で判別する技術のことであり、これを用いることによりスパムを防ぐことができる。具体的には、人と機械を判別する問題を自動生成し、人だけにコメント書き込みなどの権限を付与することで、スパマーが機械で自動スパム書き込みすることを防ぐ。

CAPTCHA には、文字列、写真、パズル、音声など様々な方式が提案されているが、現在最も普及している CAPTCHA は文字列を読み取る文字 CAPTCHA である。これは、自動生成できる、小画面での設置が可能など他方式に比べ優位なためである。

近年の OCR 技術の向上とスパマーの攻撃手法の巧妙化により、CAPTCHA の攻撃耐性を保持することが困難になってきている。また、攻撃耐性を強めようとした結果、CAPTCHA は人間が容易に理解できない難解なレベルに突入しつつある。

最近では、ねこ認証、画像の向きを答える問題、3D を利用したもの、妹認証などの新たな CAPTCHA が提案されている。また、発表者である小瀬木氏は、文字 CAPTCHA にダミー文字を混入すると強度が上がるという新手法を提案した。

今後は固有 ID 方式の普及等により CAPTCHA の必要性が薄れる可能性があるが、CAPTCHA は身元を明かさずに人間であることを証明できるツールであるため、匿名性が必要な分野で引き続き使用されていくものと思われる。

・ 質疑応答

Q. hdpar を運営している企業はどこ？

A. プロバイダのデータベースを使用しているものであり、運営しているわけではない。

Q. スпам対策として、web ページ上に載せるメールアドレスの「@」を全角にしたり、「at」と表記することは有効か？

A. 「at」に置き換えてもあまり効果はない。「全角@」に置き換えると日本以外からのスパムを防ぐことができるため、ある程度有効である。置き換える文字がマイナーであればある程度スパム対策には有効である。

Q. 偽 CAPTCHA(常に同じ文字を入力するだけのもの)は有効か？

A. 設置すれば、スパム攻撃の際に攻撃用プログラムを追加する必要があるため、その分の手間がかかることになる。よって、ないよりまし。

Q. クローズドな SNS 内でもスパムは存在するのか？

A. 存在する。某 SNS では、ある URL をクリックすると「ぼくはまちちゃん！」という日

記が勝手にアップされてしまうというスパムが多発したことがある。

6. 第 22 回修習技術者研修セミナーのお知らせ（中嶋氏）

- ・ 第 22 回修習技術者研修セミナーの参加者募集の案内があった

7. 初参加者の自己紹介

加藤 直樹氏

田中 和夫氏

8. 久しぶりにいらした参加者の自己紹介

横田 敬久氏

小泉 浩氏

9. その他

- ・ 12 月例会の案内は、後日 ML で行うこととなった。

以上（記載者：木下遥 記）