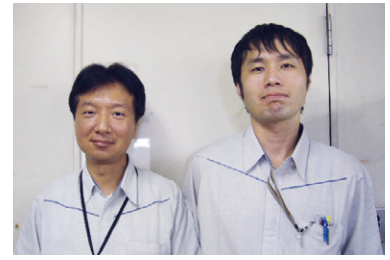


ウォーターオーブン ヘルシオ AX-PX2



開発者より



健康・環境システム事業本部
調理システム事業部 第2技術部
森村健司(左) 岡本祥裕(右)

ご自分のオリジナル料理を携帯電話で撮影し、ヘルシオの画面に送信、加熱条件とともに登録できるマイヘルシオ機能。この中核技術である赤外線通信機能の開発にあたっては、多くの機器との接続互換性、高速な画像処理の確保に努めました。

前機種より搭載し、非常に使いやすいとご好評を頂いています4.3型カラー液晶^{*1}のヘルシオタッチパネル(図1)に、今回、ご家庭のオリジナルメニューが登録できるマイヘルシオ機能(図2)を新搭載しました。

これまでお客様から、「家でよく作る得意料理は、加熱モードや時間などを本体にメモリーして残しておきたい」というお声がありました。また、最近、お料理好きな方は、自分で工夫して作ったお料理が上手にできた時、写真に撮って残したり、友達に教えたりと、見せる喜びを味わいたいというニーズがあることもわかりました。実際に日々たくさんの方がネット上でオリジナル料理の写真やレシピを掲載されています。このような背景もあり、今回、身近にある携帯電話で撮った料理写真をヘルシオ本体に送信して、登録できるマイヘルシオ機能を搭載しました。オリジナルメニューはもちろん、例えばお子様の誕生日やクリスマス、季節の祭事など、ご家庭のイベントで作った思い出の料理写真を加熱条件とともにヘルシオに登録できます。

高速赤外線通信に対応

本機器で搭載している赤外線通信機能では、従来のIrDA[®]規格だけでなくより高速なデータ通信が可能なIrSimple[™]/IrSS[™]規格に対応しています。この規格に対応した携帯電話やスマートフォンからヘルシオへ通信を行うことで最大約4Mbpsの高速通信が可能です。例えば、横1200×縦1600ドット(約800KB)の写真をヘルシオに送った場合でも2~3秒で通信が終了する(表1)ため、通信完了までの間、携帯電話(スマートフォン)とヘルシオを向かい合わせた状態を長時間維持する必要はありません。

ソフトにより接続互換性を向上

コントローラIC^{*2}に内蔵のIrSS[™]機能(ハード実装)を利用することによりIrSS[™]通信が実現可能でしたが、より多くの携帯電話やスマートフォンとの通信を可能にするため、新たにIrSimple[™]/IrSS[™]/IrDA[®]規格に対応のソフトウェアをヘルシオ用にチューニングして実装しました。また、ソフトウェアで通信方式を自動認識できるため、お客様はどの通信方式で送信するかを意識することなくヘルシオに送信が可能となっています(図3)。

ハードによる高速な画像処理

ヘルシオで受信した写真(JPEG画像)を液晶画面サイズ内に表示するためには、液晶画面サイズに合わせたJPEG画像の伸張および縮小、JPEG画像内にある撮影方向情報に基づいた画像の回転等を行います。これらの処理をソフトウェアだけでなくコントローラIC^{*2}に内蔵された画像処理機能を最大限に活用することで処理の高速化を図っています(図4)。これにより、赤外線通信完了後、受信した写真を瞬時に液晶画面上で確認することが可能です。

○指でなぞる、ボタンをタッチするなどの簡単操作によって、メニューの選択などが簡単に楽しく選べる。



図1 ヘルシオタッチパネル

○新しく加わった「マイヘルシオ」。作った料理写真を携帯電話やスマートフォンから赤外線通信機能でヘルシオに送信。メニュー名や加熱条件とともに、オリジナルメニューとしてヘルシオに登録可能。



図2 「マイヘルシオ」機能

○IrSimple™/IrSS™通信と従来のIrDA®通信の速度比較
各種携帯電話から赤外線通信を利用してヘルシオに写真を送信するのに要した時間を測定。その結果、IrSimple™/IrSS™ではIrDA®に比べて約40倍以上高速。

		ヘルシオに送信する写真の種類	
		横1200×縦1600 ドット(ピクセル) 約800KB	横240×縦320 ドット(ピクセル) 約32KB
携帯電話の種類	IrSimple™/IrSS™ 規格に対応の携帯電話	約2~3秒 <small>約40倍以上 高速</small>	1秒未満
	従来のIrDA®規格 に対応の携帯電話	約80秒~180秒	約3秒~10秒

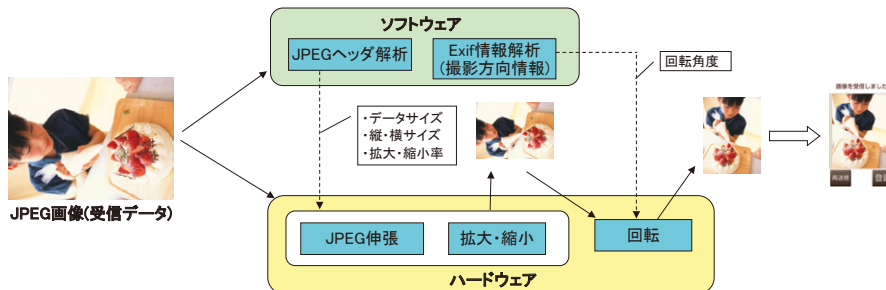
表1 通信速度比較

○接続互換性の向上。ヘルシオではどの赤外線通信方式でも自動認識して受信可能。



図3 赤外線通信方式の自動認識

○画像処理をハードウェアにて高速処理するため、受信した写真を瞬時に確認可能



受信したJPEG画像は、ソフトウェアとハードウェアに分かれて処理される。ソフトウェアではJPEGヘッダや(存在すれば)Exif情報の解析を行い、ハードウェアで処理するために必要な情報を取得する。その情報を基にJPEG伸張、拡大・縮小、回転などの時間がかかる処理をハードウェアで行う。

図4 ハードウェアによる高速処理

※1 社内製4.3型WQVGA(480×272)画素のカラー液晶パネル使用
 ※2 社内製ARM9プロセッサ内蔵の1チップ・グラフィック・コントローラIC「LR35504」使用
 ●IrSimple™、IrSS™はInfrared Data Association®の商標です。