HAL
open science

SWEET-HOME : système domotique d'assistance au domicile

Michel Vacher

To cite this version:

Michel Vacher. SWEET-HOME : système domotique d'assistance au domicile : Carte d'identité du projet. 2016. hal-01445000

HAL Id: hal-01445000
https://hal.science/hal-01445000

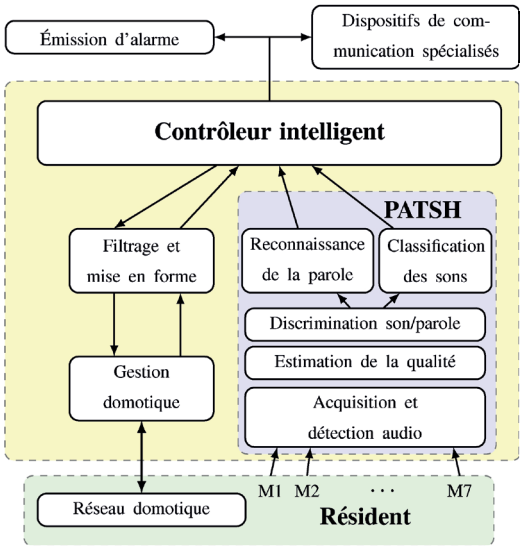
Submitted on 24 Jan 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SYSTÈME DOMOTIQUE D'ASSISTANCE AU DOMICILE

SWEET-HOME



▶ *Architecture générale du système SWEET-HOME*

CARTE D'IDENTITÉ DU PROJET

Le projet Sweet-Home est un projet de recherche industrielle, financé dans le cadre de l'AAP ANR VERSO 2009, coordonné par le Laboratoire d'Informatique de Grenoble. Il associe le LIG ainsi que l'ESIGETEL, THEORIS, Technosens et Camera-contact. Le projet a commencé en novembre 2009 et a duré 42 mois. Il a bénéficié d'une aide ANR de 817 424 € pour un coût global de 2 297 723 €.

Contact :

▶ **Michel Vacher,**
CNRS, Laboratoire d'Informatique de Grenoble,
michel.vacher@imag.fr

Site web :

▶ http://sweet-home.imag.fr/

POURQUOI ?

Bien que pouvant faciliter la vie de nombreuses personnes en perte d'autonomie ou atteintes de handicaps moteurs, les technologies de l'information et de la communication leur sont peu accessibles étant donné leur handicap ou leur méconnaissance de la technologie. L'objectif est de concevoir de nouvelles interfaces réactives à la parole, ce qui suppose de relever le défi de la reconnaissance automatique de la parole en conditions distantes. Un tel système permettra aux utilisateurs d'avoir une véritable interaction "main libre" à la maison pour améliorer leur confort et leur sécurité, mais il devra prendre des décisions à partir de données imprécises et incertaines.

COMMENT ?

Un contrôleur intelligent réactif aux ordres vocaux et agissant pro-activement en détectant des situations à risque a été défini par une étude d'usage conduite auprès d'utilisateurs finaux. Les méthodes nécessaires ont été développées grâce à des corpus réalistes enregistrés par des personnes jouant des scènes de la vie quotidienne : identification automatique des ordres domotiques, localisation du locuteur, reconnaissance de l'activité, prise de décision à partir des données de contexte (phrase reconnue ou données inférées : localisation ou activité) basée sur les réseaux logiques de Markov (MLN). Le système final a été validé dans l'habitat intelligent DOMUS du LIG.

RÉSULTATS MAJEURS

L'inclusion des utilisateurs finaux (personnes âgées ou malvoyantes, aidants ou professionnels de santé) a révélé l'intérêt de l'approche et des perspectives de recherche lors des études d'usage et de la validation finale en habitat intelligent. Le logiciel d'analyse sonore en temps réel PATSH (Plateforme d'Accueil de Traitement Sweet-Home) a permis d'intégrer les modules d'analyse sonore sur une maquette fonctionnant dans un habitat réel. Le contrôleur intelligent s'est montré efficace pour le contrôle en contexte de la domotique. Enfin, les précieux corpus multimodaux (parole, son, capteurs domotiques) permettront d'alimenter des recherches ultérieures.

PRODUCTION SCIENTIFIQUE MAJEURE

▶ M. Vacher, S. Caffiau, F. Portet, B. Meillon, C. Roux, E. Elias, B. Lecouteux, P. Chahuara. ACM Trans. on Accessible Computing, 2015, Special Issue on Speech and Language Processing for AT Part 3, 7 (2):1-36 (hal-01138090)

▶ F. Portet, M. Vacher, C. Golanski, C. Roux, B. Meillon. Personal and Ubiquitous Computing, 2013, 17(1):127-144 (hal-00953242)

▶ 4th WS on Speech and Language Proc. for Assistive Technologies. J. Alexandersson, P. Ljunglof, K. McCoy, F. Portet, B. Roark, F. Rudzicz, M.Vacher

Apporter une assistance à l'utilisateur par une commande vocale de la domotique

Développer et évaluer des outils dans une approche écologique centrée humain