

家電製品を活用した高齢者見守りサービス “MeAMOR”と“MyMU”の拡張

New Home Solution Service "MeAMOR" for Elderly Using Home
Appliance and "MyMU" Expansion

*IoT・ライフソリューション新事業推進センター

要 旨

日本国内では高齢化率の上昇が続いて、65歳以上の一人暮らしも増加している。こうした実情を踏まえて、一人暮らしの高齢の親などの見守りを想定した高齢者見守りサービス“MeAMOR(ミアモール)”を開発した。

MeAMORは、高齢者のプライバシーを守りながら“そっと”見守ることを目指して、高齢者が日々使用している家電製品の操作情報や検知情報を活用した見守りサービスとして開発した。さらに、MeAMORを有料サービスとして提供するため、三菱電機として初めてアプリケーション内のコンテンツや定期購入などに課金する仕組み(以下“アプリ内課金”という。)に対応した。

1. ま え が き

内閣府“令和4年版高齢社会白書”⁽¹⁾によれば、国内の高齢化率は上昇を続けており、2021年の65歳以上の人口は、総人口に占める割合の28.9%になり、今後も更に上昇することが予想されている。また65歳以上の一人暮らしも増加しており、2020年で約671万人に達して、2040年には約896万人に達することが予想されている。

こうした高齢化社会で、一人暮らしの高齢の親などと離れて暮らす家族は、日々、安否を気にかけているものの頻繁には訪問できないといった実情を抱える場合が多い。また当社独自の調査結果^(注1)で、自立した生活が可能な高齢者の中には、フレイル(健康な状態と要介護状態の中間の段階)傾向や健康不安などから見守りサービスを求める人がいる一方で、監視されるような見守りサービスを敬遠したい人がいることを確認した。

このような背景を受けて、当社は、IoT(Internet of Things)ライフソリューションプラットフォームである“Linova(リノバ)”と、Linovaと連携する家電統合アプリ“MyMU(マイエムユー)”が持つ当社家電製品(以下“当社家電”という。)の操作情報や検知情報(以下“情報”という。)を活用した高齢者見守りサービスMeAMORを開発し、2023年2月にMyMUバージョン3.4が提供するアプリケーションの一つとしてリリースした。

MeAMORは、見守りを目的としたカメラなどの専用の機器や設備を必要とせず、高齢者が日々使用している当社家電の情報を活用した見守りサービスのため、高齢者のプライバシーを守りながら見守ることができる。また当社として初めてスマートフォンアプリでのサブスクリプションサービス(料金を支払うことで一定期間利用が可能なサービス)を実現するため、アプリ内課金に対応し、月額で定期購入してもらう自動更新型有料サービスとしてリリースした。

本稿では、MeAMORのシステム構成や主な機能概要、そしてアプリ内課金に対応したMyMUの拡張について述べる。

(注1) 調査対象者：一般ユーザー1,030名、調査期間：2022年1月、調査方法：インターネットリサーチ(Web調査)、調査結果：カメラで見張る感じがでないことが良い25%

2. MeAMORシステム構成

2.1 Linova及びMyMUと連携したMeAMORのシステム構成

Linova及びMyMUと連携したMeAMORのシステム構成を図1に示す。MeAMORは、MyMUが提供するアプリケーションの一つであり、スマートフォン上で操作や確認を行うアプリケーションと、各種制御や管理を行うクラウドで構成した。また一人暮らしの高齢者(以下“見守られる人”という。)が使用している当社家電の情報を、高齢者の家族(以下“見守る人”という。)が確認し、見守られる人の生活状況などを把握する見守りサービスのため、見守る人と見守られる人の双方にMyMU及びMeAMORを利用してもらう構成にした。また今後、有料サービスの拡充や当社システムとの連携な

などを想定し、アプリ内課金に関連した課金処理や課金情報、課金に伴う権限の管理(以下“課金処理”という。)は、共通基盤としてMyMUに構築し、MyMUクラウドは、Apple^(注2)及びGoogle^(注3)と連携した課金処理を行うとともに、先に述べた権限に応じた連携をMeAMORクラウドと行う構成にした。

(注2) Appleは、Apple Inc.の登録商標である。
 (注3) Googleは、Google LLCの登録商標である。

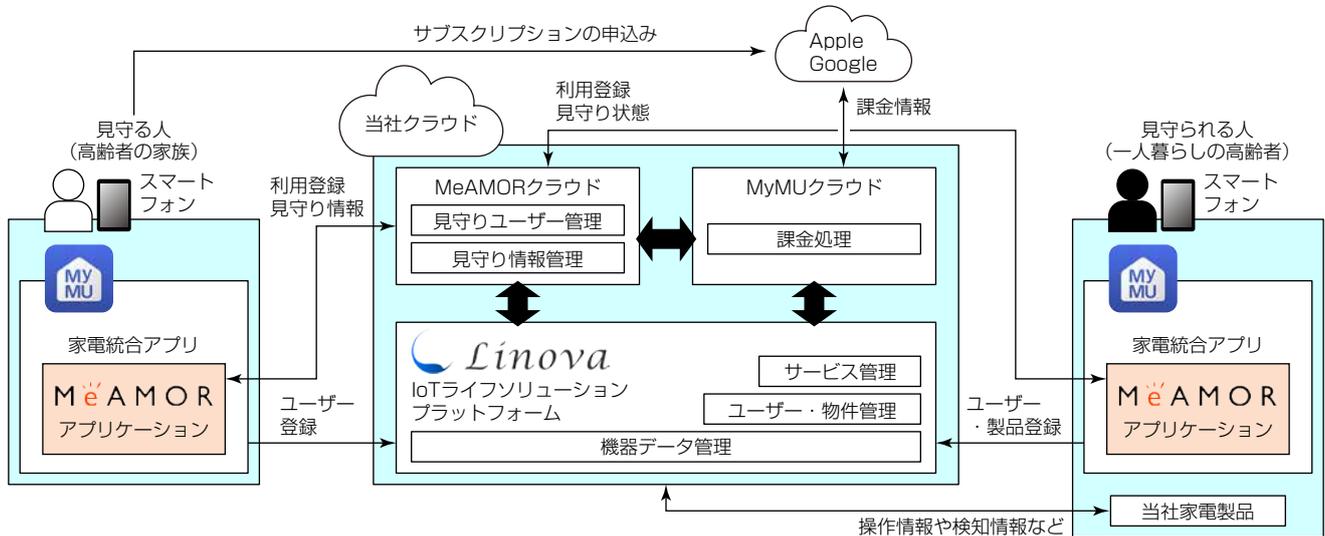


図1. MeAMORシステム構成

2.2 見守りを実現するための仕組み

MeAMORは、見守られる人が使用している当社家電の情報を、見守る人が確認する見守りサービスである。一方、MyMUは、当社家電を使用するユーザーと当社家電の情報が紐(ひも)づくように管理しているため、先に述べた構成のままでは、見守る人は、見守られる人が使用している当社家電の情報を確認できない。

そこでMeAMORでは、見守る人と見守られる人を紐づけるための“見守りユーザー管理”を構築した。MeAMORの利用開始時に、見守る人が発行した“招待”を見守られる人が“承認”した場合に双方を紐づける情報を生成し、“見守りユーザー管理”に格納する。以降、同紐づけ情報に基づいて、見守られる人が使用している当社家電の情報を見守る人が確認できるようにした。また見守りサービスとしては、見守られる人の過去の生活状況の確認も有益になると考えて、過去の当社家電の情報を即時に確認可能な“見守り情報管理”を構築した。この管理部では先に述べた紐づけ情報に基づいてLinovaから取得した、見守られる人が使用している当社家電の情報の管理及び蓄積を行い、過去1年分の生活状況の確認を可能にした。

3. MeAMORの見守り機能

3.1 MyMUの拡張“MyMU+”

MyMUは、これまで当社家電の制御などを主としたアプリケーションであり、MeAMORのような当社家電の情報などを活用したサービスや複数の家電を連携させたサービス(以下“ソリューション型サービス”という。)を提供する明示的な機能を持っていなかった。そこでソリューション型サービスを提供するための機能として“MyMU+(マイエムユープラス)”をMyMUバージョン3.4から搭載(図2(a))した。MyMU+に遷移後、利用可能なサービスを確認し(図2(b))、利用したいサービスの追加操作を行うことでサービスの利用を可能にした(図2(c))。MeAMORもMyMU+からサービスの追加を行い、利用する。



図2. MyMUの拡張MyMU+

3.2 MeAMOR対応製品と見守り情報

2023年2月にリリースしたMeAMORでは、MyMUで登録が可能な当世家電のうち、高齢者の日々の生活状況などを見守るといった観点を踏まえて、ルームエアコン(以下“エアコン”という)、冷蔵庫、給湯機の3製品に対応した。また、これら製品の各種情報のうち、表1に示した情報を見守り情報として活用した。

表1. MeAMOR対応製品と見守り情報

製品	活用情報	適用した見守り
エアコン ^(注4)	ムーブアイが部屋に人がいることを検知した結果	くらしのみまもりの“行動検知情報”
	検知した体感温度 ^(注7)	室温のみまもりの“室温情報”
冷蔵庫 ^(注5)	ドアの開閉回数	くらしのみまもりの“ドア開閉情報”
給湯機 ^(注6)	お湯の使用量 ^(注8)	くらしのみまもりの“お湯の使用情報”
	湯はり開始・完了情報	入浴のみまもりの“湯はり情報”

(注4) 2023年2月以降発売機種 Zシリーズ、X/JXVシリーズ、R/BXVシリーズ、S/AXVシリーズ
 (注5) 2021年以降発売機種 MR-MZシリーズ、MR-WZシリーズ、MR-WXDシリーズ、MR-MXDシリーズ
 (注6) 2018年以降発売機種 全シリーズ(給湯専用機種、コンパクトエコキュート、エコキュートライト、SRT-W304DMを除く)
 (注7) 人が感じる温度は、部屋の温度や湿度だけでなく、壁や床の温度(ふく射)、風の強さ、人の活動状況などにも影響されるため、それらを考慮して、人が肌で感じる感覚を表した温度
 (注8) 蛇口、シャワー、風呂、風呂の追いだし、自動保温の全てが含まれ、42℃に換算した目安値

3.3 見守り機能

見守る人が利用する見守り機能は、主に“トップ画面”“お知らせ通知画面”“レポート画面”で構成した。

トップ画面(図3)は、この画面だけで見守りが可能なように、当日の生活状況などが把握可能な情報を集約した。また、見守られる人の生活感を表現するため、“くらしのみまもり”領域に当世家電の情報を24時間タイムラインで表示した。

お知らせ通知画面(図4)では日々の生活状況を定期的に確認するレポート通知や普段と違う傾向が発生した場合のみまもり通知を確認できる。また見守る人や見守られる人の生活パターンなどによって通知条件が異なることを想定し、通知条件の調整も可能な構成にした。さらにこれら通知はプッシュ通知で受け取ることもできる。

レポート画面(図5)ではトップ画面に表示した3種類のみまもり(“くらしのみまもり”“室温のみまもり”“入浴のみまもり”)の詳細情報や過去1年分の情報を確認できるため、見守られる人の生活の変化などの気付きにもつながる。

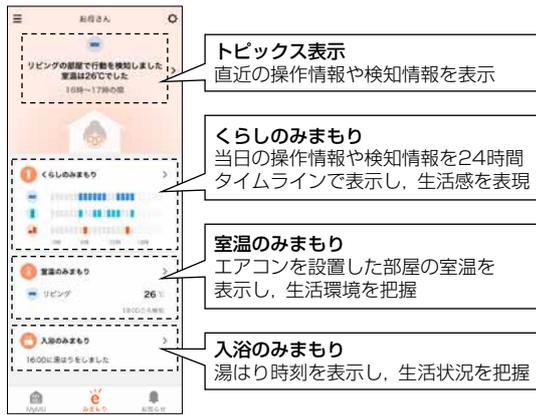


図3. トップ画面

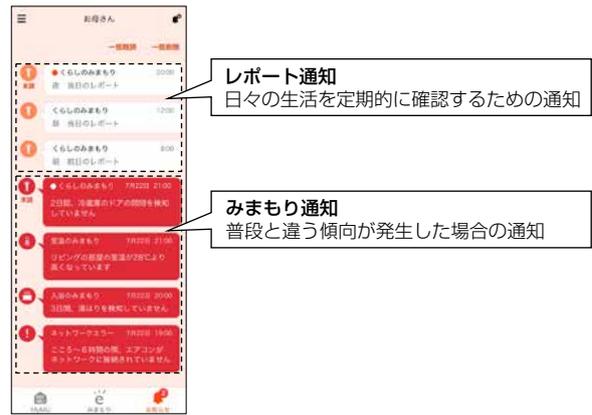
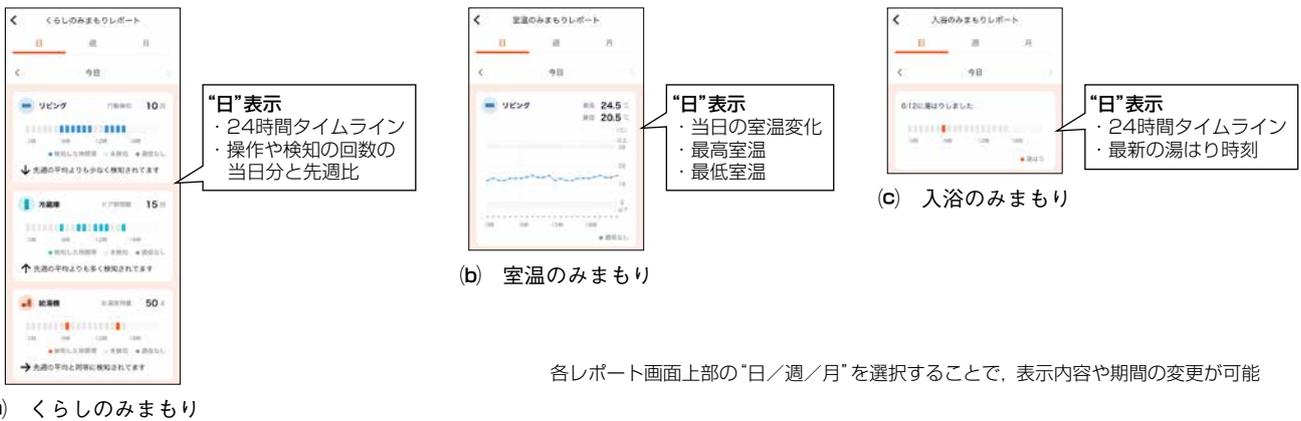


図4. お知らせ通知画面



各レポート画面上部の“日/週/月”を選択することで、表示内容や期間の変更が可能

図5. レポート画面

4. アプリ内課金

4.1 アプリ内課金を実現するための仕組み

サブスクリプションサービスを実現するために対応したアプリ内課金の概略処理フローを図6に示す。アプリ内課金は、MyMUアプリケーションにApple及びGoogleから提供されるライブラリーを実装して実現した。ユーザーが利用開始前に提示された購入プラン(MeAMORなど)を選択すると、先に述べたライブラリーに則した購入及び決済処理に移行する。Apple又はGoogleでの決済処理完了後は、MyMUに登録されたユーザー情報と紐づけて課金情報及び権限の管理をMyMUクラウドで行う。MyMUアプリケーションやMeAMORなどのサービスは、MyMUクラウドで管理する権限と連携して機能提供有無の判断を行う。またサービスの利用開始後もMyMUクラウドは、Apple又はGoogleからの課金に関連した通知(以下“課金通知”という。)の受信、課金通知に基づく課金情報の確認と検証、管理している課金情報や権限の更新などの処理を行い、MyMUアプリケーションやMeAMORなどのサービスと連携して機能提供等を行う。

このように、アプリ内課金は、ユーザー操作が伴う購入プランの提供や選択をMyMUアプリケーションが担い、課金情報や権限の管理などを含めた課金処理をMyMUクラウドが担う構成にした。

4.2 アプリ内課金の検証

アプリ内課金の検証は、新規購入、無料期間、自動更新、保留(支払の問題)、解約など、様々なユースケースを想定する必要があり、Apple又はGoogleからの課金通知や課金情報などと連携する必要もあるため、Apple又はGoogleが提供する課金検証環境を活用して実施した。今回、初めてアプリ内課金に対応したが、先に述べた課金検証環境を活用し、様々なユースケースに対する検証を実施することで、市場性のあるアプリ内課金を構築できた。

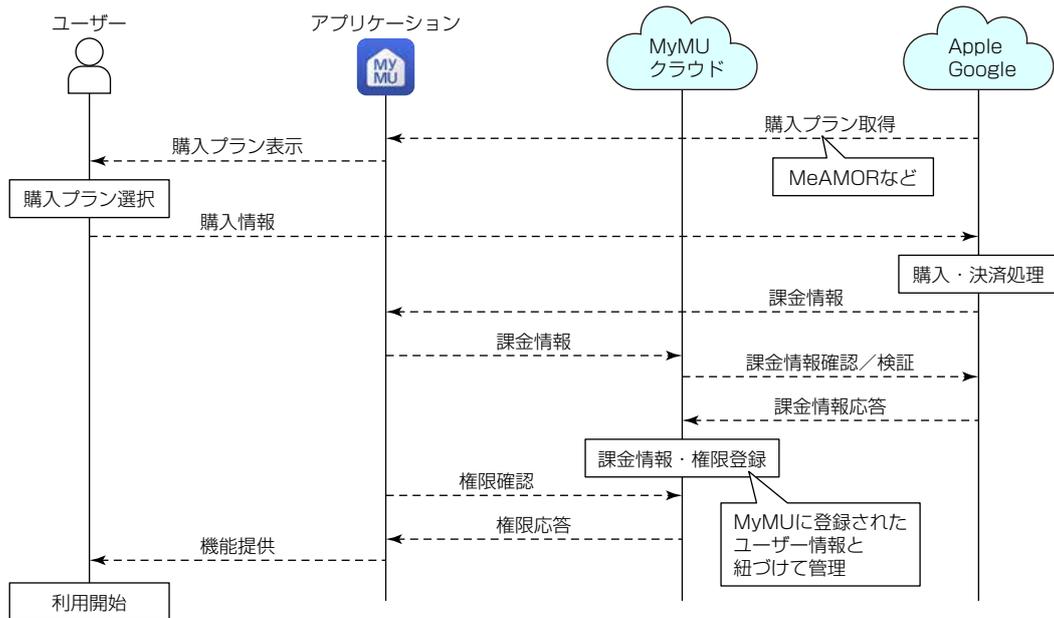


図6. アプリ内課金の概略処理フロー

5. む す び

国内の高齢化社会の実情と課題解決を目指して、当社家電の情報を活用した高齢者見守りサービスMeAMORを開発した。今後は、連携するIoT家電の増加や他社サービスと連携した新たな機能・価値を検討し、見守り機能の充実化や新たな見守りサービスの提供を目指すとともに、各種課題解決を目指した取組みを継続していく。

参 考 文 献

- (1) 内閣府：令和4年版高齢社会白書
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/04pdf_index.html

