

UPnP を利用した多画面連携システムの試作

川勝良章^{†1} 板倉宏太^{†1} 中島健次^{†1} 藤井彰^{†1} 宇山政志^{†1} 藤野信次^{†1}

Android や iOS をプラットフォームに採用したスマート端末(スマートフォンやタブレット)が普及してきた。その場に持ち寄った端末同士で、画面表示や操作を連携させる際に、プラットフォームの差を意識させないようにしたい。しかし、各プラットフォームで標準提供されている機器連携機能では、異なるプラットフォーム間では連携が困難である。また、画面操作や表示に差異があり、アプリケーション作成時にもプラットフォーム毎に別々に開発する必要があった。

そこで、両 OS における連携手段として汎用性の高い UPnP に着目した。この連携機構を両 OS に組み込むことで、異なるプラットフォーム間で端末の選択を可能とした。さらに、画面表示や操作 UI として JQuery Mobile を使い、アプリケーションを PhoneGap/HTML5 の web アプリとして、両 OS に共通で開発できるようにした。アプリケーション部と UPnP 層との IF を、PhoneGap プラグインとし、web アプリから Javascript で呼べる構造とした。これらにより、利用者がプラットフォームの差を意識せず、複数の端末同士で簡単に、画面表示や操作を連携できるようになると考えた。

上記の考えをもとに、多画面連携システムを試作した。試作したシステムでは、保守作業を題材に、異なる OS のスマート端末をその場で連携させる。一方の端末からの表示指示により、他方でドキュメントを表示させ、一連の保守作業を効率よく行うデモを行う。

Prototype System of Multiple Screen Cooperation Using UPnP

YOSHIAKI KAWAKATSU^{†1} KOUTA ITAKURA^{†1} KENJI NAKASHIMA^{†1}
AKIRA FUJII^{†1} MASASHI UYAMA^{†1} NOBUTSUGU FUJINO^{†1}

Smart terminals (smartphone and tablet terminal) based on Android OS and iOS have been widely used. We aim for the multiple terminal screen cooperation without regard to the difference of their platform. However, it is difficult to enable the cooperation between such terminals because they have their own device cooperation mechanisms. Moreover, their applications need to be developed on their own platform since they have own screen operation and view.

So, we have used UPnP as the cooperation mechanism between the different OSs. We have realized the cooperation between such terminals by developing the cooperation mechanism on each OS. We also make it possible to develop an application which runs on both platforms by using JQuery Mobile as screen view and operational UI and by developing an application as PhoneGap/HTML5 based Web application. By doing so, it is expected that a user can easily cooperate screens and operations of multiple terminals without regard to the difference of the platforms. Based on the idea above, we have developed the prototype system which enables multiple screen cooperation. In the prototype system, we show smart terminals based on different OSs cooperate in a machine maintenance work place.

We demonstrate an operator can effectively do the maintenance by looking a maintenance document on a terminal by operating the other terminal.

^{†1} 株式会社 富士通研究所
ヒューマンセントリックコンピューティング研究所