

IPトランシーバーシステム（プロトタイプ版） 要件資料



変更履歴

バージョン	日付	ページ	
V1.5	2023年3月28日	15	

目的

■ スマートフォンを利用したインカムシステム

本案件の目的は、パチンコ店舗で使用されているインカムが2024年の電波法改定により、現在のインカム環境が場合によって使用出来なくなる可能性がでてきた。

このため現方式のインカムとは別的方式で同等の環境を整備する事を本件の目的としている。

スタッフ間の音声のやり取りを、スマートフォンを利用してインカムのように操作できるシステムを目指す。

プロトタイプ版は、その実用性を現場で検証するための開発となるため、必要最低限の機能、構成で実施する(本資料の内容はプロトタイプ版のみを定義している)。



パチンコ店舗で働くスタッフ間で連絡を取り合うため、スマートフォンを利用してトランシーバーのように会話がやり取りできるシステムをWebRTCを用いて構築する。

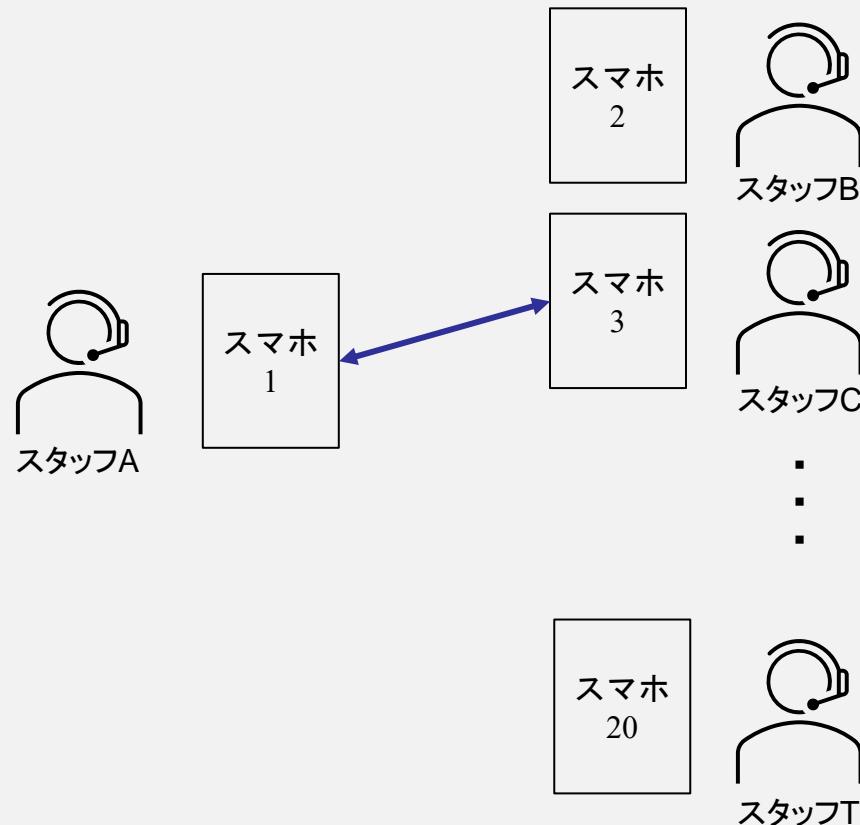
【主な機能】(プロトタイプ版)

- 通話相手を選択して、1:1 もしくは $n:n$ での同時通話
- グループに所属するスタッフ全員との同時通話
- 自動着信

利用イメージ(プロトタイプ版)

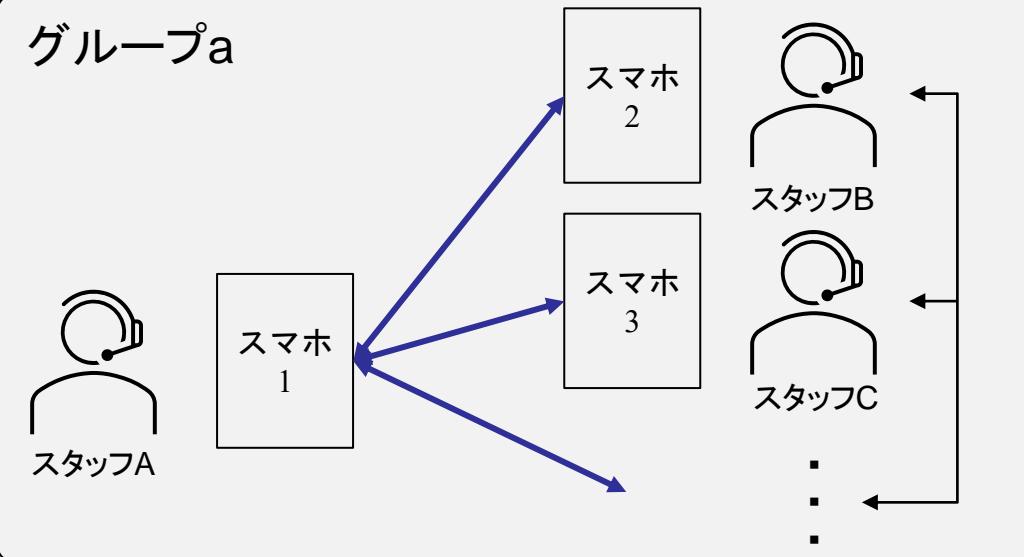
相手を指定して相互通話(複数人選択可)

店舗A

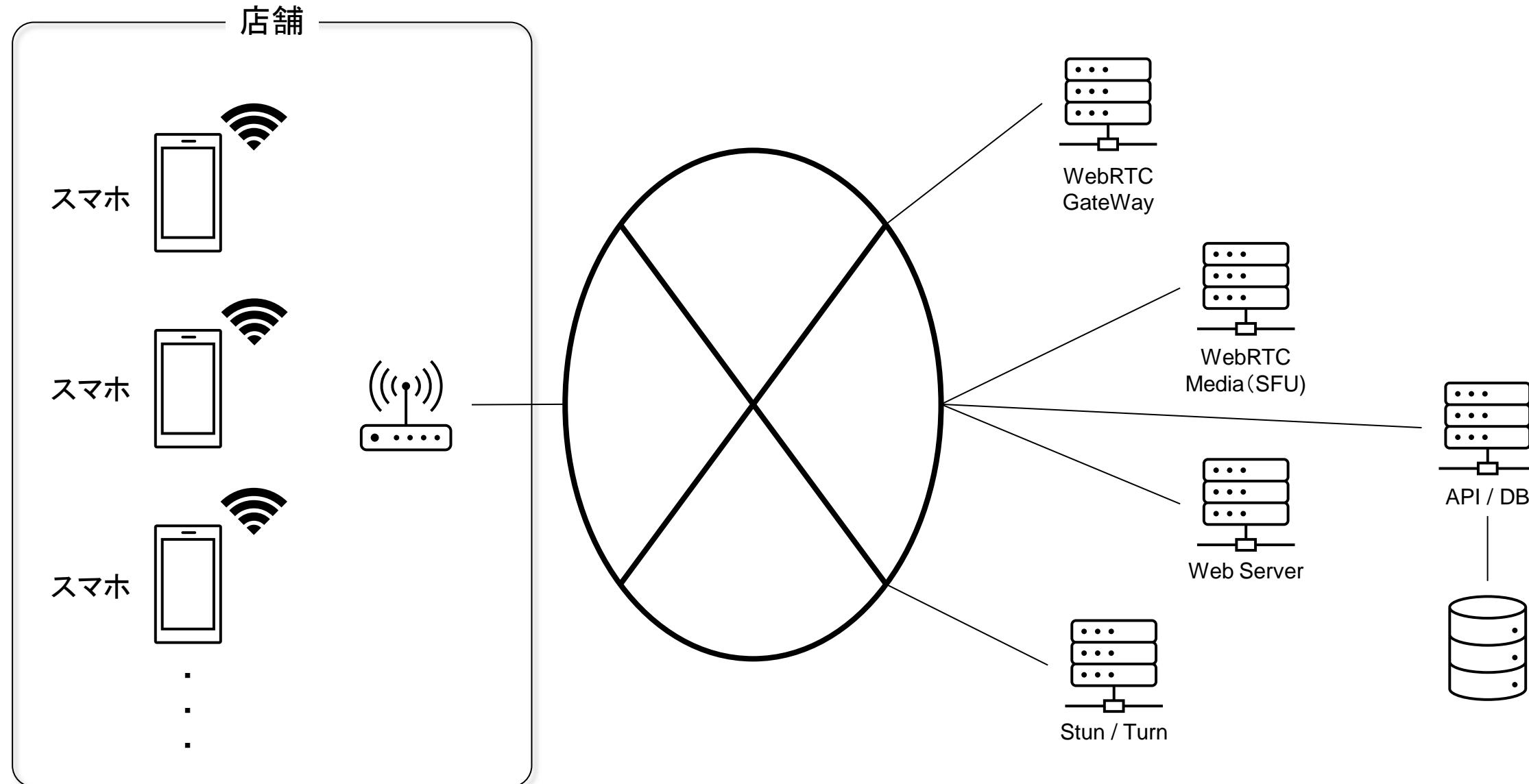


グループ内の相互通話

店舗A



システム構成図(プロトタイプ版)



■プロトタイプ版

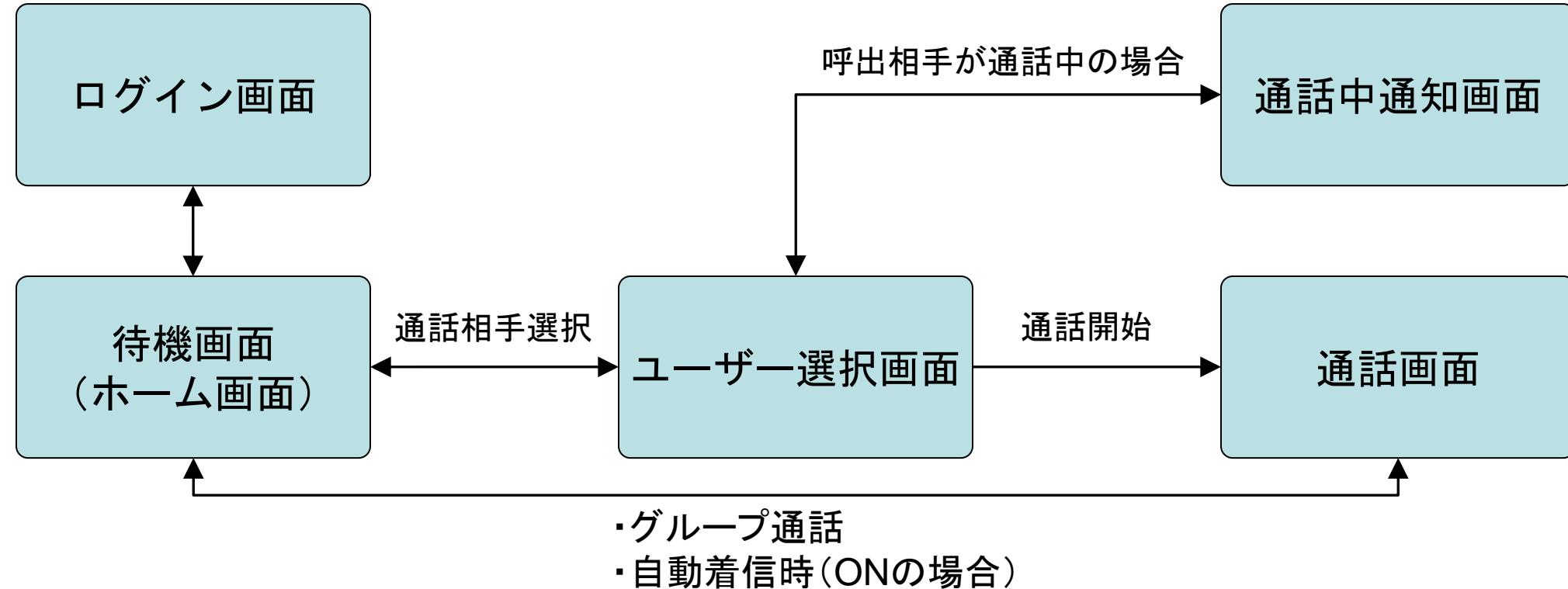
機能	内容
1 音声通話機能（相手先選択）	通話先の相手を選択（複数人選択可）して、1:1もしくはn:n（nは最大20）での音声の通話が行える。 通話状態（通話中画面）で発信者側のマイクはON状態。 通話状態（通話中画面）で着信側のマイクはOFF状態。
2 音声通話機能（グループ通話）	グループに所属している全ての相手（n:n（nは最大20））と音声の通話が行える。 通話状態（通話中画面）で発信者側のマイクはON状態。 通話状態（通話中画面）で着信者側のマイクはOFF状態。
3 ループバック機能	上記1, 2の通話時に音声をループバック（自分の声がフィードバックして聞こえる）するようとする。 (ループバックは聞き取りづらいと思われる所以、機能のON/OFFを選択できるようにする)
4 自動着信機能	呼出があった際に、自動で着信状態（通話中画面に遷移）にする。 自動着信機能はON（自動着信する）、OFF（自動着信しない）を切り替える事が出来る。
5 グループ通話参加機能	<ul style="list-style-type: none"> 自動着信機能がOFFの状態で誰かからのグループ通話を着信した場合、着信がある事を画面に表示（ボタン）する。 このボタンが表示がされている場合、参加ボタンをタップすることでグループ通話を開始することができる。 自動着信がONの場合でも、相手指定通話中にグループ通話が開始された場合、相手指定通話終了後待機画面に戻るとグループ通話が開始されていることを伝える（参加ボタンを表示する）。 グループ通話が終了すると、参加ボタンを非表示にする。
6 ログイン機能	予め登録しておいたユーザーを使って本システムにログインする。 相手指定通話の場合、指定出来るのはログインしているユーザーのみとする。 (ユーザー選択画面ではログインしているユーザーのみを表示する)

前提事項

プロトタイプ版は下記の前提条件で動作するものとする。

- PCとスマートフォン（Androidのみ）端末で動作する
- 最大20名での同時音声通話
※最大20名はテストの目安であり、制限を設けるものではない。
- 複数グループの対応はしない
- 映像通話は対応なし
- PC、AndroidともにWebブラウザで動作する
- 音量はハードウェアに依存
- UIのデザイン性は考慮しないもとする
ただし、プロトタイプ版での検証を実現するための画面の構成、要素は検討する（操作性などは、次フェーズで検討）
- 使用する機器（スマートフォン、イヤホン、マイクなど）の選定は、セーバーの担当範囲外とする
- ユーザー（スタッフなど）の登録、変更、削除などの操作は管理画面を用意せず、DBなどに格納されているデータを直接操作する
また、運用で必要となる情報などがあった場合も、管理画面等は用意せず、全て直接データを操作する。
- 検証用機器は開発で必要となるため、事前にご提供いただく。
- サーバーの環境一式（サーバー契約など）はご提供いただく（環境構築は弊社担当）。

画面遷移図(プロトタイプ版)





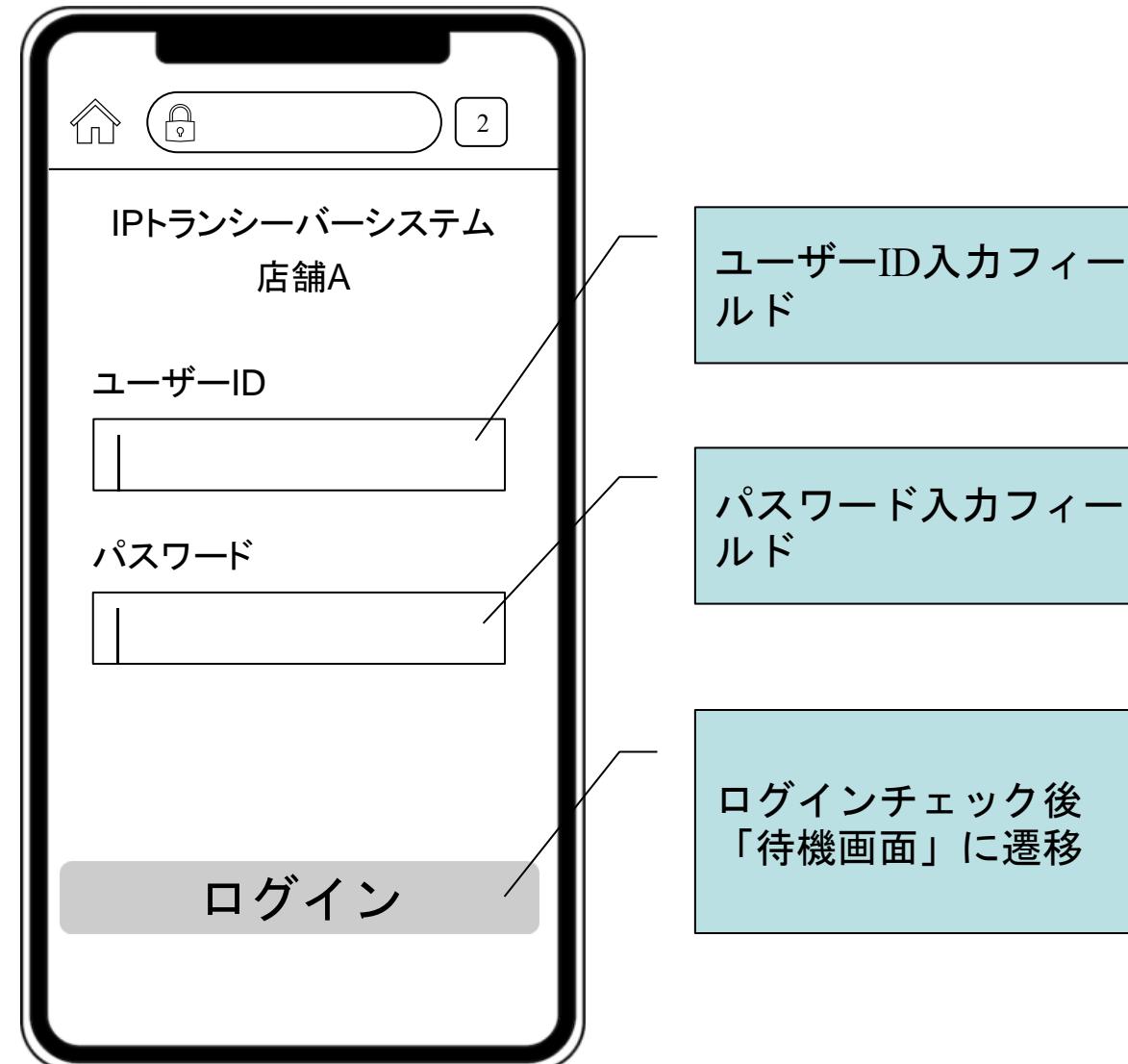
画面遷移イメージ(プロトタイプ版)





画面イメージ(プロトタイプ版)

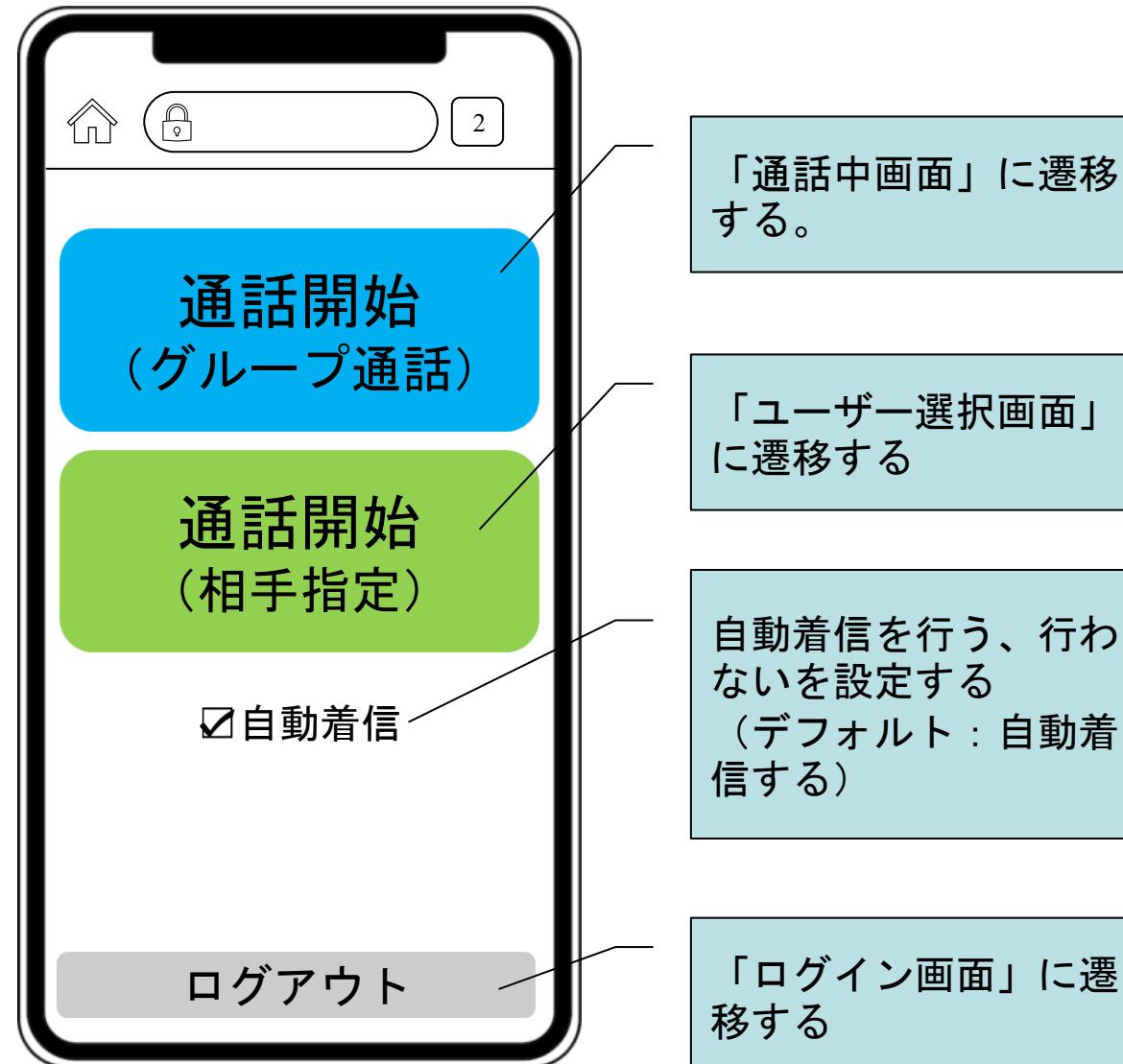
■ ログイン画面





画面イメージ(プロトタイプ版)

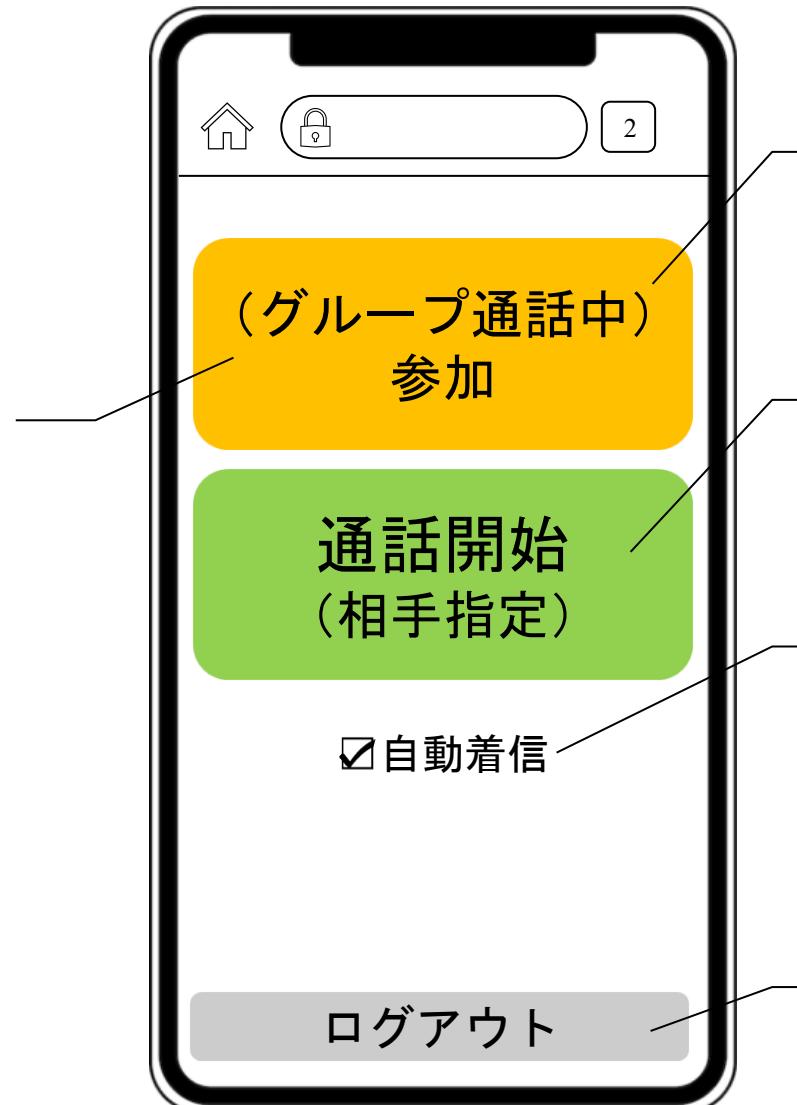
■ 待機画面(ホーム画面)



画面イメージ(プロトタイプ版)

■ 待機画面(ホーム画面) ※グループ通話が開始中

- 自動着信がOFFの場合にグループ通話が開始された際、当該のボタンが表示される。
- 自動着信がONの場合でも相手指定通話中にグループ通話が開始された際に、相手指定通話終了後、本ボタンが表示される。
- タップすると開始されているグループ通話に参加出来る（通話中画面に遷移する）。
- グループ通話が終了すると本ボタンを非表示にする。
- グループ通話が開始されているかのチェック間隔はパラメータ化にして、設定を変えられるようにする。



「通話中画面」に遷移する。

「ユーザー選択画面」に遷移する

自動着信を行う、行わないを設定する
(デフォルト：自動着信する)

「ログイン画面」に遷移する



■ ユーザー選択画面

- 最大20名を表示する。
(1画面で入りきらない場合は
縦スクロールで表示)
- ログインしているユーザーの
みを表示する



通話相手を選択（複数人可）。
タップするとボタンの色が変わ
り選択していることが分かる様
にする。再度タップすると解除
される。

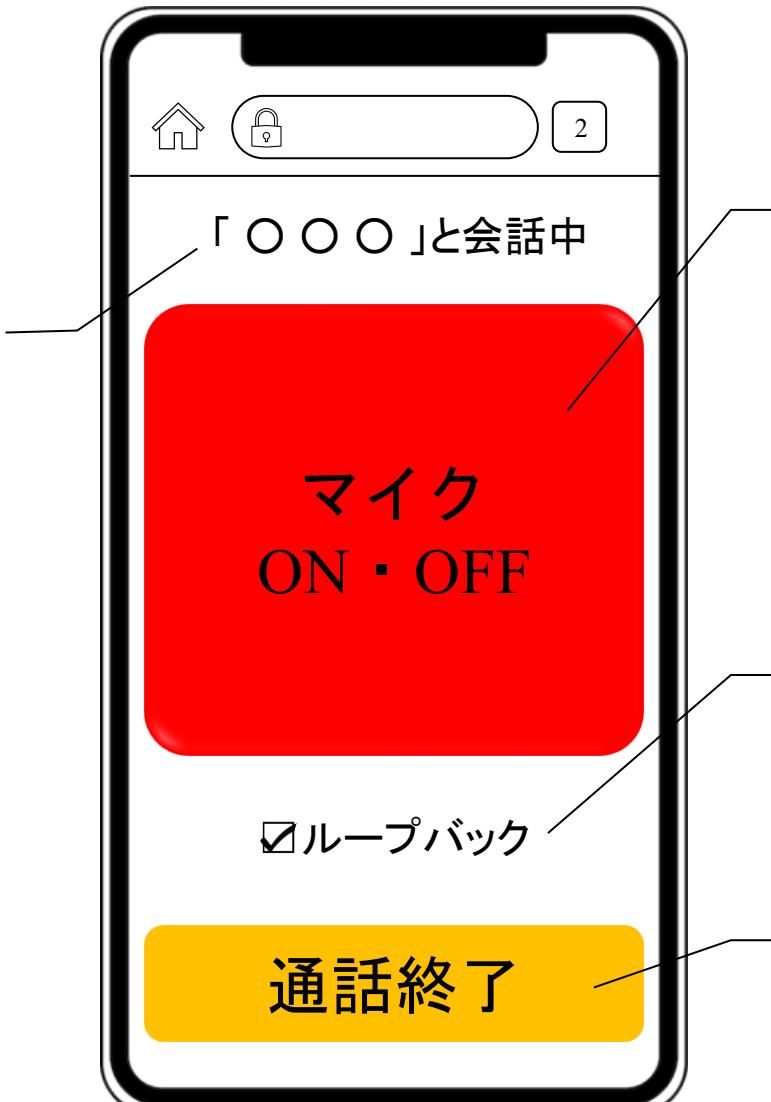
「通話中画面」へ遷移する。
上記で選択したユーザーと通話
が開始される。

画面イメージ(プロトタイプ版)

■ 通話画面

スタッフ名を表示する。
(複数人の場合、どう表示させるか?)

- 表示例
 - ・「〇〇〇」と会話中
 - ・グループで会話中



マイクON・OFFの切り替えボタン。
発信者：デフォルトON
着信者：デフォルトOFF
・ボタンをタップしてON・OFFを切り替える
・ボタンのサイズはなるべく大きくする。

ループバックの設定
デフォルト：ON
設定は保持する

通話を終了する。
待機画面に遷移する。
複数通話、グループ通話中、
本ボタンを押したユーザのみ
通話が終了する。

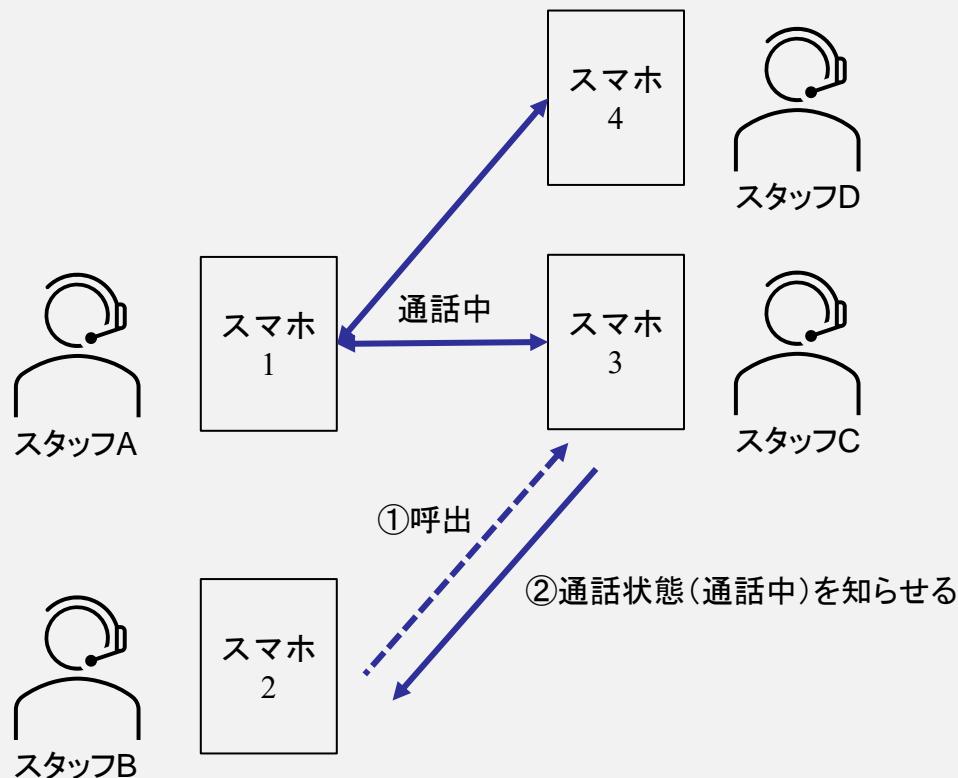
■ 通話中通知画面



ユーザー選択画面に遷移する。

相手指定通話で相手が通話中の場合

店舗A



■ケース

- ・スタッフAとスタッフC、Dが通話中(グループ通話も含む)
- ・スタッフBがスタッフCを呼び出した場合

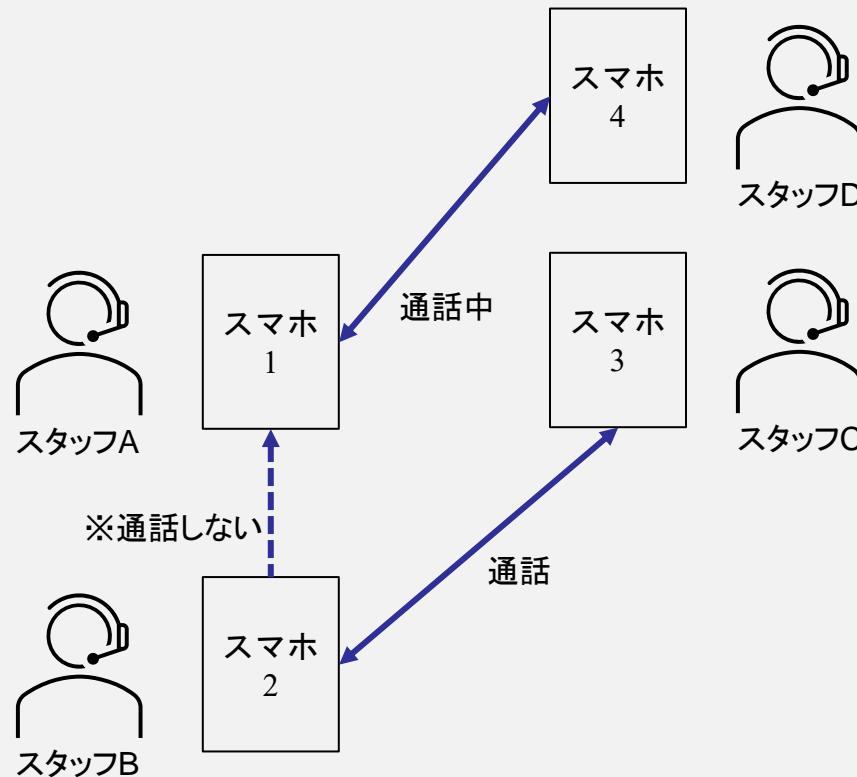
■オペレーション

- ・スタッフCは通話中なのでスタッフBとはつながらない。
(スタッフAとスタッフC、Dの通話には入れない)
- ・スタッフBが呼出した相手が通話中の場合、スタッフBの画面は「通話中通知画面」が表示される。
- ・スタッフBは「通話中通知画面」の終了ボタンを選択して「ユーザー選択画面」に戻る。

通話ケース2(相手指定通話一複数人指定)

相手指定通話で相手が通話中と通話していない相手が混在している場合

店舗A



■ケース

- ・スタッフAとスタッフDが通話中
- ・スタッフBがスタッフA、Cを呼び出した場合

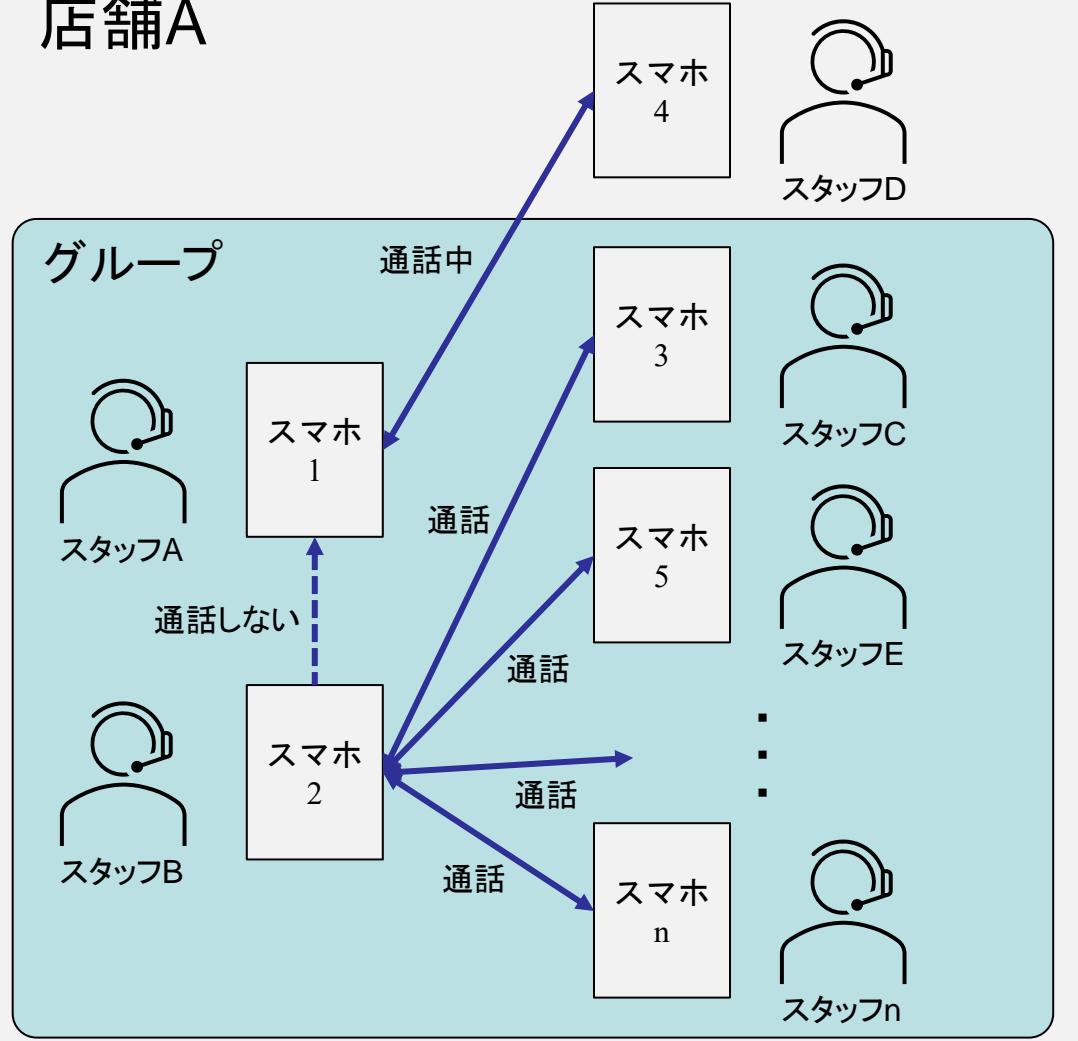
■オペレーション

- ・スタッフAは通話中なのでスタッフBとはつながらない。
(スタッフAとスタッフDの通話には入れない)
 - ・スタッフCとは通話が開始される。
(スタッフBの画面が「通話画面」になる)
 - ・スタッフBの「通話画面」に、スタッフCと通話中である表示をする。
- ✓ 指定した相手が通話可能な状態(通話中でない)の人とだけ通話する。

通話ケース3(相手指定通話—グループ通話)

グループ通話で通話中の相手がいる場合

店舗A



■ケース

- スタッフAとスタッフDが通話中
- スタッフBがグループ通話を開始した場合

■オペレーション

- スタッフAは通話中なのでスタッフBとはつながらない。
(スタッフAとスタッフDの通話には入れない)
- スタッフA以外のグループ内スタッフ全員と通話を開始する。

- ✓ 相手指定通話と考え方は同じ。
- ✓ ただし、スタッフAは自分の通話が終了したら、後からグループ通話に参加できる。

スケジュール(プロトタイプ版)

