

タイトルスライド

0:00~0:10 こんにちは。7班です。私たちが開発したのは、孤独な夜に寄り添うパートナーロボット『Co-Co（ココ）』です。寮生活における睡眠不足の「隠れた原因」を解決します。

なぜ必要なのか

0:10~0:25 まず、開発の背景です。授業中に寝てしまう学生をよく見かけますが、なぜでしょうか。チームで話し合った際、「夜、孤独感や寂しさがあって眠れない」という切実な声が上がりました。実際にアンケートを取ると、約10%が「寂しさが原因」と回答しました。私たちはこのニッチですが深刻な「隠れた課題」の解決に挑みました。

目指す姿と現状

0:25~0:40 次に、目指す解決策と現状です。左側のイラストのように、柔らかい素材で包み込み、視覚と触覚から癒やしを与えるのが理想の姿です。今回はその機能実証モデルとして、EVOROBO 1号をベースに、「人の手に寄り添う動作」の制御を実装したプロトタイプを開発しました。

ハードウェア・制御ロジック

0:40~1:05 技術的な工夫の1点目は、ハードウェアと制御ロジックです。光センサと左右のタッチセンサを搭載していますが、タッチセンサはロジックICの「OR回路」で1つの信号に統合しました。これによりArduinoの入力ピンを節約しつつ、左右どちらに触れても反応する設計にしています。制御としては、「周りが暗い」かつ「触れている」時のみ動作することで、就寝時の適切な癒やしと省エネを両立させました。

他の班との差別化：独自の機構設計

1:05~1:30 工夫の2点目は、独自の機構設計です。他の班との差別化ポイントとして、タイヤの回転運動を上下の直線運動に変換する「ラック&ピニオン機構」を採用しました。3D CADのSOLIDWORKSで事前検証を行い、上下運動による「生き物のような」温かみのある動作を実現しています。

学生のリアルな声と価格戦略

1:30~2:00 最後に、市場性と価格戦略です。既存の癒やしロボットは1万5千円以上するものが多く、学生には手が出しにくいのが現状です。アンケートでも「3,000円から5,000円なら検討したい」という声が多く集まりました。そこで私たちは機能を「癒やし」に特化して部材を選定し、仮ではありますが、学生でも購入可能な「3,980円」という戦略的な価格設定とします。

実機デモンストレーション

それでは、開発したシステムのデモンストレーション動画をご覧ください。動画を再生します。