特集論文

ブルーレイディスクレコーダー用リモコンのデザイン

岩渕信顕*
佐藤　聡*

Design of Remote-control Device for Blu-ray Disc Recorder

Nobuaki Iwabuchi, So Satoh

要　旨

近年，AV機器のデジタル化とともに多機能化が進み，リモコンには多数のボタンが並び，AV機器に詳しくないユーザーにはリモコン操作が複雑でわかりにくくなる傾向が強まっている。本稿では，ハードディスク内蔵ブルーレイディスクレコーダー（以下“BDレコーダー”という。）用リモコンのボタン数や配置の整理によって，“操作が簡単”という印象を与えるデザインに取り組んだ開発について述べる。BDレコーダーの基本機能である“予約する”“見る”を一目で明確に認識してもらえるように，二つの大きなボタンを中央に配置し，初めて使う人でも迷わずに操作が始められるように配慮した。さらに操作フローの検証・見直しを行い，リモコン表面ボタン数の大幅削減と操作画面の遷移数（階層）を従来比1/2に削減し簡便化した。高齢者をはじめとするBDレコーダー初心者を中心に，できるだけ多くの人にとって使いやすいユニバーサルデザインを目指して，読みやすさを考慮した大きな表示文字，明確なコントラスト，車いすでの使用を想定して，首から下げるストラップ用ホールなどを備えた。さらに色弱者へ配慮したカラーデザインを取り入れており，NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）によるCUDマーク認定を取得している。

三菱ブルーレイディスクレコーダーBZ-330とリモコンRM18002

レコーダーの基本機能“予約する”“見る”が一目でわかるリモコンデザインによって，AV機器に不慣れな初心者ユーザーも迷わず操作を開始できる。リモコンの蓋（ふた）内にそのほかの操作ボタンを搭載し，将来的にユーザーがより高度な操作ができる余地を残している。

1. まえがき

近年のAV機器はデジタル化とともに機能の多様化が進んでおり，BDレコーダーもボタン数の増加とともに操作方法がより複雑になっている。顧客アンケートや独自のユーザー調査では，“レコーダーのリモコン操作は複雑でわかりづらい”という意見が多く寄せられている。今回，“操作が難しい”という印象を払拭(ふっしょく)し簡単に使用できるよう，ボタン数やレイアウトを再検討し，基本機能である“予約する”“見る”が一目でわかるリモコンのデザインを実現した。このBDレコーダー用リモコンは，高齢者をはじめとする初心者ユーザーをターゲットに，できるだけ多くのユーザーにとって使いやすいユニバーサルデザインを目指しており，色弱者へも配慮している。

2. 簡単・わかりやすさへの配慮

2.1 ボタン数削減に向けた不可欠機能ボタンの絞り込み

ユーザーが本当に必要としている機能を確認するため，ユーザー調査を実施した。まずはデザイン部内で必要機能を段階的に抽出し，その各々の仮説に対してボタン数や形状の異なるデザインサンプルを複数作成した。これらを使用してターゲットとなるユーザーにアンケート調査を実施し，普段使う機能として最適なボタン数，大きさも含めた形状を決定した。今までの固定概念を捨て，既存のリモコンからボタンを減らしていくのではなく，ゼロからボタンを足していく作業を行った。ボタン数を大幅に削減しつつも，何を重要とするのかを十分に検討した上で，ボタンのサイズを大きくするなどメリハリを付けたボタンレイアウトによって，操作性を向上させることができた。各機能ボタンの重要度・配置の再検討とともに操作フローの検証・見直しを行った結果，リモコン表面のボタン数を61個から31個に減らすことができた。さらに，音量＋－ボタンや4方向ボタンを一つの形状にデザインすることで，見た目のボタン数も削減し，より簡単に操作できる視覚的効果をねらった。

2.2 機能の整理と訴求機能の使い勝手向上

リモコン上部のTV関係の操作ボタン部には凹凸溝を配し，視覚・触覚ともにTV機能ボタンのゾーニングが判断できるように配慮している(**図1**)。さらにリモコン中央の“予約する”“見る”ボタンによって，AV機器に不慣れな初心者ユーザーも迷わず操作を開始できるよう，二つの大きなボタンをデザインした(**図2**)。従来画面メニューの階層の中にあった，当社の訴求機能であるオートカットi(CMカット)をあらかじめ“見る”ボタンに割り当て，簡単にオートカット再生を楽しめるようにした。また機能ボタンに順位付けを行い，優先順位の高いものから，使いやすい位置にレイアウトし，デザインにメリハリを付けることで，ユーザーが使用する機能に到達しやすいように配慮した。

2.3 画面メニューの操作フロー検討

インタフェースデザインでは，メニュー画面も含めた操作フローを再検証し簡便化を図った。例えば，番組予約では画面上の選択回数を従来の4ステップから2ステップに削減した(**図3**)。

図1．凹凸溝によるTV操作部のゾーニング

図2．“予約する”“見る”ボタン

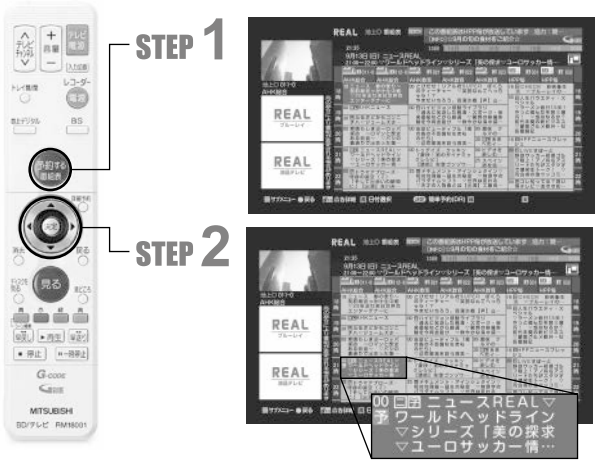

図3．2ステップで予約が可能

2.4　文字の読みやすさ向上

基本操作ボタンの印刷文字高さは3.5mmから5mmに拡大し，視認性を向上させた。最小文字高さも従来の2mmから3mmへと拡大し，見やすさを向上させた。背景と文字色のコントラストもJIS標準値以上を確保して，明確に認識できるようにした(**図4**)。これは“高齢者・障害者配慮型設計指針―消費者生活製品の操作性　解説(JIS)”に基づいたものである。

2.5　色に関する識別しやすさへの配慮

主にデータ放送視聴時に使用する4色カラーボタン(**図5**)は，色弱者も見分けやすい配慮を重ねることによってCUDOが認証するCUDマーク認定を取得することができた。ボタン上に青・赤・緑・黄の文字印刷があることでボタンの色が判別しづらくなるため，4色カラーボタン上の印刷をリモコン本体側の印刷に変更している。さらにボタンのサイズは，色の識別がしやすいサイズにまで大型化した。これらの対応は，スペースの限られたリモコン上では困難な点もあったが，金型修正も含め認定取得に向け当社関連事業所との連携によって実現することができた。色弱者にとっては，ボタン色は微妙な色の差で識別が困難になってしまうため，4色カラーボタンの色味を微妙に変えた複数のサンプルを準備し，実際の量産品に限りなく近い状態でアドバイザーや色弱の人にチェックしてもらい，最終的な色を決定した。特に色弱の人にとって認識が難しい“赤”と“緑”は，色弱の人が“赤らしく感じる赤”，“緑らしく感じる緑”に仕上がっており，専門的な知識を持たない者だけの検討では得られない色に仕上がった。

2.6　触覚への配慮

デザインのポイントとなる4方向ボタンは，金属質感による高品質イメージを持たせながらも，方向指示部分(▲部)を別部材の凸形状にすることによって，触っただけでも識別できるようにデザインしている(**図6**)。

3.　送信動作・使用状況への配慮

リモコンの送信感度向上のために，赤外線送信部(**図7**)は角度を変えて二つ取り付けている。これは手元のボタンを見るためにリモコンを立てた状態で顔に近づけて操作しても，卓上に置いたまま操作しても，感度を落とさず信号送信をするためである。卓上での使用に対しては，操作面と赤外線発光部が水平になるようにし，ボタンを押す際に本体がぐらつかないような背面形状にした。

また，車いすの人などが使用する場合を想定して，スト

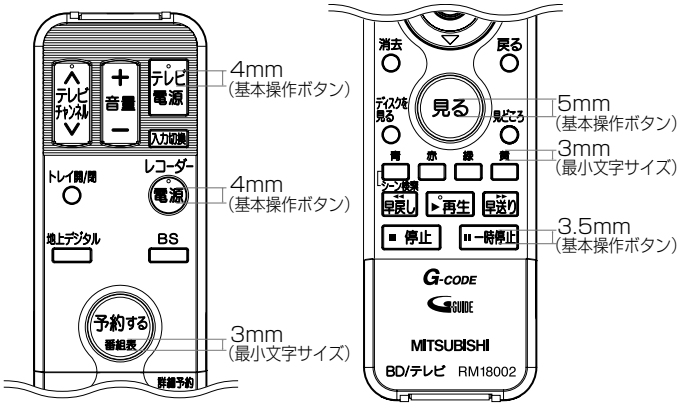

図4．文字を大きくし，視認性を向上

図6．触覚で識別できる4方向ボタン

図5．カラーユニバーサルデザインに基づいた4色カラーボタン

図7．角度を変えて配置した二つの赤外線送信部

図8．細部にユニバーサルデザイン的工夫をこらした背面形状

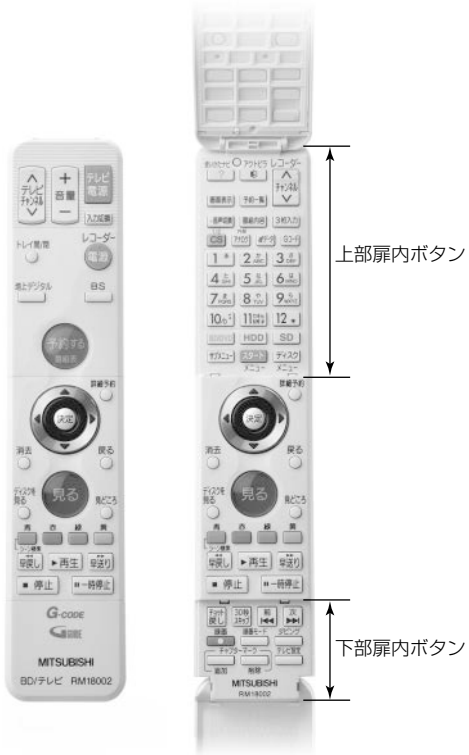

図9．蓋(ふた)上と蓋中のボタンレイアウト

ラップを取り付けるための穴も準備した。リモコン背面には，指をかけやすいように中央に凹形状，数字ボタンと音量／チャンネルボタンの裏側にはくぼみを設けて，表面のボタンの位置を認識しやすくしている。また背面の稜線(りょうせん)部分を斜めに削った形状にして，卓上から取り上げやすいように配慮している(**図8**)。

2．1節で述べたリモコン表面のボタン数削減を実現するために，サブ機能ボタンを二つのドアで二つのエリアに分割して収納した。上側ドア内部には，メニュー・10キー・各種切り換え等の選択・設定系ボタンをまとめ，下側ドア内部には，スキップ・頭出し・録画等の走行系サブ機能を配置してエリアごとの機能分けを行い，詳細設定や高度な操作を希望するユーザーにも使いやすいように配慮した(**図9**)。

4．む　す　び

当社はBDレコーダー市場には後発メーカーとして参入したが，簡単操作可能なリモコンを導入し，使いやすさ，わかりやすさでの他社との差別化を図った。多機能化が進む市場の中で，特定の操作さえできれば十分というAV機器初心者ユーザーの声を反映しながら，蓋内にそのほかのボタンを搭載することによって，将来ユーザーがより高度な操作ができる余地を残している。細部に至るまで使い勝手を考慮したリモコンは，結果的に既存のリモコンと異なる外観と，店頭アピール度の高いデザインに仕上がった。一人でも多くのAV機器に不慣れなユーザーが，簡単な録画予約等を実感して当社AV製品のファンとなってくれることを望んでいる。